



## HABILIDAD VERBAL

### TEXTO 1

De la reciente hecatombe de las aves existen dos versiones: una, la del suicidio en masa; la otra, la súbita rarefacción de la atmósfera.

La primera versión es insostenible. Que todas las aves –del cóndor al colibrí- levantaran el vuelo –con las consiguientes diferencias de altura–, a la misma hora –las doce meridiano–, deja ver dos cosas: o bien obedecieron a una intimación, o bien tomaron el acuerdo de **cernirse** en los aires para precipitarse en tierra. La lógica más elemental nos advierte que no está en poder del hombre obrar tal **intimación**; en cuanto a las aves, dotarlas de razón es todo un desatino de la razón. La segunda versión tendrá que ser desechada. De haber estado rarefada la atmósfera, habrían muerto solo las aves que volaban en ese momento.

Todavía hay una tercera versión, pero tan falaz, que no resiste el análisis; una epizootia, de origen desconocido, las habría hecho más pesadas que el aire.

Toda versión es inefable, y todo hecho es tangible. En el escoliasta hay un eterno aspirante a demiurgo. Su soberbia es castigada con la tautología. El único modo de escapar al hecho ineluctable de la muerte en masa de las aves sería imaginar que hemos presenciado la hecatombe durante un sueño. Pero no nos sería dable interpretarlo, puesto que no sería un sueño verdadero.

Solo nos queda el hecho consumado. Con nuestros ojos las miramos muertas sobre la tierra. Más que el terror que nos procura la hecatombe, nos llena de pavor la imposibilidad de hallar una explicación a tan monstruoso hecho. Nuestros pies se enredan entre el abatido plumaje de tantos millones de aves. De pronto, todas ellas, como en un crepitar de llamas, levantan el vuelo. La ficción del escritor, al borrar el hecho, les devuelve la vida. Y solo con la muerte de literatura volverían a caer abatidas en tierra.

Piñera, V. (1999). La muerte de las aves. En *Cuentos completos*. Alfaguara.

1. Básicamente, el autor del texto opone

- A) la fastuosidad del vuelo de las aves y su muerte repentina.
- B) las posibilidades literarias y los impactos de su creatividad.
- C) la consumación de un evento y su repentina comprensión.
- D) la tangibilidad de un hecho y su posibilidad de explicación.
- E) las versiones de una tragedia y sus diversas refutaciones.

2. Según el contexto, el sentido de CERNIRSE es \_\_\_\_\_ y de INTIMACIÓN es \_\_\_\_\_.

- A) pender – exigencia
- B) separar – interior
- C) colgar – fomento
- D) elegir – consenso
- E) desplazar – mandato

3. Según la lógica textual, es incompatible señalar que la hecatombe referida

- A) indica la muerte masiva de plumíferos.
- B) desafía la comprensión humana común.
- C) puede deshacerse mediante la literatura.
- D) perfila la vana intención de ser explicada.
- E) presume algunas hipótesis y su solución.

4. Respecto del escoliasta, se infiere que este manifiesta una actitud
- A) meticulosa.
  - B) impulsiva.
  - C) agresiva.
  - D) monótona.
  - E) ambiciosa.
5. Si el narrador hallara una cuarta explicación o hipótesis para la hecatombe,
- A) las aves no habrían sufrido el aciago destino.
  - B) los escoliastas alcanzarían a los demiurgos.
  - C) la calificaría de inescrutable o poco probable.
  - D) la mostraría únicamente como motivo literario.
  - E) el horror que se produce sería más intenso.

## TEXTO 2

La inteligencia artificial se ha convertido en una prioridad para las empresas de México. La amplia disponibilidad de herramientas de IA (ver infografía) evidencia la diversidad de aplicaciones actuales en diversos ámbitos. De acuerdo con KPMG, ocho de cada 10 organizaciones en este país planean seguir invirtiendo en IA durante los próximos 12 meses, incluso en un escenario de incertidumbre económica. Además, 72 % asegura que esta tecnología ya genera resultados relevantes para sus negocios. Sin embargo, el entusiasmo por la adopción contrasta con una realidad preocupante: muchas compañías desconocen qué herramientas de inteligencia artificial utilizan realmente, dónde operan dentro de su infraestructura tecnológica y quién es responsable de ellas.

Datos presentados por IBM México, basados en el estudio AI in Motion: Orchestrating AI at Scale for Sovereignty and Resilience, elaborado por el IBM Institute for Business Value junto con Dubai Future Foundation, revelan que solo 20 % de las organizaciones mexicanas tiene plena visibilidad sobre las capacidades de IA implementadas dentro de sus operaciones. En otras palabras, ocho de cada 10 empresas utilizan inteligencia artificial sin tener un mapa completo de dónde se encuentra ni cómo funciona.

El resultado es una creciente proliferación de **sistemas dispersos** que operan fuera de los mecanismos tradicionales de supervisión. El estudio global de IBM identifica un problema similar a escala internacional. Cerca de siete de cada 10 ejecutivos reconocen no tener visibilidad completa sobre la inteligencia artificial que utilizan sus equipos ni sobre los entornos donde opera. Además, solo una cuarta parte de las organizaciones afirma saber exactamente dónde están desplegados sus **activos** de IA. La situación se agrava cuando estas herramientas dejan de limitarse a responder preguntas y comienzan a ejecutar acciones de forma autónoma.

Nares, O. (2025, 14 de junio). Las empresas en México quieren más IA. Xataka. <https://www.xataka.com.mx/empresas-y-economia/empresas-mexico-quieren-ia-mayoria-siquiera-sabe-cual-esta-usando>

# Las mejores herramientas de IA para emprender en 2025

Maximiza tu productividad y creatividad con aplicaciones de inteligencia artificial

## Creación de contenido

### 1 Opus Clip



Convierte videos largos en clips virales

2



### Notion AI

Genera textos, resúmenes o listas

## Automatización

### 3 Make



Conecta aplicaciones y tareas sin programar

4

### MailerLite con IA



Automatiza campañas de email

### 5 Canar.IA



Explica herramientas complejas

6

### Canar.IA



Explica herramientas complejas

## Diseño web

### 7 Durable



Desarrolla webs y tiendas online

8

### Durable AI



Crea sitios web en segundos

### 9 Framer AI



Diseña webs modernas sin código

10

### Wix AI



Construye sitios web profesionales

1. ¿Cuál es la síntesis correcta del texto?

- A) Ante la prioridad de las IA en la actualidad, las empresas mexicanas quieren conocer más de esas herramientas, por eso, hay algunas sugerencias.
- B) Las mejores herramientas de IA para el año 2025 son las que podrían emplear las empresas mexicanas frente a su rezago en tecnología y producción.
- C) Una escasa proporción de empresas mexicanas, como ocurre en el mundo, conoce realmente el impacto de las IA empleadas en su infraestructura.
- D) Solo 20 % de las organizaciones mexicanas tiene plena visibilidad respecto de las capacidades de IA y las herramientas más recomendadas para 2025.
- E) La incertidumbre por el desconocimiento de las IA en México obliga a las empresas a conocer sobre sus empleos, recomendaciones e inversiones.

2. De la lectura, se entiende que SISTEMAS DISPERSOS implica \_\_\_\_\_ y ACTIVOS se comprende como \_\_\_\_\_.
- A) congestiónamiento – bienes  
C) complejidad – movimientos  
E) proliferación – incentivos
- B) desorden – obligaciones  
D) desconexión – recursos
3. De acuerdo con la infografía, es compatible señalar que algunas IA
- A) han ido quedando obsoletas.  
C) integran distintas actividades.  
E) fomentan el trabajo tradicional.
- B) no desarrollan aplicaciones.  
D) reducen el impacto en ventas.
4. Del texto se infiere que la mayor cantidad de compañías en México
- A) desconoce el funcionamiento de la IA en su infraestructura.  
B) reconoce y alienta el uso de las IA en un contexto complejo.  
C) se ha preocupado por saber el modo de invertir usando IA.  
D) se deshizo de los mecanismos tradicionales de supervisión.  
E) interactúa plenamente con otras empresas gracias a las IA.
5. Si los mecanismos de supervisión de las empresas se ejecutaran mediante IA,
- A) los empresarios diversificarían sus inversiones.  
B) los mexicanos invertirían más en esa tecnología.  
C) el mapa de la inteligencia artificial sería preciso.  
D) el aumento de esa tecnología impediría su labor.  
E) la disgregación sistemática tendería a reducirse.

### TEXTO 3

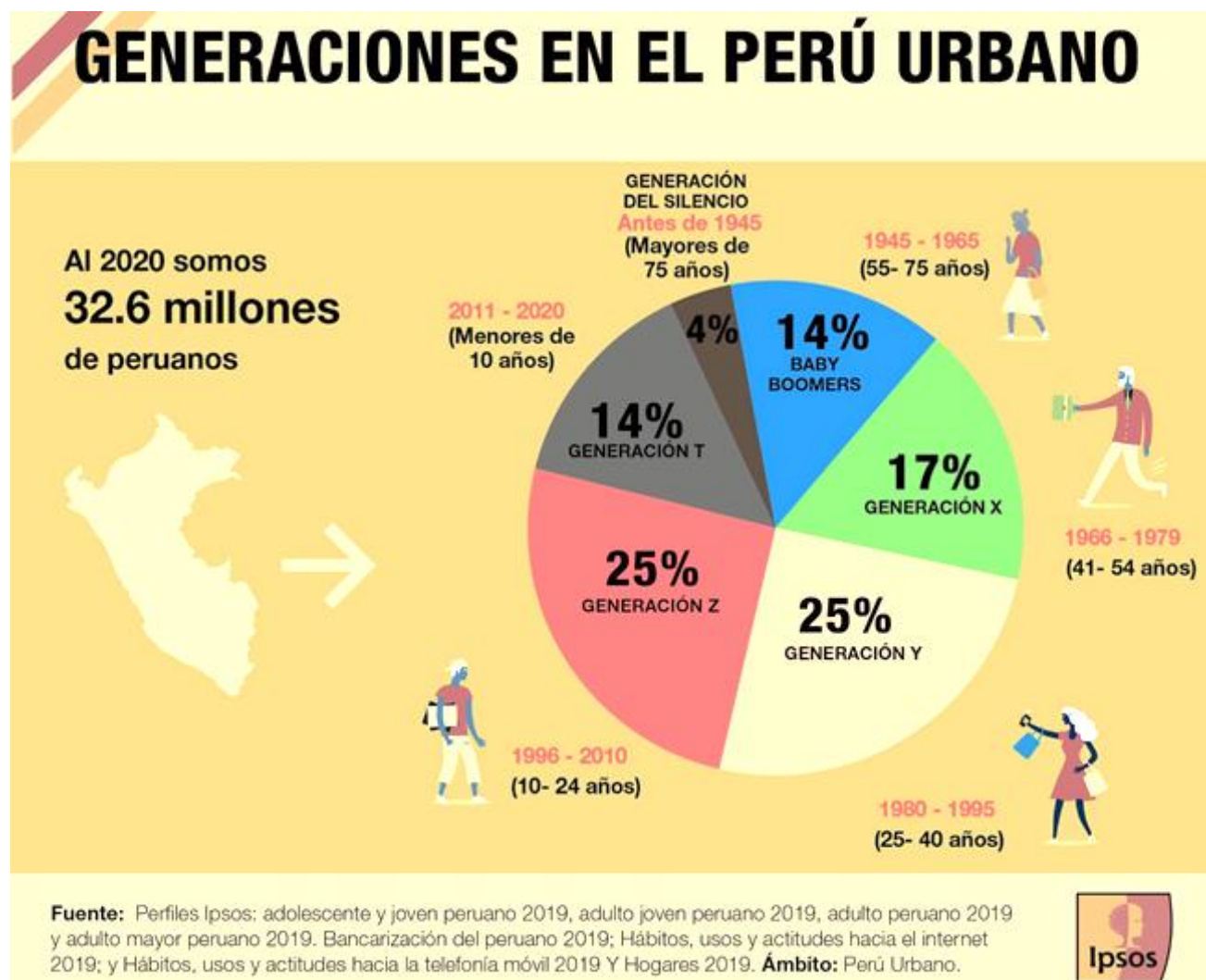
Los nacidos desde el año 2010 hasta la actualidad pertenecen a la llamada «generación T» o GT. Después de la «generación Y» y «la generación Z» parecía que se iba a volver a empezar el abecedario. Para algunos expertos, este nuevo grupo debería llamarse Z2, ya que tienen algunas similitudes con los nativos digitales. Pero se decidió utilizar una letra diferente, dado el mayor número de diferencias que mantienen con los *centennials*.

A pesar de su corta edad, quizás son la generación que más fácil se puede definir, dado que están naciendo en el mundo actual, y forjan su personalidad, inquietudes y necesidades con base en él. El porqué de su nombre viene del tacto. Si la relación con lo digital antes era cosa de la vista y oído, un tercer sentido **ha entrado en juego**. La pantalla táctil, los botones, los *weareables*... muchos de estos niños han aprendido antes a manejar una *tablet* que a hablar de forma fluida. De ahí que, prácticamente, sean digitales. Esta es una característica común con los *centennials* y *millennials*, pero visto desde otra perspectiva: los primeros nacieron en un entorno digital pero no táctil, y los segundos aprendieron a vivir en este mundo digital.

Por otra parte, hace cuatro años, más del 80 % de los *touchers* tenían presencia en internet. Ya fuera en fotos de perfiles ajenos, o perfiles propios controlados por un familiar. Quizás, en un futuro, esto afecte a su percepción de la **línea** entre la vida pública *online* y la privada, más analógica. De igual modo, en un contexto digital, casi todo sucede cuando, donde y como queramos. En la vida real los procesos son más lentos. Un niño de la GT acostumbrado a esta inmediatez no es capaz de comprender este mensaje, por lo que surgen sentimientos negativos ante la espera.

A estas características de la generación T hay que sumar otras como la preocupación por la sostenibilidad, pues sufrirán los efectos de la sobreexplotación de recursos; la capacidad de innovación, cuyo origen son los rasgos ya detallados; y el trabajo colaborativo, también derivado del mundo hiperconectado en el que viven.

Acciona (s. f.). Generación T, el futuro del entorno profesional. *People Acciona*. <https://people.acciona.com/es/inclusion-y-diversidad/generacion-t-futuro-profesional>



- Medularmente, el propósito comunicativo del texto es
  - explicar el contexto de la generación T.
  - resaltar los rasgos complejos de la GT.
  - sondear las varias generaciones en Perú.
  - comparar a las generaciones peruanas.
  - mostrar los diversos atributos de la GT.
- Del gráfico se desprende que la clasificación de las generaciones
  - muestra un ligero predominio de la generación Y.
  - se basa en los más de 32 millones de peruanos.
  - tiene como basamento la edad y algunos hábitos.
  - omite a los peruanos rurales por ser menos aptos.
  - revela las diferencias económicas en los peruanos.

3. En relación con la generación T, determine la compatibilidad (C o I) de los siguientes enunciados:
- Su definición, aunque depende de múltiples factores, es sencilla.
  - Se diferencia de la GY o la GZ por el uso exclusivo de lo digital.
  - Hasta 2020, aún integraba a menos personas que la generación X.
- A) CIC      B) ICI      C) CCI      D) CII      E) IIC
4. La expresión HA ENTRADO EN JUEGO connota \_\_\_\_\_; mientras que la palabra LÍNEA tiene el sentido de \_\_\_\_\_.
- A) actividad – diferencia  
B) ingreso – consenso  
C) reglamentación – hito  
D) innovación – frontera  
E) participación – límite
5. Si los *centennials*, además del oído y la vista, emplearan el tacto constantemente en su entorno digital
- serían considerados todavía una generación diferente a la GT.
  - probablemente no habrían desarrollado sus habilidades de habla.
  - emprenderían una cruzada para diferenciarse de los *millennials*.
  - mostrarían pocos rasgos específicos para diferenciarse de la GY.
  - rechazarían el uso de botones y *weareables* por ser innecesarios.

#### TEXTO 4

##### Texto A

Las interminables horas en el tráfico, la congestión vehicular asfixiante y la precariedad de un sistema que no da abasto es la cruda realidad diaria de miles de limeños, especialmente aquellos que residen en zonas populosas.

Esa realidad está por cambiar, gracias a una iniciativa sin precedentes que marca el inicio de una revolución en la movilidad urbana. La Municipalidad de Lima, bajo el liderazgo de su alcalde, Rafael López Aliaga, ha concretado una donación histórica que transformará la infraestructura de transporte. Se trata de la adquisición de más de 100 trenes, 90 coches galería, 19 locomotoras y 4 contenedores con repuestos, provenientes de la prestigiosa empresa Caltrain, de California (Estados Unidos). Este material ferroviario, en óptimas condiciones y con mantenimiento integral garantizado, permitirá implementar una nueva ruta entre Chosica y el Cercado de Lima, con el ambicioso —pero necesario— plan de extenderla hasta el Callao.

La donación, valorada en 2 mil millones de dólares, ha sido conseguida con un desembolso mínimo por parte de la Municipalidad. Los 24 millones de dólares invertidos por la comuna corresponden únicamente al costo del envío. Este ahorro significativo beneficiará a millones de personas y evidencia una gestión eficiente y estratégica de los recursos públicos.

Oré León, J. (2025, 27 de junio). "El tren de Porky" nos acerca al futuro. *Expreso*.  
<https://www.expreso.com.pe/opinion/el-tren-de-porky-nos-acerca-al-futuro/>

## Texto B

El anuncio del alcalde Rafael López Aliaga sobre el supuesto inicio del tren Lima–Chosica ha sido, desde el principio, **puro humo**. Se trata de trenes donados por Caltrain, el sistema de cercanías de San Francisco: locomotoras y vagones de los años ochenta, retirados por obsoletos. Aun así, el alcalde prometió una «marcha blanca» antes del 28 de julio, generando expectativas entre los vecinos del este de la ciudad. Pero ahora sabemos que no habrá pruebas con pasajeros ni fecha definida. Lo que se prepara es una «prueba en vacío», sin personas a bordo, sin estaciones operativas, sin cronograma.

La ATU ya advirtió que el proyecto no cumple con las condiciones mínimas de seguridad: faltan cerramientos en cruces, señalización, una adenda al contrato de concesión y certificación técnica del material rodante. Especialistas también alertan que no hay paraderos adecuados y que los vagones podrían ser demasiado altos para algunos puentes de la ruta.

En resumen: no hay condiciones técnicas, no hay plan. No hay tren. Y eso es lo más frustrante. Que no solo estamos atrapados en el tráfico, sino también en las decisiones. Nadie **toma el timón**. Nadie proyecta la ciudad a 20 años. Nadie lidera un cambio profundo. Todos actúan a corto plazo. Y no hay una reforma real a la vista.

Torres, F. (2024, 25 de julio). Lima atrapada: sin aire y sin tren. *Salud con Lupa*.  
<https://saludconlupa.com/opinion/lima-atrapada-sin-aire-y-sin-tren/>

1. ¿Cuál es el punto de discrepancia entre ambos autores?
  - A) La viabilidad de los trenes Caltrain en una ciudad sin administración
  - B) La infraestructura ferroviaria y la solución del transporte en la capital
  - C) El esfuerzo de la municipalidad limeña frente al problema del tráfico
  - D) El arribo de los trenes Caltrain a Lima en medio del caos vehicular
  - E) La efectividad de los trenes Caltrain para solucionar el tráfico limeño
2. Las expresiones PURO HUMO y TOMAR EL TIMÓN connotan, respectivamente,
  - A) engaño y liderazgo.
  - B) confusión y dirección.
  - C) mentira y coordinación.
  - D) timo y autoridad.
  - E) apariencia y jefatura.
3. A partir de las ideas de A, es incongruente afirmar que la donación realizada por Caltrain
  - A) incluye material ferroviario en buen estado y con mantenimiento.
  - B) permitirá implementar una ruta entre Chosica y Cercado de Lima.
  - C) representa un ahorro significativo para la comuna de la capital.
  - D) ha sido completamente financiada por la Municipalidad de Lima.
  - E) contribuye a una mejora relevante en la movilidad urbana limeña.
4. Es válido concluir que la autora de B percibe que
  - A) el proyecto del tren Lima–Chosica fue planificado con visión a largo plazo.
  - B) los trenes donados por Caltrain serán operativos en julio, sin restricciones.
  - C) la gestión de la Municipalidad carece de liderazgo y planificación estructural.
  - D) la ATU respalda completamente la propuesta ferroviaria del alcalde Aliaga.
  - E) los problemas de tráfico en Lima son causados por los mismos ciudadanos.

5. Si no se corrigen las deficiencias técnicas del proyecto del tren Lima–Chosica, es posible que
- A) el sistema ferroviario funcione con normalidad antes del 28 de julio.
  - B) las locomotoras y vagones presenten fallas debido a su antigüedad.
  - C) las autoridades aprueben el funcionamiento del tren sin más objeciones.
  - D) el proyecto de trenes no pueda operar de manera segura ni confiable.
  - E) los ciudadanos del este de Lima comiencen a utilizar el servicio pronto.

### TEXTO 5

#### Texto A

Algunos estudios han establecido que la influencia de los animales resulta beneficiosa para la salud humana. Por ejemplo, se ha demostrado que la interacción con animales disminuye los niveles de cortisol (una hormona relacionada con el estrés) y disminuye la presión arterial. Otros estudios han descubierto que los animales pueden reducir la soledad, aumentar los sentimientos de apoyo social y mejorar el estado de ánimo.

«No hay una sola respuesta acerca de cómo una mascota puede ayudar a alguien con una condición específica», explica la Dra. Layla Esposito. «¿Su objetivo es aumentar la actividad física? Entonces, podría beneficiarse si tiene un perro si lo pasea constantemente. Si es reducir el estrés, a veces observar a los peces nadando puede brindar una sensación de calma. Entonces, no hay un solo tipo que sirva para todos».

Los animales también pueden servir como **fuentes** de consuelo y apoyo. Los perros de terapia, por ejemplo, son especialmente buenos en esto. A veces, los llevan a hospitales o residencias para ayudar a reducir el estrés y la ansiedad de los pacientes. «Los perros están muy presentes. Si alguien está luchando con algo, saben cómo sentarse y ser amorosos», dice, por su parte, la Dra. Ann Berger.

Adaptado de NIH (2018). El poder de las mascotas. *National Institute of Health*. <https://salud.nih.gov/recursos-de-salud/nih-noticias-de-salud/el-poder-de-las-mascotas>

#### Texto B

Una investigación realizada por la reconocida Escuela Politécnica Federal de Lausana (EPFL), en Suiza, establece que las mascotas pueden influir negativamente en nuestra salud. Por ejemplo, cada vez que un perro se sacude, se rasca o recibe caricias, libera cantidades de partículas considerablemente grandes, como polvo, polen, restos vegetales y microbios. «Desde una perspectiva científica, las mediciones también ayudan a cuantificar cómo las mascotas actúan como “portadores” móviles, transportando material biológico en interiores y redistribuyéndolo a través de las actividades cotidianas», asegura Dusan Licina, profesor del laboratorio de la EPFL. También se detectó que los canes más grandes emitían entre dos y cuatro veces más microorganismos que los humanos presentes en la misma habitación.

Por otra parte, estos animales emiten dióxido de carbono (CO<sub>2</sub>) y amoníaco en cantidades comparables a las de sus dueños. «Un perro grande, como un mastín o un terranova, puede producir tanto CO<sub>2</sub> como un humano adulto en reposo», subrayan los investigadores. La proporción de amoníaco respecto al CO<sub>2</sub> es mayor en los canes, algo que «se debe probablemente a una comida más rica en proteínas, su metabolismo único y a su respiración acelerada», explica Licina.

Adaptado de Urrejola, J. (2026, 26 de febrero). Perros dentro de la casa: el impacto que no ves en el aire. *Deutsche Welle*. <https://www.dw.com/es/perros-dentro-de-la-casa-el-impacto-que-no-ves-en-el-aire/a-76142751>

1. En franca oposición al texto A, el autor del texto B emplea un enfoque
- A) biológico-ambiental negativo.
  - B) socioafectivo del ambiente.
  - C) emotivo y menos medicinal.
  - D) psicológico-médico positivo.
  - E) emotivo-conductual incipiente.

2. En el texto A, la frase FUENTE DE CONSUELO Y APOYO connota
- A) malestar. B) indecisión. C) protección.  
D) privación. E) interacción.
3. Es incompatible con la postura de la Dra. Ann Berger aseverar que los perros
- A) de terapia también son eficaces como medio de consuelo y apoyo.  
B) podrían ser reemplazados por algunas mascotas de iguales rasgos.  
C) hacen acciones necesarias para los que tienen algún padecimiento.  
D) tienen un perfil positivo para ayudar a las personas con problemas.  
E) resuelven las enfermedades neurológicas de pacientes muy graves.
4. Se infiere del texto B que la contaminación ambiental de las mascotas
- A) contribuye a la salud física de las personas.  
B) perjudica gravemente a los seres humanos.  
C) ayuda a la formación del carácter emocional.  
D) depende de factores físicos y alimenticios.  
E) ocasiona la muerte en casos más severos.
5. Si los animales no emitiesen dióxido de carbono y amoníaco en cantidades comparables a las de sus dueños,
- A) la postura sobre los efectos de las mascotas, que es defendida por el texto B, carecería de sustento.  
B) Licina aún estaría a favor de los efectos negativos de las mascotas en la salud de las personas.  
C) Layla Esposito debería cambiar completamente los argumentos de su tesis para matizar su postura.  
D) la postura sobre los efectos de las mascotas, que es defendida por el texto A, perdería asidero.  
E) los perros ya no liberarían cantidades de partículas considerablemente grandes, como las del polvo.

### PASSAGE

As the leaves begin to change and the air turns crisp, it is once again harvest season and we consider a favorite fall fruit among physicists: the apple! September and October are the peak (or core) months of apple-picking season in the United States. For physical sciences, apples are not just a delicious fruit to eat or bake into a pie, but an emblem of the physical sciences enterprise itself.

This particular fruit has been indelibly associated with the field of physics since the propagation of the legendary story of Isaac Newton, resting and ruminating in his garden, being struck by scientific **inspiration** as he observed an apple fall from a tree. Some believe that an apple tree in the garden of Woolsthorpe Manor, Newton's birthplace and family home, is the infamous source of revelation, and many history of science enthusiasts visit the site each year to appreciate the momentous setting. Roy Bishop was one such physicist who made the pilgrimage in early October 1979, where, in a moment of serendipity, he captured several photographs of a double rainbow over the property (dually calling to mind Newton's Opticks).

Buser, A. (2025, 29 September). Harvesting Scientific Inspiration. <https://www.aip.org/library/ex-libris-universum/harvesting-scientific-inspiration>



1. The author of the text primarily addresses the topic of
  - A) Newton's inspiration as an example in physics.
  - B) Newton's legacy due to a memorable idea.
  - C) the apple as a scientific symbol for physicists.
  - D) physics and the use of symbols in scientific work.
  - E) the apple in the work of American physicists.
2. In accordance with the author, the word INSPIRATION connotes
  - A) a deep dream.
  - B) a scientific judgment.
  - C) a sudden idea.
  - D) a complete theory.
  - E) an ideal image.
3. Regarding Newton's work as a physicist, it is inferred that it
  - A) has allowed us to understand gravity.
  - B) has been misrepresented by Bishop.
  - C) has caused various confusions.
  - D) has transcended for many years.
  - E) originated from the idea of an apple.
4. It is consistent to say that apples for physicists
  - A) are useful between October and September.
  - B) are more delicious and healthier than other fruits.
  - C) allow for the understanding of physical laws.
  - D) are part of Isaac Newton's symbolic legacy.
  - E) play an important role in providing inspiration.
5. If the double rainbow had not appeared over Woolsthorpe Manor, Roy Bishop would
  - A) not have had the skills to photograph the property.
  - B) understandably have changed the date of the pilgrimage.
  - C) have known more about Newton's theory of optics.
  - D) not have traveled following the anecdote of an apple.
  - E) not have remembered Newton's optics at that moment.

### PASSAGE

In 2016, John Zhang, a medical specialist from an assisted reproduction clinic in New York called the "New Hope Fertility Center," crossed the border into Mexico to carry out a procedure that was prohibited in the U.S. and not yet regulated in Mexico. A couple from Jordan had come to this clinic in hopes of having viable **offspring**. The couple had previously had two children who had died due to Leigh syndrome, one of several mitochondrial diseases that are usually devastating and have no cure. Mitochondria (our energy factories) are generally inherited from the mother, through the egg. The mother had approximately 25 % of her mitochondria affected, which were the ones she had passed on to her two deceased children.

Dr. Zhang did not use the procedure that had been pioneeringly approved in the United Kingdom, due to the Muslim religion of the couple, which opposed the destruction of human embryos. Instead, he opted to extract the nucleus from the mother's egg (technically the metaphase plate, an incomplete nuclear division stage in which all eggs ready to be fertilized are found) and transferred it into the egg of another woman (with healthy mitochondria), from which the nucleus had also been removed. Once the mother's nucleus was transferred to the second woman's egg, he used the resulting egg for in vitro fertilization with the father's sperm to create embryos. Dr. Zhang created five embryos this way, of which only one developed normally. It was implanted into the mother's uterus and resulted in the birth of a healthy baby. This was the first baby born using the "three-parent technique."

Montoliu, L. (2015, 16 July). First results on babies born with pioneering technology that reduces risk of mitochondrial disease. <https://sciencemediacentre.es/en/first-results-babies-born-pioneering-technology-reduces-risk-mitochondrial-disease>

1. Basically, the communicative purpose of the text is to
  - A) explain the treatment of infertility in some countries.
  - B) document Dr. Zhang's actions to save lives in Jordan.
  - C) report on an innovative technique applied by Dr. Zhang.
  - D) praise Dr. Zhang's treatments for infertility worldwide.
  - E) present some cases of infertility due to Leigh syndrome.
2. Which idea is incompatible with the "three-parent technique"?
  - A) It allows for the creation of medically assisted embryos.
  - B) Two women and one man are needed for the procedure.
  - C) It was useful in neutralizing some damaged mitochondria.
  - D) The Jordanian couple rejected it because of their religion.
  - E) It proved to be a viable solution to the fatal Leigh disease.
3. What is the contextual synonym for the term OFFSPRING?
  - A) Children
  - B) Health
  - C) Babies
  - D) Hopes
  - E) Embryos
4. What can be inferred about medical regulation in the United States?
  - A) It is like in the United Kingdom.
  - B) It does not address infertility.
  - C) It rejects Jordanian practices.
  - D) It expelled Dr. Zhang in 2016.
  - E) It is more rigid than in Mexico.
5. If the Jordanian mother's ovum did not transmit damaged mitochondria,
  - A) Leigh syndrome would not be devastating.
  - B) Dr. Zhang's procedure would be incorrect.
  - C) the cell's energy centers would be different.
  - D) his first two children would not have died.
  - E) Dr. Zhang would not have returned to USA.

# HABILIDAD LÓGICO MATEMÁTICA

## EJERCICIOS DE CLASE

1. Cuatro trabajadores: Ana, Bruno, Carlos y Diego participaron en un concurso de disfraces. Cada uno usó un disfraz diferente, pero todos de un emoji (feliz, sorprendido, enamorado y enojado) y cada uno tiene un apellido distinto, aunque no necesariamente en ese orden. Se sabe que:

- Diego y Ana, que no se vistieron de emoji sorprendido ni de emoji feliz, son hermanos.
- El niño Vega no se disfrazó de emoji sorprendido y vive al otro lado de la calle donde viven Diego y Ana.
- Bruno no se disfrazó de emoji feliz y vive a varias manzanas del centro comercial.
- Quien se disfrazó de emoji enamorado fue la sensación de la noche y no era Carlos.
- Uno de los Rojas tenía disfraz de emoji enojado.
- Uno de los apellidos es Torres.

¿Qué disfraz lleva Ana y cuál es el apellido de Bruno, respectivamente?

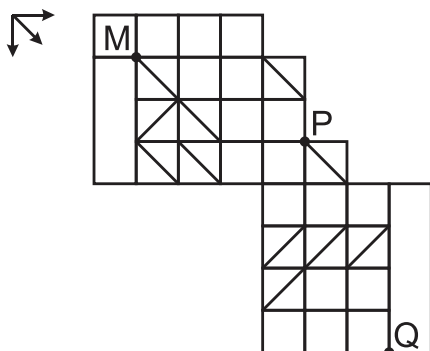
- A) Emoji sorprendido – Rojas  
B) Emoji enojado – Torres  
C) Emoji feliz – Torres  
D) Emoji enamorado – Vega  
E) Emoji enojado – Rojas

2. En una pastelería se dispone de una bolsa con 65 gramos de anís en polvo, una pesa de 2 gramos, otra de 3 y otra pesa de 14 gramos. Don Dimas, el dueño de la pastelería, tiene una balanza de dos platillos y necesita obtener exactamente 23,5 gramos de anís, para el postre del día. Si en cada pesada siempre debe utilizar las tres pesas, ¿cuántas pesadas, como mínimo, debe realizar para conseguir lo deseado?

- A) 2                      B) 3                      C) 4                      D) 1                      E) 5

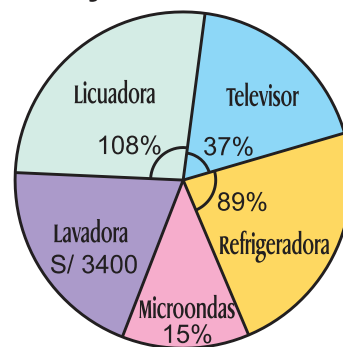
3. El siguiente esquema representa las calles de un sector de Lima metropolitana. Si un taxista se encuentra en el punto M y no puede pasar por la intersección de las calles donde se ubica el punto P, ¿de cuántas rutas diferentes dispone para llegar hasta el punto Q siguiendo las direcciones indicadas en la figura?

- A) 1295  
B) 1680  
C) 1450  
D) 1600  
E) 2680



4. Sobre los estudiantes varones y mujeres de un aula se sabe que, si cada varón baila con exactamente 3 mujeres y cada mujer baila con exactamente 2 varones, y en total el número de personas en el aula está comprendido entre 40 y 55, ¿cuál es la mayor cantidad de varones que hay en dicha aula, si todos están bailando en parejas mixtas a la vez?
- A) 18                      B) 20                      C) 24                      D) 16                      E) 22
5. Un comerciante de Gamarra ha determinado que su utilidad diaria (expresada en cientos de soles) está dada por la expresión:  $U(x) = -x^2 + 12x - 20$ ,  $x > 2$ , donde  $x$  representa el número de cientos de prendas vendidas en un día. ¿Cuál es la utilidad máxima que puede obtener el comerciante y cuántas prendas debe vender para lograrlo?
- A) S/ 1600 - 600 prendas                      B) S/ 1600 - 300 prendas  
C) S/ 1200 - 600 prendas                      D) S/ 2000 - 300 prendas  
E) S/ 1900 - 300 prendas
6. Lucía debe tomar 2 pastillas cada 12 horas: la primera dosis es a las 8:00 a. m. del primer día y la última a las 8:00 p. m. del quinto día. Si las pastillas se venden en cajas de 8 unidades, ¿cuántas cajas debe comprar y cuántas pastillas le sobrarán?
- A) 3 cajas y sobran 4 pastillas                      B) 4 cajas y sobran 3 pastillas  
C) 3 cajas y sobran 0 pastillas                      D) 5 cajas y sobran 7 pastillas  
E) 4 cajas y sobran 4 pastillas
7. Elizabeth le dice a su hija Mía que, si determina correctamente la mayor cantidad de elementos del conjunto  $S = \{\sqrt{2} - \sqrt{1}, \sqrt{3} - \sqrt{2}, \dots, \sqrt{81} - \sqrt{80}\}$ , cuya suma sea menor que 1, le entregará, en soles, diez veces dicha cantidad. Si Mía resolvió correctamente el problema, ¿cuánto dinero recibió?
- A) S/ 290                      B) S/ 160                      C) S/ 180                      D) S/ 190                      E) S/ 220
8. Debido a la proximidad del Cyber Wow, el equipo comercial de la tienda "Electro Hogar" decide fijar como meta incrementar en un 44 % el total de sus ventas semanales. El gráfico circular muestra la distribución de dichas ventas, antes del incremento, entre cinco electrodomésticos: licuadora, microondas, lavadora, refrigeradora y televisor. ¿Cuál será la meta que deben alcanzar, y cuánto representará, la venta proyectada de televisores y de microondas, respectivamente?
- A) S/ 23 050, S/ 2 651, S/ 2 550  
B) S/ 25 600, S/ 2 893, S/ 2 350  
C) S/ 24 480, S/ 2 516, S/ 3 672  
D) S/ 25 510, S/ 5 012, S/ 1 205  
E) S/ 20 480, S/ 3 625, S/ 2 027

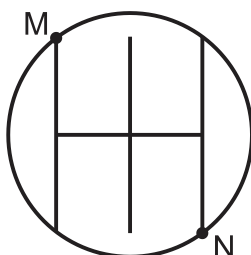
**Ventas semanales de:  
licuadora, televisor,  
refrigeradora, microondas  
y lavadoras**



9. En una reunión familiar están presentes un abuelo, una abuela, cuatro hijos, cuatro hijas, dos nietos, dos nietas, tres padres, tres madres, dos tíos, dos tías, dos sobrinos y dos sobrinas. ¿Cuántas personas como mínimo están presentes en la reunión?

A) 9                      B) 10                      C) 8                      D) 12                      E) 11

10. Recorriendo solo por las líneas de la figura, ¿cuántas rutas diferentes existen para ir desde el punto M hasta el punto N, sin pasar dos veces por el mismo punto en cada recorrido?



A) 6                      B) 5                      C) 9                      D) 12                      E) 10

11. En la siguiente secuencia de figuras, determine la figura 662 026.

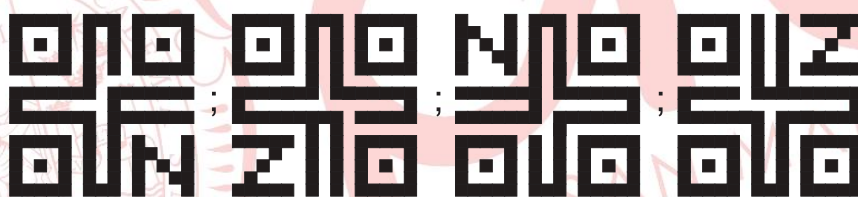


Figura 1

Figura 2

Figura 3

Figura 4



A)

B)

C)

D)

E)

12. Se tiene un papel con forma de un trapecio isósceles cuya medida de sus bases son 80 cm y 160 cm, y ángulos interiores son de  $60^\circ$  y  $120^\circ$ . En este trapecio se hacen dos cortes rectos, de tal forma que se obtienen tres trozos, los cuales son triángulos equiláteros idénticos. Tomamos uno de estos triángulos y le llamamos triángulo 1. A este triángulo se le hace un corte recto, que inicia en el punto medio de uno de los lados del triángulo 1 y es paralelo a otro de los lados del triángulo 1 obteniendo dos trozos, uno de ellos es un trapecio isósceles cuyos ángulos interiores son  $60^\circ$  y  $120^\circ$  que lo llamaremos trapecio 1. De igual forma, se obtienen el triángulo 2, el trapecio 2, triángulo 3, el trapecio 3 y así sucesivamente hasta obtener el triángulo 6. ¿Cuál es el perímetro del trapecio 6 obtenido?

A) 6,25 cm                      B) 10 cm                      C) 15 cm                      D) 12,5 cm                      E) 7,5 cm

13. La figura está formada por cuadraditos congruentes. ¿Cuál es la cantidad máxima de cuadrados que se pueden contar en la figura?

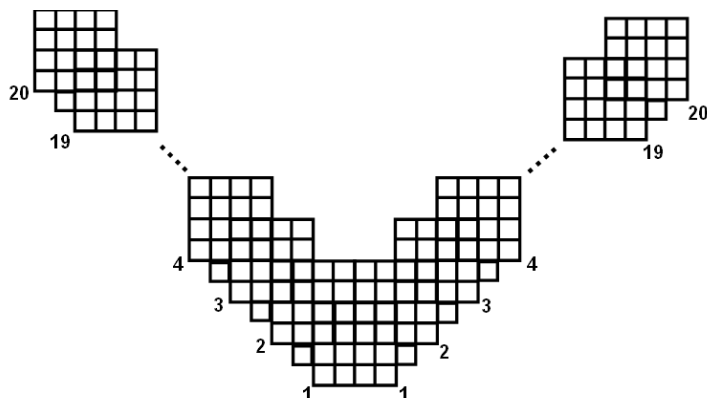
A) 1098

B) 1000

C) 1800

D) 1101

E) 1296



14. En una librería, los cuadernos se venden a uno de los siguientes precios: 5, 7 o 13 soles. Assir fue a comprar cuadernos a esta librería y gastó 63 soles. Se sabe que compró al menos un cuaderno de cada precio. ¿Cuál es el menor número de cuadernos que Assir compró?

A) 7

B) 10

C) 8

D) 11

E) 9

15. En su puesto del mercado, Assir tiene una balanza de un solo platillo sin marcas, excepto en las del 0, 9 y 13 kilogramos. Dispone de un saco con 25 kg de arroz, y una pesa de 5 kg. Si un cliente le pide 1 kg de arroz, ¿cuál es mínimo número de pesadas que debe realizar para atender el pedido del cliente?

A) 3

B) 2

C) 4

D) 5

E) 1

16. En el siguiente arreglo formado por cerillas, halle la suma de las cifras del número de cerillas que hay en total.

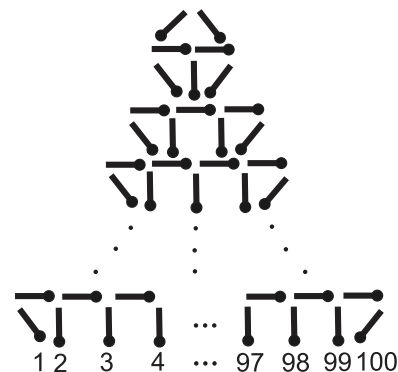
A) 35

B) 37

C) 18

D) 24

E) 16



17. Abel tiene como tarea para el día de hoy escribir los números enteros desde el 1 hasta el 9, sin repetir, uno en cada círculo del siguiente arreglo, de manera que la suma de los tres números escritos en los círculos, que están sobre una línea, sea siempre la misma. Halle dicha suma.

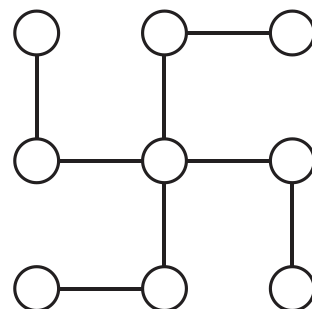
A) 11

B) 10

C) 12

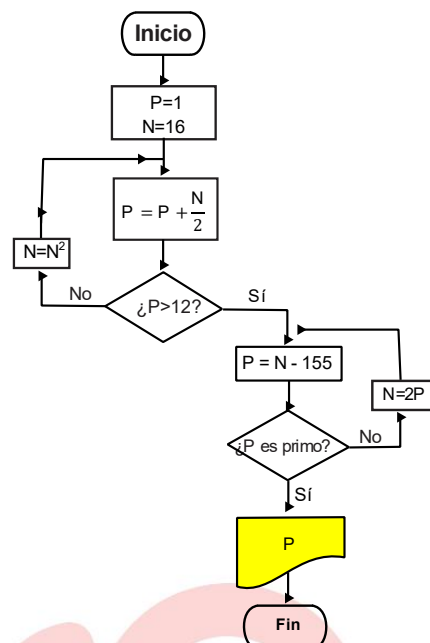
D) 14

E) 13



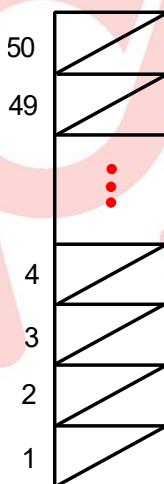
18. En la figura se tiene un diagrama de flujo. Determine el valor de la variable P al final del proceso.

- A) 47  
B) 199  
C) 97  
D) 101  
E) 97

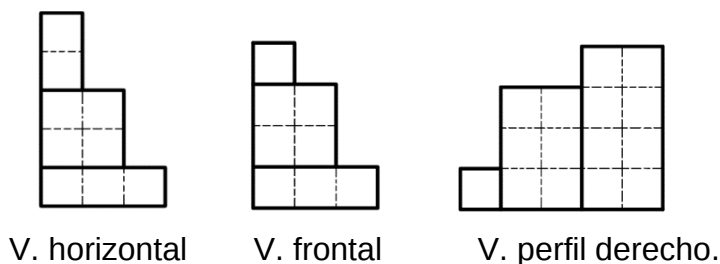


19. En la figura, ¿cuántos cuadriláteros hay como máximo?

- A) 4350  
B) 4950  
C) 4881  
D) 4951  
E) 4805



20. Manuel formó un sólido de volumen máximo con cubos idénticos de 1 cm de arista. José derrumbó este sólido, pero previamente tomó fotografías de las vistas horizontal, frontal y perfil derecho como se muestra en la figura. ¿Cuántos cubos de 1 cm de arista, como máximo, formaban el sólido?



- A) 23      B) 25      C) 15      D) 27      E) 36

21. En la gráfica adjunta, escriba en cada círculo los dígitos del 1 al 9, sin repetirlos, de modo que la suma de los números escritos en cada fila o columna, formada por cinco círculos, sea la misma. Halle el valor de  $x$ .

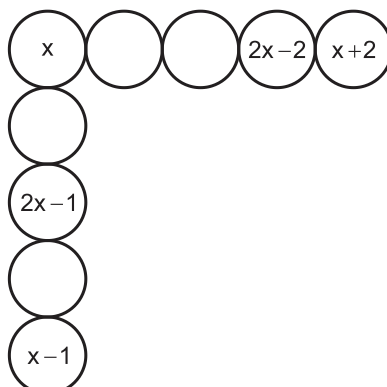
A) 3

B) 7

C) 4

D) 6

E) 5



22. Luciana cumplió 15 años el 17 de julio de 2026, ¿qué día de la semana cumplirá 25 años?

A) viernes

B) martes

C) jueves

D) sábado

E) domingo

23. Dentro de un marco cuadrado, cuyo perímetro es 144 cm, David ha colocado fichas rectangulares congruentes, como se muestra en la figura, cuyas dimensiones están en la relación de 1 a 2. Calcule el perímetro de la región cubierta por las fichas.

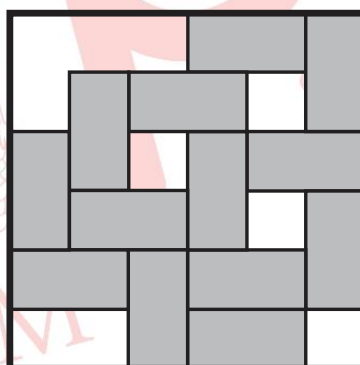
A) 192 cm

B) 168 cm

C) 240 cm

D) 216 cm

E) 224 cm



24. Los equipos de fútbol Argentina (A), Bosnia (B), Canadá (C) y Dinamarca (D) se enfrentaron en un torneo de una sola ronda, cada uno jugó sus tres partidos. En la tabla se muestran los resultados de los goles a favor, goles en contra y los puntos obtenidos para cada uno de los equipos. ¿Cuál fue el resultado del partido Bosnia vs Dinamarca, en ese orden? (partido ganado 3 puntos, partido empatado 1 punto y partido perdido 0 puntos)

| EQUIPOS | GF | GC | Puntos |
|---------|----|----|--------|
| A       | 3  | 1  | 7      |
| B       | 3  | 4  | 3      |
| C       |    | 1  | 2      |
| D       | 4  | 4  | 4      |

A) 1 – 3

B) 2 – 1

C) 3 – 2

D) 2 – 3

E) 2 – 2

25. En la Figura 1 se muestra una cuadrícula de papel de 7 cm  $\times$  10 cm formada con cuadraditos de 1 cm de lado. Se desea pintar en la Figura 1 la mayor cantidad de figuras como la que se muestra en la Figura 2, que está formada por 8 cuadraditos de 1 cm de lado y un rectángulo en el centro de 1 cm  $\times$  2 cm. Si no se debe ocupar espacios ya ocupados por otras fichas, ¿cuántas de dichas figuras se podrán lograr?

- A) 6  
B) 5  
C) 4  
D) 7  
E) 8

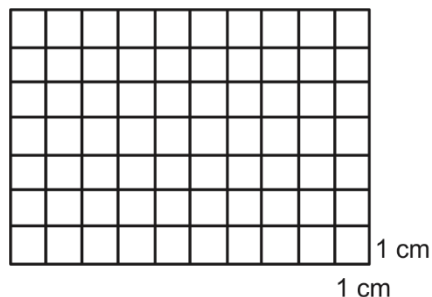


Figura 1

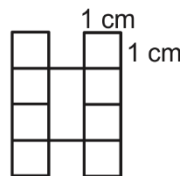


Figura 2

## ARITMÉTICA

### EJERCICIOS DE CLASE

- La proposición “Marcos no compra figuritas del Mundial de Fútbol 2026, puesto que, no tiene dinero. En consecuencia, Marcos tiene dinero o compra figuritas del Mundial de Fútbol 2026”, es equivalente a:  
A) Marcos tiene dinero o compra figuritas del Mundial de Fútbol 2026.  
B) Es falso que Marcos tiene dinero.  
C) Marcos compra figuritas del Mundial de Fútbol 2026.  
D) Marcos tiene dinero, pero compra figuritas del Mundial de Fútbol 2026.  
E) Marcos compra figuritas del Mundial de Fútbol 2026, porque tiene dinero.
- A Valerio le faltan  $3n + 4$  figuritas para completar su álbum del Mundial de Fútbol 2026. Esa cantidad coincide con el cardinal del conjunto  $F$ , cuya cantidad de subconjuntos binarios es  $4n^2 + 17n + 76$ . Si Valerio compra todas las figuritas que le faltan a razón de 4 figuritas por un sol, ¿cuántos soles gastará?  
A) 15,00      B) 15,20      C) 16,00      D) 16,70      E) 17,20
- En un triatlón destacaron 278 personas, de ellas, según el cronómetro, 100 destacaron en natación, 132 en ciclismo, y 123 en maratón. Además, se sabe que 16 destacaron en los tres deportes y 30 no destacaron en ninguno de ellos. Determine la diferencia entre la cantidad de personas que destacaron en un solo deporte y la cantidad de personas que destacaron en exactamente 2 de esos 3 deportes.  
A) 82      B) 85      C) 84      D) 87      E) 80
- Un arquitecto diseña edificios y les asigna códigos numéricos de cinco cifras y los mayores posibles en base 10. Si al mayor de estos códigos se le calcula la raíz cuadrada entera, el residuo por defecto es igual al menor número de cinco cifras en base 4. ¿Cuál es la suma de las cifras de dicho código en base 10?  
A) 31      B) 23      C) 27      D) 25      E) 49



5. Durante una campaña de reforestación, una municipalidad distribuyó cierta cantidad de plántones de árboles. Se sabe que la cantidad total de plántones está comprendida entre 3600 y 4000. Además, al organizar los plántones en grupos de 18, 35 o 42 unidades, siempre sobran 11 plántones. ¿Cuál es la suma de las cifras del número total de plántones distribuidos?
- A) 8                      B) 11                      C) 14                      D) 20                      E) 18
6. En una empresa tecnológica se asigna un código correlativo a cada empleado, comenzando desde 1 hasta el número total de trabajadores. Cada empleado recibirá un bono especial si su código es coprimo con el número total de trabajadores de la empresa. Si la empresa tiene un total de 48 trabajadores, ¿cuántos empleados no recibirán dicho bono?
- A) 32                      B) 16                      C) 20                      D) 12                      E) 24
7. En una empresa de desarrollo de software, cada proyecto recibe un identificador numérico  $N$ . Se sabe que dicho identificador es un cuadrado perfecto y que posee exactamente 4 divisores positivos simples. Durante una auditoría, los analistas estudian el comportamiento del identificador al elevarlo al cuadrado y descubren que el nuevo valor posee exactamente 221 divisores positivos compuestos. ¿Cuántos divisores positivos del identificador  $N$  no corresponden a números primos?
- A) 38                      B) 123                      C) 42                      D) 63                      E) 76
8. En una feria gastronómica, cuatro emprendedores registraron las cantidades de productos vendidos durante una jornada. Con esas cantidades se pueden formar dos fracciones irreducibles cuya suma es igual a 2. Además, se sabe que la suma de los numeradores de dichas fracciones es 84. Si cada emprendedor vendió más de 31 productos, ¿cuál es la diferencia entre la mayor y la menor cantidad posible de productos vendidos por ellos?
- A) 8                      B) 10                      C) 12                      D) 6                      E) 14
9. Una científica está midiendo con precisión la concentración de una sustancia en el agua. El resultado exacto es una fracción irreducible cuyo denominador es 2200, y hasta ahora el instrumento ha mostrado 0,003. ¿Qué se puede afirmar correctamente sobre las siguientes cifras que mostrará el instrumento?
- A) Es posible que la medición termine exactamente ahí.  
B) Aún faltan por aparecer tres cifras decimales periódicas.  
C) Solo las dos primeras cifras decimales son no periódicas.  
D) Aún faltan por aparecer dos cifras decimales periódicas.  
E) Aún falta por aparecer una cifra decimal periódica.
10. En una planta de producción de jugos, tres tanques  $M$ ,  $N$  y  $P$  contienen inicialmente cierta cantidad de litros del mismo jugo en la relación de 7, 5 y 2, respectivamente. Para equilibrar el inventario, primero se traslada cierta cantidad de jugo del tanque  $M$  al tanque  $N$ . Luego, se transfiere otra cantidad del tanque  $N$  al tanque  $P$ . Después de estas dos operaciones, las cantidades de jugo almacenadas en los tres tanques quedan en la relación de 2, 7 y 5, respectivamente. Además, se sabe que el tanque  $M$  redujo su contenido en 50 litros durante el proceso. ¿Cuál es la suma de las cifras de la cantidad de litros que contenía inicialmente el tanque  $P$ ?
- A) 2                      B) 6                      C) 7                      D) 3                      E) 8

11. Se reparte una bonificación entre tres empleados en forma inversamente proporcional a los días que faltaron al trabajo este mes, que fueron 3, 4 y 6 días, respectivamente. Si el reparto se hubiera hecho en forma directamente proporcional a los años de servicio, que son 6, 8 y 9 años, respectivamente, el segundo empleado habría recibido 500 soles más. ¿Cuál fue el monto, en soles, de la bonificación repartida?
- A) 34 500      B) 27 200      C) 45 200      D) 25 400      E) 36 300
12. En una tienda de artículos electrónicos, un emprendedor vende audífonos inalámbricos. Para determinar el precio de lista de cada par de audífonos, considera que la suma del costo de adquisición y el precio de venta representa el 165 % de dicho precio de lista. Si durante una campaña promocional, decide aplicar un descuento del 15 % sobre el precio de lista a cada par de audífonos, ¿qué porcentaje del precio costo representa el precio de lista de cada par de audífonos?
- A) 145 %      B) 110 %      C) 125 %      D) 140 %      E) 130 %
13. Scott compra un monopatín eléctrico ultra a crédito, por ello, firma una letra por 4800 soles, la cual debe cancelar en 11 meses con una tasa descuento anual del 21 %. Transcurridos 3 meses desde la fecha de firma vende dicho monopatín al 25 % menos del valor nominal, por motivos de reubicación de su centro laboral a otra ciudad. Con el dinero obtenido, aprovecha para cancelar en ese momento la deuda pendiente. ¿Cuántos soles adicionales tuvo que aportar Scott para cancelar su deuda?
- A) 432      B) 528      C) 285      D) 582      E) 258
14. Un laboratorio mezcla 120 litros de alcohol de 60° con 30 litros de alcohol puro y  $x$  litros de agua, obteniendo alcohol con una pureza del 60 %. Determine el grado de pureza de una mezcla alcohólica que en total tiene  $3x$  litros, de los cuales 27 litros son de agua y el resto de alcohol puro.
- A) 66°      B) 99°      C) 69°      D) 96°      E) 55°
15. En una campaña solidaria, Noelia participa recolectando alimentos no perecibles para donar a familias necesitadas. Durante varias semanas, registra la cantidad de productos que recibe cada día, siguiendo un patrón matemático. Al finalizar la campaña, el total de productos recolectados está representado por:
- $$\sum_{k=1}^{15} \left( \frac{k^2 + 3k}{2} + \frac{4}{3} \right)$$
- Para facilitar el transporte, Noelia decide empacar todos los productos en cajas completamente llenas con capacidad para 10 unidades cada una. ¿Cuántas cajas empleó Noelia?
- A) 96      B) 82      C) 86      D) 72      E) 76
16. Luciana, destacada corredora de automóviles, entrena en una misma autopista recorriendo siempre la misma distancia. Hoy su primer entrenamiento lo realizó a una velocidad de 60 km/h; luego de un descanso, para el segundo aumentó la velocidad anterior en 20 km/h, y finalmente, al rato, para el tercer entrenamiento también aumentó su velocidad. Si la velocidad promedio del entrenamiento de hoy fue de 80 km/h, ¿a qué velocidad, en km/h, fue el automóvil de Luciana en el tercer entrenamiento?
- A) 110      B) 100      C) 120      D) 115      E) 125

17. Una organización benéfica está formando un equipo de 5 voluntarios para coordinar una campaña de ayuda social. Entre los postulantes hay 6 varones y 4 mujeres que se desempeñan como líderes comunitarias. Para asegurar una adecuada representación se ha establecido que el equipo debe estar conformado por al menos 2 mujeres. ¿De cuántas maneras diferentes se puede formar el equipo de voluntarios cumpliendo esta condición?
- A) 186      B) 194      C) 210      D) 144      E) 120
18. En un taller mecánico se sabe que la probabilidad de que un automóvil tenga problemas eléctricos es 0,25; la probabilidad de que tenga problemas mecánicos es 0,45; y la probabilidad de que presente ambos problemas en forma simultánea es 0,10. Si se elige un automóvil al azar de dicho taller, ¿cuál es la probabilidad de que no presente problemas mecánicos ni problemas eléctricos?
- A) 0,50      B) 0,35      C) 0,30      D) 0,40      E) 0,60

## GEOMETRÍA

### EJERCICIOS DE CLASE

1. En la figura se muestra una estructura metálica donde las varillas  $\overline{AB}$  y  $\overline{CD}$  tienen igual medida. Halle la medida del menor ángulo que determinan las varillas  $\overline{ED}$  y  $\overline{DC}$ .

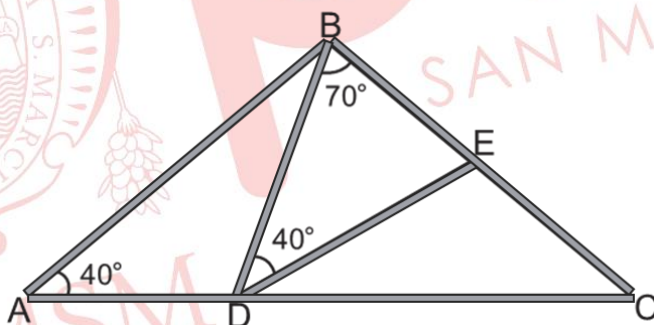
A)  $60^\circ$

B)  $37^\circ$

C)  $53^\circ$

D)  $45^\circ$

E)  $30^\circ$



2. En la figura, ABCD es un rectángulo. Si  $BO = OD$  y  $BH = 4OH$ , halle  $x$ .

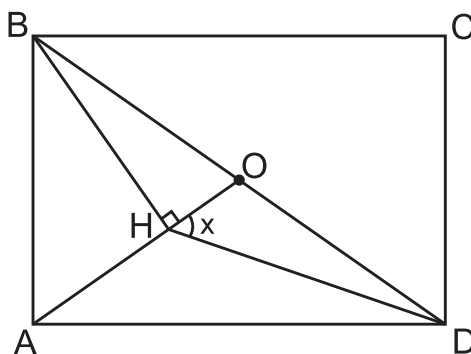
A)  $\frac{45^\circ}{2}$

B)  $\frac{127^\circ}{2}$

C)  $\frac{143^\circ}{2}$

D)  $37^\circ$

E)  $53^\circ$



3. En la figura,  $AB = DC$ . Halle  $x$ .

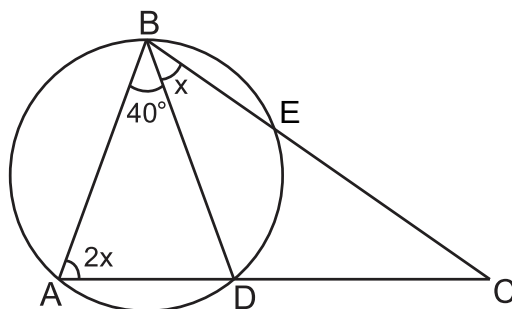
A)  $30^\circ$

B)  $45^\circ$

C)  $35^\circ$

D)  $25^\circ$

E)  $40^\circ$



4. En la figura se muestra una plancha metálica, la cual está delineada para hacer cortes. Si  $m\angle PQR = 90^\circ$ , halle la medida del mayor ángulo de corte entre  $\overline{BR}$  y  $\overline{RC}$ .

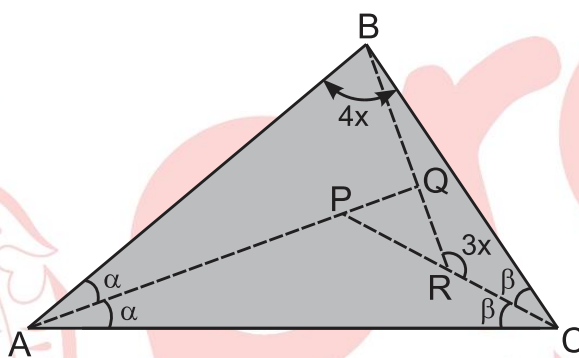
A)  $110^\circ$

B)  $115^\circ$

C)  $108^\circ$

D)  $120^\circ$

E)  $100^\circ$



5. En la figura,  $BE = 3$  m y  $BC = 9$  m. Halle  $BP$ .

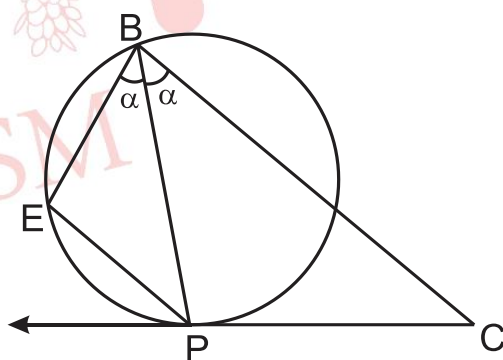
A)  $4\sqrt{2}$  m

B)  $3\sqrt{2}$  m

C)  $2\sqrt{3}$  m

D)  $3\sqrt{3}$  m

E)  $4\sqrt{3}$  m



6. En la figura,  $BD = BC = 6$  m y  $AC = 15$  m. Halle  $DC$ .

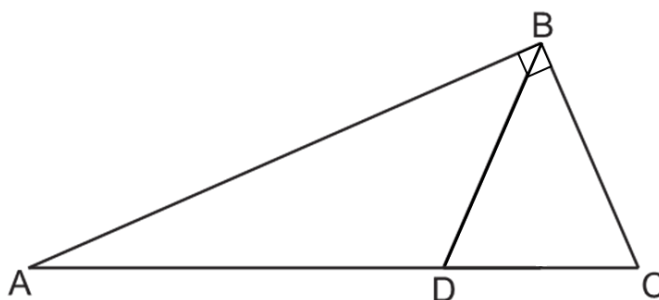
A) 4,8 m

B) 5 m

C) 5,2 m

D) 4,5 m

E) 4 m



7. En la figura se muestra un terreno de forma triangular ABC, dividido en tres parcelas por los linderos  $\overline{AE}$  y  $\overline{CD}$ . Si la parcela triangular ADC tiene un área de  $800 \text{ m}^2$  y  $BC = 3BE$  y  $AE = 3DE$ , halle el área total del terreno.

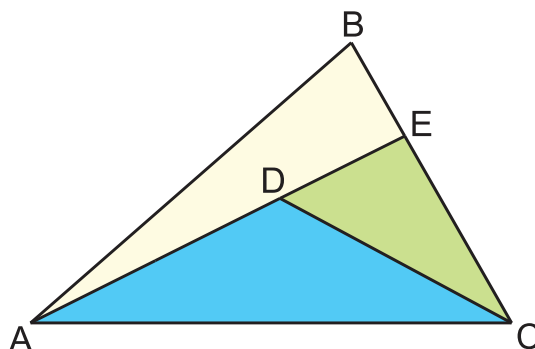
A)  $1800 \text{ m}^2$

B)  $1600 \text{ m}^2$

C)  $1500 \text{ m}^2$

D)  $1700 \text{ m}^2$

E)  $1900 \text{ m}^2$



8. En la figura O es centro. Si  $m\widehat{AB} = m\widehat{BCE} = 90^\circ$  y  $OH = 4 \text{ m}$ , halle el área de la región determinada por el romboide ABCD.

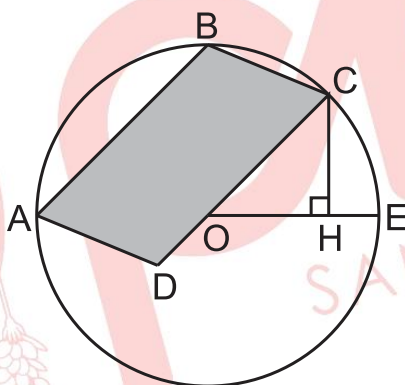
A)  $16 \text{ m}^2$

B)  $20 \text{ m}^2$

C)  $32 \text{ m}^2$

D)  $36 \text{ m}^2$

E)  $40 \text{ m}^2$



9. En la figura, el cuadrado ABCD y el triángulo equilátero APC están contenidos en planos perpendiculares. Si  $MC = AM\sqrt{2}$ , halle la medida del diedro Q – CD – A.

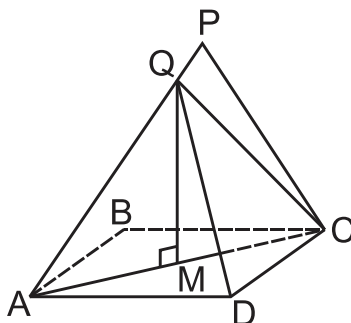
A)  $37^\circ$

B)  $30^\circ$

C)  $53^\circ$

D)  $45^\circ$

E)  $60^\circ$



10. En un prisma regular ABC - DEF;  $2\sqrt{3}BE = 3DF$ ,  $O_1$  centro de la base DEF,  $O_2$  punto medio de  $\overline{CE}$  y  $O_1O_2 = \sqrt{13} \text{ m}$ . Halle el área total del prisma.

A)  $96\sqrt{3} \text{ m}^2$

B)  $72\sqrt{3} \text{ m}^2$

C)  $78\sqrt{3} \text{ m}^2$

D)  $84\sqrt{3} \text{ m}^2$

E)  $92\sqrt{3} \text{ m}^2$

11. La figura muestra un embudo formado por un tronco de cono circular recto y un cilindro circular recto. Halle la capacidad del embudo al tapar la base inferior.

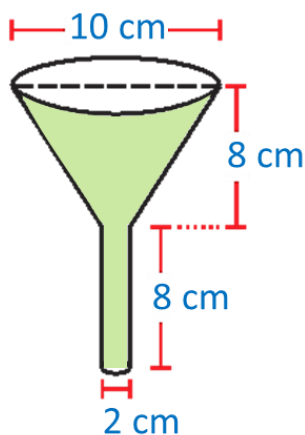
A)  $\frac{260}{3}\pi \text{ cm}^3$

B)  $\frac{280}{3}\pi \text{ cm}^3$

C)  $\frac{270}{3}\pi \text{ cm}^3$

D)  $\frac{272}{3}\pi \text{ cm}^3$

E)  $\frac{265}{3}\pi \text{ cm}^3$



12. En la figura, O es punto medio del diámetro  $\overline{AB}$ . Si  $(CF)(CE) = 128 \text{ cm}^2$ , halle el área de la superficie esférica.

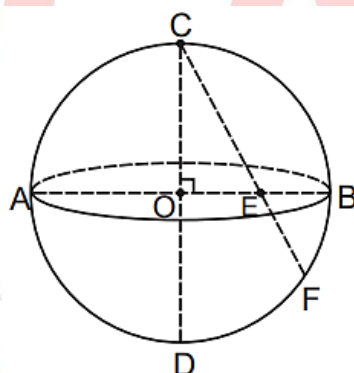
A)  $240\pi \text{ cm}^2$

B)  $250\pi \text{ cm}^2$

C)  $260\pi \text{ cm}^2$

D)  $256\pi \text{ cm}^2$

E)  $265\pi \text{ cm}^2$



13. En la figura, O es punto medio del diámetro  $\overline{AC}$ ,  $BC = 8 \text{ cm}$  y  $CD = 1 \text{ cm}$ . Halle la ecuación de la circunferencia.

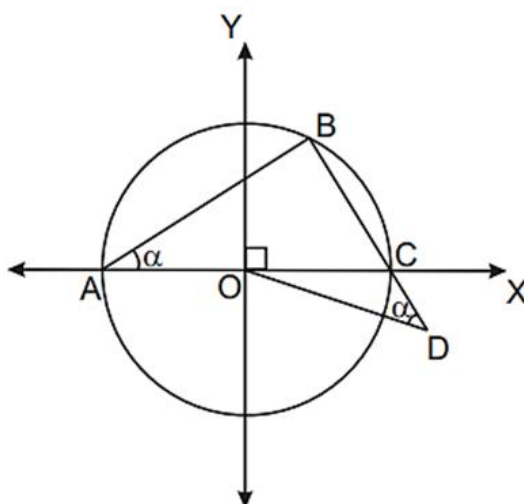
A)  $x^2 + y^2 = 25$

B)  $x^2 + y^2 = 16$

C)  $x^2 + y^2 = 36$

D)  $x^2 + y^2 = 20$

E)  $x^2 + y^2 = 35$



14. En un parque de forma elíptica se construye una redondela de concreto de área  $9\pi \text{ m}^2$  que sirve de base para colocar juegos infantiles y el resto será cubierto de césped, como se muestra en la figura. Si el borde de la redondela pasa por los focos  $F_1$ ,  $F_2$  y es tangente a la elipse, halle el área que debe cubrirse de césped.

A)  $4\pi(\sqrt{2} - 1) \text{ m}^2$

B)  $9\pi(\sqrt{2} - 1) \text{ m}^2$

C)  $6\pi(\sqrt{3} - 1) \text{ m}^2$

D)  $8\pi(\sqrt{3} - 1) \text{ m}^2$

E)  $5\pi(\sqrt{2} - 1) \text{ m}^2$



### EJERCICIOS PROPUESTOS

1. Sean A, B, C, D y E puntos consecutivos y colineales. Si  $3AC - 2BC + CE = 78 \text{ m}$  y  $AB = 10 \text{ m}$ , halle AE.

A) 48 m

B) 58 m

C) 60 m

D) 68 m

E) 50 m

2. La figura muestra un parque de forma triangular ABC ( $AB = BC$ ), donde  $\overline{AP}$  y  $\overline{PQ}$  representan dos caminos. Si la región triangular APQ tiene un perímetro de 180 m y la distancia entre los puntos P y C toma su máximo valor entero, halle la longitud de  $\overline{PC}$ .

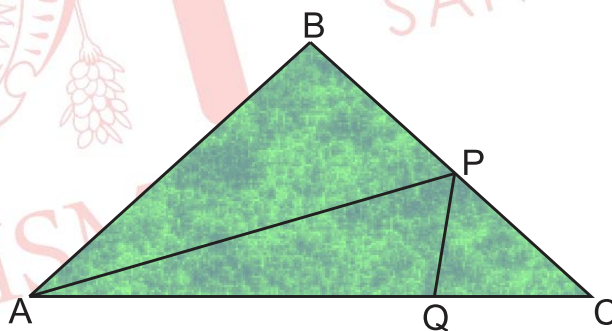
A) 89 m

B) 90 m

C) 85 m

D) 95 m

E) 80 m



3. En la figura, ABCD es un paralelogramo y O centro de la circunferencia. Si  $AE = 6 \text{ m}$  y  $ED = 3 \text{ m}$ , halle AB.

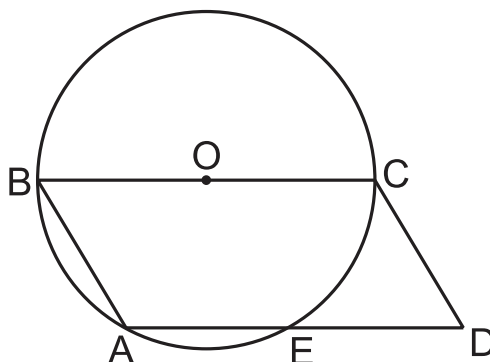
A)  $\frac{3\sqrt{6}}{4} \text{ m}$

B)  $\frac{2\sqrt{3}}{3} \text{ m}$

C)  $\frac{3\sqrt{6}}{2} \text{ m}$

D)  $\frac{3\sqrt{3}}{5} \text{ m}$

E)  $\frac{2\sqrt{6}}{3} \text{ m}$



4. En la figura MNPQ es un cuadrado. Si  $AC = BC$  y  $(BP)(BC) = 8 \text{ m}^2$ , halle el área de la región triangular APC.

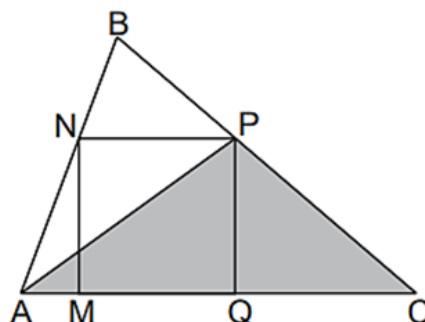
A)  $12 \text{ m}^2$

B)  $16 \text{ m}^2$

C)  $8 \text{ m}^2$

D)  $6 \text{ m}^2$

E)  $4 \text{ m}^2$



5. En la figura se encuentra una lata de forma cilíndrica en la cual está apoyada su tapa ( $\overline{QT}$  diámetro y  $QT = BC$ ). Si D, O, A y Q son puntos colineales, O es centro de la base,  $AT = 4TB$  y  $AQ = 12 \text{ cm}$ , halle la cantidad de hojalata que se utilizó para elaborar la superficie lateral de la lata.

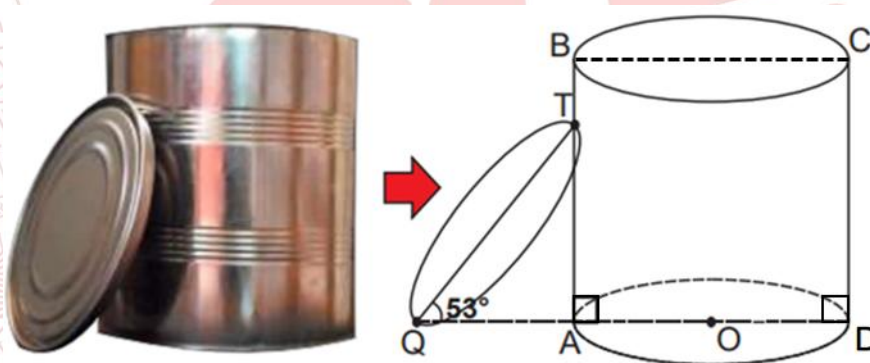
A)  $300\pi \text{ cm}^2$

B)  $400\pi \text{ cm}^2$

C)  $320\pi \text{ cm}^2$

D)  $440\pi \text{ cm}^2$

E)  $360\pi \text{ cm}^2$



6. En la figura, O, F y  $\mathcal{L}$  son vértice, foco y recta directriz de la parábola  $\mathcal{P}$  respectivamente. Si  $AB = BF$  y  $BC = 4\sqrt{5} \text{ cm}$ , halle la ecuación de la parábola  $\mathcal{P}$ .

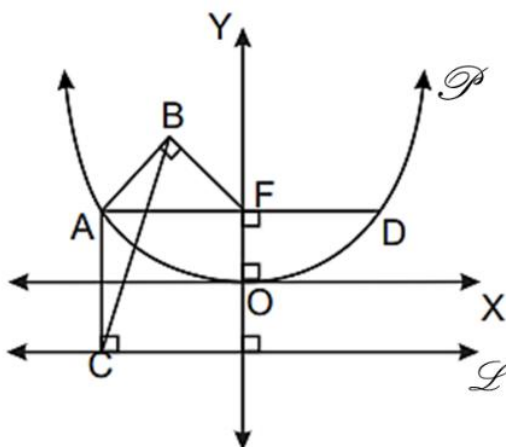
A)  $x^2 = 12\sqrt{2}y$

B)  $x^2 = 8\sqrt{2}y$

C)  $x^2 = 10y$

D)  $x^2 = 16y$

E)  $x^2 = 16\sqrt{2}y$





## ÁLGEBRA

"Si la gente no cree que las matemáticas son simples, es solo porque no se dan cuenta de lo complicada que es la vida."

John von Neumann

### EJERCICIOS DE CLASE

1. Dada la siguiente expresión

$$M = (x - 3)(x + 1), \text{ con } x \in [-2, 5]$$

Si  $a$  y  $b$  representan, respectivamente, el valor máximo y mínimo de  $M$  en dicho intervalo, determine  $a + 2b$ .

- A) 6                      B) 12                      C) 7                      D) 4                      E) 8

2. Si  $a \in \mathbb{R}$  es la solución de la ecuación  $512^{8^{x-3}} = (2^{2^{x+3}})^9$ , determine el valor de  $(a + 2)^{a^{-1}}$ .

- A)  $\sqrt{2}$                       B)  $\sqrt{6}$                       C)  $\sqrt[6]{6}$                       D)  $2\sqrt{2}$                       E)  $\sqrt[12]{12}$

3. En una empresa, al producir y vender  $x$  dispositivos ecológicos, el ingreso y costo total (en miles de dólares), respectivamente, son  $I(x) = 80x - x^2$  y  $C(x) = 20x + 500$ . Si los directivos de la empresa buscan alcanzar el punto de equilibrio (utilidad nula) para evaluar la viabilidad del proyecto, ¿cuántos dispositivos como mínimo se deben producir y vender para cumplir dicha meta?

- A) 20                      B) 10                      C) 50                      D) 30                      E) 40

4. Un sistema de monitoreo detecta una falla en el inflado de un neumático, cuando el valor absoluto de la diferencia entre el triple de su presión  $P$  y 4 atm, es mayor que 5 atm, donde  $P > 0$ . Si el neumático debe reemplazarse, determine el menor valor entero que puede tomar su presión.

- A) 2 atm                      B) 4 atm                      C) 6 atm                      D) 3 atm                      E) 5 atm

5. La edad del mayor de dos hermanos es " $a$ " años, mientras que la edad del hermano menor es de " $b$ " años, con  $a > b$ . Si ambas edades, expresadas en años completos,

satisfacen la igualdad  $\sqrt{\left(\frac{(a+b)^2 + (a-b)^2}{2ab} - 2\right)\left(\frac{(a+b)^2 - (a-b)^2}{4}\right)} + b = 18 - a$ , ¿cuál es la mayor edad, en años, que puede tener el hermano menor?

- A) 14                      B) 12                      C) 10                      D) 8                      E) 6

6. Dados los polinomios

$$p(x) = [(n - 8)x - 3]x^n + 5x + (2n - 4)$$

y

$$q(x) = (2m - 1)x^{2n-3} + (m - 2)x^{n+6} + (1 + n)$$

Si  $p(x)$  es mónico y la suma de los coeficientes de  $q(x)$  es 31, determine el valor de  $mn$ .

- A) 72                      B) 64                      C) 63                      D) 90                      E) 56

7. Sea

$$p(x) = 5x^5 + mx^4 - 2mx^3 + 9.$$

Si los residuos de dividir  $p(x)$  entre  $(x + 2)$  y  $(x - 1)$  son iguales, determine el residuo de dividir  $p(x)$  entre  $(x + 1)$ .

- A) 4                      B) 19                      C) 12                      D) 8                      E) 1

8. Las edades actuales, expresadas en años cumplidos, de cuatro hermanos coinciden con los valores absolutos de los términos independientes de los factores irreducibles en  $\mathbb{Z}[x]$  del polinomio

$$p(x) = x^4 - 23x^3 + 177x^2 - 505x + 350.$$

Tres de los hermanos tienen edades cuya suma es 22 años. Determine la edad del cuarto hermano.

- A) 1 año                      B) 5 años                      C) 7 años                      D) 9 años                      E) 10 años

9. Si  $L$  y  $A$  son las raíces del polinomio

$$p(x) = x^2 - (m + 1)x + 2$$

y se cumple

$$L^2 + A^2 = 21,$$

determine el valor positivo de  $m$ .

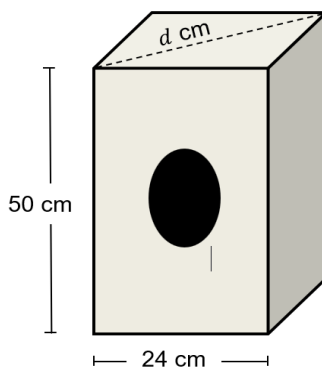
- A) 5                      B) 8                      C) 6                      D) 3                      E) 4

10. Un equipo de astrónomos ha identificado un grupo de  $n$  estrellas en una región del espacio. Determine cuántos triángulos distintos se pueden formar utilizando estas estrellas como vértices, considerando que no hay tres de ellas en una misma línea recta. Además,  $n$  es la cantidad total de términos del desarrollo del siguiente cociente notable:

$$\frac{x^{13a+1} - y^{8a+2}}{x^{a+1} - y^a}$$

- A) 56                      B) 35                      C) 84                      D) 120                      E) 27

11. Un estudiante de música adquiere un instrumento de percusión de origen afroperuano, con forma de cajón para participar en sus clases de música, cuyas características se muestra en la siguiente figura:



Si para garantizar la calidad acústica del instrumento se debe cumplir que  $\sqrt{d+6} + 24 = d$ , determine el volumen del instrumento adquirido.

- A) 21 600 cm<sup>3</sup> B) 36 000 cm<sup>3</sup> C) 30 000 cm<sup>3</sup> D) 20 400 cm<sup>3</sup> E) 28 000 cm<sup>3</sup>
12. Por liquidación de temporada, un abrigo tiene un descuento de  $(8a + 4b) \%$  sobre su precio de lista. Si el conjunto solución de la desigualdad

$$\frac{x^3 - 1}{4x - 1} \leq x - 1$$

es el intervalo  $(a, b]$ , determine cuántos soles se pagarán por el abrigo si su precio de lista es  $n50$  soles, donde  $n$  es la cantidad de números enteros que pertenecen al conjunto solución.

- A) 120 B) 135 C) 225 D) 200 E) 315
13. Las ganancias, en dólares, de un empresario están modeladas por la función  $g$  definida por  $g(x) = ax - x^2 - 4000$  para  $x$  unidades vendidas no mayores de 170 y no menores de 30 unidades. Si la ganancia máxima fue de \$ 6000 al vender  $b$  unidades, determine cuál fue la ganancia cuando se vendió 120 unidades.

- A) \$ 5600 B) \$ 4000 C) \$ 2600 D) \$ 6000 E) \$ 4400

14. Si la función  $f$  está definida por  $f(x) = \sqrt[3]{\frac{2\sqrt{x^3+5\sqrt{x}}}{3|x|-(x-5)}}$ , determine la regla de correspondencia de la función inversa de  $f$ , denotada por  $f^*$  y su respectivo dominio.

- A)  $f^*(x) = x^6$  ;  $Dom(f^*) = [0; +\infty)$   
 B)  $f^*(x) = x^6$  ;  $Dom(f^*) = \langle 0; +\infty)$   
 C)  $f^*(x) = x^{-6}$  ;  $Dom(f^*) = \left[\sqrt[6]{\frac{5}{2}}; +\infty\right)$   
 D)  $f^*(x) = x^{-6}$  ;  $Dom(f^*) = [0; +\infty)$   
 E)  $f^*(x) = x^6$  ;  $Dom(f^*) = \left[\sqrt[6]{\frac{5}{2}}; +\infty\right)$

15. En un determinado lago se realiza un estudio sobre la proliferación de algas tóxicas que afectan la calidad del agua. La cantidad de agua contaminada, medida en miles de litros, al transcurrir  $x$  semanas está modelada por la función  $C$  definida por

$$C(x) = ab^x.$$

Al inicio del estudio había 16 000 litros de agua contaminada y, tres semanas después, dicha cantidad ascendió a 48 000 litros. Considerando el inicio del estudio, ¿cuántas semanas deben transcurrir para que la cantidad de agua contaminada alcance los 144 000 litros?

- A) 8                      B) 7                      C) 5                      D) 6                      E) 9

16. Una cadena de pastelerías tiene dos locales,  $L_1$  y  $L_2$ , que venden tortas Selva Negra ( $T_1$ ) y Tres Leches ( $T_2$ ). Las matrices de ventas proyectadas para el sábado y domingo son:

$$S = \begin{pmatrix} 12 & 15 \\ 18 & 10 \end{pmatrix}, D = \begin{pmatrix} 14 & 20 \\ 16 & 15 \end{pmatrix},$$

donde las filas representan los locales y; las columnas, los tipos de torta.

Debido a una campaña publicitaria, se estima que el total proyectado del fin de semana se duplicará. Determine la matriz que representa las ventas esperadas.

- A)  $\begin{pmatrix} 52 & 70 \\ 68 & 50 \end{pmatrix}$     B)  $\begin{pmatrix} 26 & 35 \\ 34 & 25 \end{pmatrix}$     C)  $\begin{pmatrix} 48 & 60 \\ 72 & 40 \end{pmatrix}$     D)  $\begin{pmatrix} 52 & 35 \\ 34 & 50 \end{pmatrix}$     E)  $\begin{pmatrix} 30 & 45 \\ 40 & 30 \end{pmatrix}$

17. Un comerciante gastó 160 soles en la compra de naranjas y mandarinas. Se sabe que la cantidad de kg de naranjas excedió en 5 kg a la de mandarinas. Además, la cantidad de kg de mandarinas compradas es un número entero mayor a 19, mientras que el peso total de la compra no superó los 46 kg. Si el kilogramo de naranja cuesta 1 sol más que el kilogramo de mandarina, determine el precio, en soles, de un kilogramo de naranja.

- A) 4                      B) 3                      C) 2                      D) 6                      E) 5

18. Como parte de un plan nutricional semanal, una persona consume dos tipos de alimentos: A y B. Por prescripción, debe consumir al menos 4 porciones del tipo B, y el total de porciones de ambos alimentos no debe superar las 16. Si la cantidad de porciones del tipo B no excede a la del tipo A, y cada porción de A y B aporta 5 y 4 unidades de energía respectivamente, determine la máxima cantidad de energía total que puede obtener.

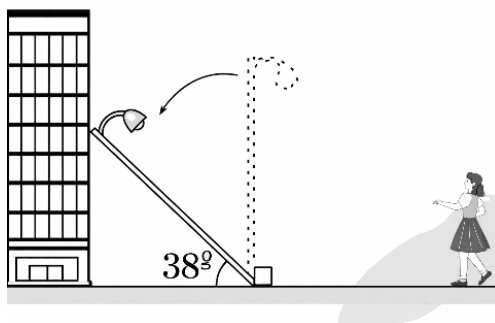
- A) 72                      B) 76                      C) 84                      D) 88                      E) 90

## TRIGONOMETRÍA

### EJERCICIOS DE CLASE

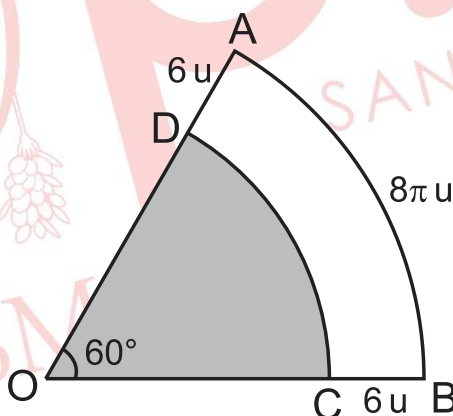
1. Miriam observó la caída de un poste de luz tal como se muestra en la figura. Si el ángulo formado por el suelo y el poste mide en el sistema sexagesimal  $\overline{mn}$  grados sexagesimales y  $\overline{pq}$  minutos sexagesimales, determine  $(m + n + p + q)$ .

- A) 8  
B) 10  
C) 15  
D) 12  
E) 14



2. Una pizzería ofrece variedad en sus pizzas, una de sus tajadas se muestra en la figura adjunta donde la parte no sombreada está cubierta con queso rallado y la parte sombreada cubierta con champiñones y orégano. ¿Qué fracción representa la parte cubierta con champiñones y orégano respecto al total?

- A)  $\frac{5}{6}$   
B)  $\frac{5}{16}$   
C)  $\frac{3}{4}$   
D)  $\frac{9}{16}$   
E)  $\frac{5}{8}$



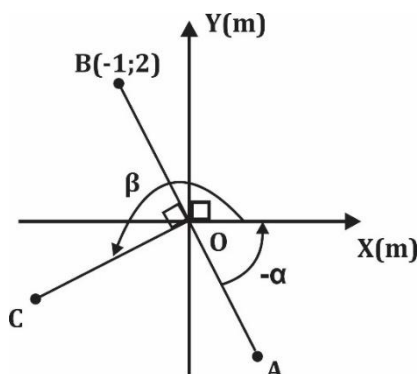
3. El vendedor de la empresa "Cars - Perú" le brinda un plan de pago a Carlos por un automóvil. El plan de pago consiste en  $(821 + 4N)$  soles mensuales durante un periodo de 5 años, donde N es el máximo valor entero de la expresión  $(3 - 7 \cos \theta)^2 - 4$  y  $\theta$  es un ángulo agudo. ¿Cuánto pagará en total Carlos por la compra del automóvil al finalizar los 5 años?

- A) S/ 51 660    B) S/ 52 620    C) S/ 51 420    D) S/ 51 900    E) S/ 52 380

4. Sean  $\alpha$  y  $\beta$  ángulos agudos tales que  $\cos \alpha \cdot \csc \beta = 1$ . Si  $M = \sin \left( \frac{\alpha + \beta + 60^\circ}{5} \right) \cdot \sec \alpha \cdot \sin \beta$  y  $N = \cos \left( \frac{\alpha + \beta + 30^\circ}{4} \right) \tan \left( \frac{\alpha + \beta}{2} \right) \cdot \cot \left( \frac{\alpha + \beta}{3} \right) \cdot \cot \alpha \cdot \cot \beta$ , determine el valor de  $M + N$ .

- A) 3    B) 1    C) 2    D) 3,5    E) 4

5. La figura representa parte del plano para la instalación eléctrica en una casa donde el interruptor está ubicado en O. Los cables  $\overline{OA}$ ,  $\overline{OB}$  y  $\overline{OC}$  conducen la electricidad hacia los focos ubicados en los puntos A, B y C, respectivamente. Si el costo de instalación es de  $(-\tan(\beta - 180^\circ) + \sqrt{5}\sin(\alpha - 270^\circ) - \sqrt{5}\sin\beta)$  miles de soles, ¿cuánto es dicho costo?



- A) S/ 2400  
B) S/ 1500  
C) S/ 2700  
D) S/ 1800  
E) S/ 3100

6. Las longitudes de los lados de un terreno de forma rectangular son  $10(3\csc 750^\circ + \sqrt{3}\tan 330^\circ)$  km y  $10\left(\sqrt{3}\tan^2(11\pi) + 3\sin\left(\frac{17\pi}{2}\right)\right)$  km. Halle el área del terreno.

- A) 1400 km<sup>2</sup>    B) 1800 km<sup>2</sup>    C) 2100 km<sup>2</sup>    D) 1900 km<sup>2</sup>    E) 1500 km<sup>2</sup>

7. Las cantidades que representan la ganancia y pérdida de un empresario en sus inversiones están dadas por las expresiones  $\tan\alpha + \cot\alpha$  y  $\sqrt{6}(\sec\alpha + \csc\alpha)$  en millones de soles, respectivamente, donde  $\alpha$  es la medida de un ángulo agudo. Si la ganancia asciende a 4 millones de soles, determine la pérdida de su empresa en millones de soles.

- A) 10    B) 8    C) 12    D) 7    E) 9

8. La utilidad semanal de una tienda que vende productos tecnológicos es  $2\csc^2(\alpha - \gamma)$  dólares. Si  $\tan(\alpha + \beta) = 4$  y  $\cot(\beta + \gamma) = \frac{3}{11}$ , halle la utilidad mensual en dólares de la tienda.

- A) 17 680    B) 17 616    C) 17 600    D) 17 840    E) 17 696

9. La municipalidad de Alto Perú adquiere 6 camiones cisterna para el riego de parques. Si cada camión cuesta  $(8M + 1)$  miles de dólares, donde M es el máximo valor de la expresión  $\frac{1+2\cos\theta \cdot (4\cos\theta+3\sin\theta)}{4}$ , ¿cuánto pagó en dólares por dicha compra?

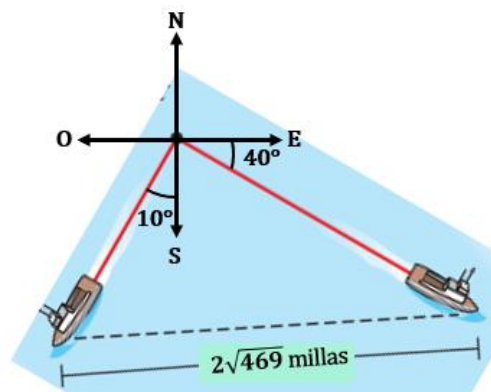
- A) 114 000    B) 121 000    C) 128 000    D) 118 000    E) 126 000

10. Si  $\sec 2x - 3 = 0$  y  $2x$  es la medida de un ángulo agudo, calcule el valor de la siguiente expresión

$$\sqrt{6} \left[ \frac{\sin(3x) + \sin x}{\cos(4x) + \cos(2x)} \right] \cos(3x) \cdot \csc x.$$

- A) 4    B) 3    C) 6    D)  $2\sqrt{3}$     E) 2

11. Dos barcos pesqueros parten simultáneamente de un puerto con direcciones E40°S y S10°O. La velocidad del barco que navega con dirección E40°S es 3 millas/h más rápido que el otro barco. Si la velocidad de los barcos es constante y después de 2 horas la distancia que los separa es de  $2\sqrt{469}$  millas, determine la velocidad del barco más rápido.



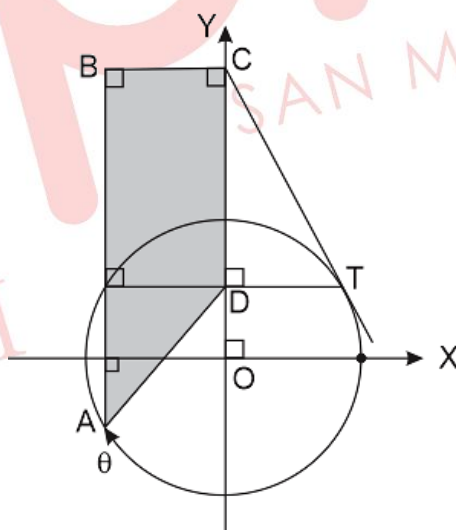
- A) 25 millas/h    B) 20 millas/h  
C) 30 millas/h    D) 23 millas/h  
E) 28 millas/h

12. La edad de Pablo, el 10 de febrero del año 2011 era el máximo valor de la expresión  $10\sqrt{3} \left[ 2 \cos x - \sin \left( \frac{\pi}{6} + x \right) \right]$  en años. ¿Qué edad tuvo Pablo el 10 de febrero del 2023?

- A) 42 años    B) 39 años    C) 41 años    D) 38 años    E) 44 años

13. En la figura se representa una plaza circular de radio 1 hm. Si en la región sombreada se realizará un evento cultural y T es punto de tangencia, determine el área del terreno donde se realizará dicho evento.

- A)  $\tan \theta \text{ hm}^2$   
B)  $\cot \theta \text{ hm}^2$   
C)  $(\sec \theta + 1) \text{ hm}^2$   
D)  $(1 + \csc \theta) \text{ hm}^2$   
E)  $(2 + \sec \theta) \text{ hm}^2$



14. Sea la función real  $f$  definida por

$$f(x) = \cos(3x) + 8 \cos^2 x \cdot \sin^2 \left( \frac{x}{2} \right) + 3 \cos x.$$

Determine la suma de los elementos enteros del rango de  $f$ .

- A) 15    B) 3    C) 21    D) 10    E) 6

15. Carlos tiene un terreno de forma triangular con lados que miden  $(10 \tan x)$  m,  $(10 R \cot x)$  m y 10 m. Si el perímetro de dicho terreno es 70 m, halle el mayor valor de R.

- A) 5    B) 3    C) 8    D) 4    E) 9

16. Edgar, un próspero empresario, regaló  $(8K + 1)$  computadoras portátiles a estudiantes de escasos recursos económicos. Si  $K$  es la cantidad de números enteros pertenecientes al rango de la función  $f: [-1; 2] \rightarrow \mathbb{R}$  definida por

$$f(x) = \frac{12}{\pi} \arcsen \left( 2\cos^2 \left( \frac{\pi x}{6} \right) - 1 \right) + 1,$$

¿cuántas computadoras portátiles regaló Edgar?

- A) 73                      B) 89                      C) 81                      D) 57                      E) 65

## LENGUAJE

### EJERCICIOS DE CLASE

1. En todo acto comunicativo intervienen diversos elementos que permiten la transmisión de información. En el enunciado «Mediante el aula virtual, la coordinadora informó a los estudiantes que el examen será el viernes», identifique, respectivamente, el canal, el emisor, el mensaje y el receptor.  

A) Examen – aula virtual – coordinadora – estudiantes  
B) Coordinadora – aula virtual – estudiantes – examen  
C) Aula virtual – estudiantes – coordinadora – examen  
D) Estudiantes – coordinadora – aula virtual – examen  
E) Aula virtual – coordinadora – el examen será el viernes – estudiantes
2. Los *americanismos* son voces incorporadas al castellano que proceden de lenguas originarias de América. De acuerdo con esta definición, señale la alternativa que contiene únicamente americanismos.  

A) *cancha, choclo, cóndor, puma*                      B) *tomate, cacao, hamaca, azúcar*  
C) *palta, chacra, maíz, chofer*                      D) *tabaco, huracán, papa, aceite*  
E) *quinua, llama, ají, alcalde*
3. El dequeísmo consiste en emplear indebidamente la preposición *de* delante de la conjunción *que*. Con respecto a las construcciones subrayadas, determine si se ajustan a la norma culta y marque la secuencia correcta de verdad (V) o falsedad (F).  

I. «Estoy convencido de que obtendrá una vacante».  
II. «Considero de que la propuesta beneficiará a los estudiantes».  
III. «Se olvidó de que la reunión empezaba temprano».  
IV. «Me alegra de que hayas aceptado la invitación».

A) VVFF                      B) VFVF                      C) FVVF                      D) FVFV                      E) VFFV
4. En fonología, un par mínimo está constituido por dos palabras que se diferencian únicamente en un fonema, lo que demuestra la función distintiva de este. De acuerdo con esta definición, señale la alternativa que presenta un par mínimo.  

A) camino – caminó                      B) carta – cartas                      C) vino – vinos  
D) coro – toro                      E) feliz – felicidad

5. La polisemia se produce cuando una misma palabra presenta varios significados relacionados entre sí. De acuerdo con ello, señale la alternativa en la que la palabra subrayada evidencia este fenómeno semántico.
- A) El pie de la montaña estaba cubierto de neblina.  
B) El vino de Ica obtuvo un premio internacional.  
D) La llama recorría tranquilamente el altiplano.  
E) El cura celebró la misa dominical.
6. La concordancia gramatical establece la correspondencia de número y persona entre el sujeto y el verbo. De acuerdo con la norma del español, señale la alternativa correctamente construida.
- A) Se necesita que los documentos esté completos.  
B) Hubieron varios cambios durante la reunión.  
C) El grupo de estudiantes expuso sus conclusiones.  
D) La comisión de docentes aprobaron la propuesta.  
E) El informe y las actas fue entregado ayer.
7. El *hiato* se produce cuando dos vocales contiguas pertenecen a sílabas distintas. De acuerdo con esta definición, señale la alternativa en la que la palabra presenta hiato.
- A) viento  
B) ciudad  
C) cuidado  
D) fuerte  
E) poeta
8. El grafema es la representación escrita de un fonema dentro del sistema ortográfico del español. De acuerdo con esta afirmación, señale la alternativa en la que dos grafemas diferentes representan el mismo fonema.
- A) casa – masa  
B) vaso – beso  
C) chico – gato  
D) queso – kilo  
E) foco – lago
9. Las preposiciones son palabras invariantes que establecen relaciones de dependencia entre los elementos de un enunciado. De acuerdo con esta definición, señale la alternativa en la que la palabra subrayada funciona como preposición.
- A) Viajó hasta Cusco durante las vacaciones.  
B) Aunque estudió mucho, desaprobó el examen.  
C) Llegó porque recibió una llamada urgente.  
D) Pedro también participó durante la ceremonia.  
E) Quizá regresen mañana después del almuerzo.
10. La denotación corresponde al significado literal y objetivo de una palabra; la connotación, en cambio, expresa un sentido figurado según el contexto. De acuerdo con ello, señale la alternativa en la que la palabra *luz* presenta significado connotativo.
- A) Encendieron la luz del aula.  
B) Encontró una luz de esperanza.  
C) La luz solar ingresó por la ventana.  
D) La luz del reflector iluminó el escenario.  
E) Apagaron la luz del laboratorio.

11. El lexema es la parte de la palabra que contiene el significado básico y común a los vocablos de una misma familia. De acuerdo con esta definición, señale la alternativa en la que se ha identificado correctamente el lexema.
- A) nacionales – ales
  - B) cantábamos – ábamos
  - C) niñez – ez
  - D) librero – ero
  - E) panadería – pan
12. La *frase verbal atributiva* está conformada por un verbo copulativo y un complemento atributo. De acuerdo con esta definición, señale la alternativa que presenta una *frase verbal atributiva*.
- A) El investigador publicó un artículo recientemente.
  - B) El director fue al auditorio temprano.
  - C) Los estudiantes resolvieron el examen oportunamente.
  - D) La conferencia fue interesante.
  - E) Nosotros viajaremos a Cusco mañana.
13. La frase nominal es una unidad sintáctica cuyo núcleo puede ser un sustantivo o un pronombre. De acuerdo con esta afirmación, señale la alternativa en la que el elemento subrayado funciona como núcleo de la frase nominal.
- A) Los estudiantes sanmarquinos participaron en el concurso.
  - B) Los estudiantes sanmarquinos participaron en el concurso.
  - C) Los estudiantes sanmarquinos participaron en el concurso.
  - D) Los estudiantes sanmarquinos participaron en el concurso.
  - E) Los estudiantes sanmarquinos participaron en el concurso.
14. La *oración bimembre* está constituida por sujeto y predicado. Este último es *nominal* cuando presenta un verbo copulativo y un atributo. De acuerdo con ello, señale la alternativa cuyo predicado es *nominal*.
- A) Los estudiantes llegaron puntualmente al aula.
  - B) La exposición estuvo muy interesante.
  - C) El coordinador entregó los materiales solicitados.
  - D) Durante la ceremonia sonaron los himnos oficiales.
  - E) Ayer, en la biblioteca, investigaron varios alumnos.
15. La *oración compuesta por coordinación* está formada por proposiciones sintácticamente independientes unidas mediante un nexo coordinante. De acuerdo con esta definición, señale la alternativa que presenta una *coordinación copulativa*.
- A) El informe estaba completo, pero requería algunas correcciones.
  - B) Debes asistir a la reunión o enviar un representante.
  - C) El docente explicó el tema y los estudiantes resolvieron los ejercicios.
  - D) Bien expones el proyecto, bien presentas el informe escrito.
  - E) Ya participa en el debate, ya permanece en silencio.

16. La *oración subordinada sustantiva* desempeña funciones propias del sustantivo dentro de una oración. De acuerdo con esta afirmación, señale la alternativa que presenta una *oración subordinada sustantiva*.
- A) Espero que todos aprueben el examen.  
B) El libro que compré ayer resultó muy interesante.  
C) Visitaremos el museo cuando termine la conferencia.  
D) Salieron temprano porque había poco público.  
E) Aunque estaba cansado, continuó con su exposición.
17. La *oración subordinada adjetiva* modifica a un sustantivo, denominado antecedente. De acuerdo con esta afirmación, señale la alternativa que presenta una *oración subordinada adjetiva*.
- A) Suspendieron la actividad porque la lluvia era intensa.  
B) Esperamos que el jurado publique los resultados.  
C) Regresaremos cuando concluya la ceremonia.  
D) El estudiante que obtuvo el primer puesto recibió una beca.  
E) Aunque estaba enfermo, asistió a la evaluación.
18. La *parasíntesis* es un procedimiento de formación de palabras que consiste en la incorporación simultánea de un *prefijo* y un *sufijo* a un mismo *lexema*, sin que exista una forma intermedia válida en la lengua. De acuerdo con esta definición, señale la alternativa que presenta una palabra formada por *parasíntesis*.
- A) releer  
B) enrojecer  
C) ilegal  
D) panadero  
E) deshacer

# LITERATURA

## EJERCICIOS DE CLASE

1. ¿Qué figuras literarias se aprecian en los siguientes versos del poema «Los nueve monstruos», de César Vallejo?

*Jamás, hombres humanos,  
hubo tanto dolor en el pecho, en la solapa, en la cartera,  
en el vaso, en la carnicería, en la aritmética!  
Jamás tanto cariño doloroso,  
jamás tan cerca arremetió lo lejos,  
jamás el fuego nunca  
jugó mejor su rol de frío muerto!  
Jamás, señor ministro de salud, fue la salud  
más mortal*

- A) Epíteto y anáfora  
B) Hipérbaton y símil  
C) Hipérbole y anáfora  
D) Símil y metáfora  
E) Hipérbaton y epíteto

2. Respecto a la epopeya *Odisea*, de Homero, indique la verdad o falsedad (V o F) de las siguientes afirmaciones y luego marque la alternativa con la secuencia correcta.

- I. La bella ninfa Circe retiene a Odiseo durante sus siete años de ausencia.
- II. El protagonista narra sus desafiantes aventuras a la hija del rey Alcínoo.
- III. Odiseo logra vencer a Polifemo debido a su alta capacidad de astucia.
- IV. Penélope consigue eludir un segundo matrimonio en base a engaños.

A) VFFV      B) VVFF      C) FFVV      D) FVVF      E) FFFF

3. *“... Morir, dormir,  
dormir... ¡Soñar acaso! ¡Qué difícil! Pues en el sueño  
de la muerte ¿qué sueños sobrevendrán  
cuando despojados de ataduras mortales  
encontremos la paz? He ahí la razón  
por la que tan longeva llega a ser la desgracia.”*

En relación con los versos citados del monólogo “ser o no ser” del drama *Hamlet*, ¿qué tema predomina?

- A) La incertidumbre sobre la muerte y sus posibles consecuencias para el ser humano
  - B) La necesidad de alcanzar la gloria mediante acciones heroicas frente al enemigo común
  - C) La importancia de conservar y defender el honor familiar mediante decisiones firmes
  - D) La búsqueda de justicia política para restaurar el orden perdido dentro del reino danés.
  - E) La celebración del amor correspondido como fuente permanente de felicidad y esperanza
4. Le bastaba con permanecer inmóvil debajo del sofá para que su hermana, apenas entraba en la habitación, abriera rápidamente la ventana, como si le faltara el aire. Aunque hacía frío, ella permanecía un momento junto a la ventana respirando profundamente antes de volver a cerrar. Gregorio comprendía que su sola presencia provocaba rechazo.

¿Qué tema se desarrolla en el fragmento citado de la novela *La metamorfosis*, de Franz Kafka?

- A) La exclusión y el aislamiento del ser considerado diferente
- B) La severidad con que el padre ejerce su autoridad familiar
- C) La rutina mecánica que domina la existencia del hombre moderno
- D) El sometimiento del trabajador a las exigencias económicas
- E) La imposibilidad de alcanzar los ideales personales

5. Lea el fragmento que se cita a continuación, perteneciente al *Poema de Mio Cid*, y luego determine cuál es la alternativa que contiene el enunciado correcto acorde con el argumento de la obra.

*Estaba el Cid con los suyos en Valencia la mayor  
y con él ambos sus yernos, los Infantes de Carrión.  
Acostado en un escaño dormía el Campeador,  
ahora veréis qué sorpresa mala les aconteció.  
De su jaula se ha escapado y andaba suelto el león,  
al saberlo por la corte un gran espantó cundió.*

- A) Relata el elemento fantástico en una escena perteneciente al primer cantar.  
B) Describe la valentía del Cid al vencer con sus propias manos a un león.  
C) Refiere acontecimientos que se producen en el inicio del tercer cantar.  
D) Muestra al héroe y su mascota en el reino de Valencia junto a sus yernos.  
E) Narra la antesala de la humillación a los yernos en el segundo cantar.
6. *La vida es sueño*, de Pedro Calderón de la Barca, es la obra más representativa del teatro filosófico del Barroco español. En ella, el dramaturgo desarrolla, a través de la historia de Segismundo, una profunda reflexión sobre el libre albedrío, el destino y la naturaleza ilusoria de la existencia humana, resumida en la célebre sentencia de que la vida es un sueño y los sueños, sueños son.
- I. Basilio encierra a su hijo Segismundo al nacer por una profecía de tiranía contra él.  
II. Clotaldo suministró un narcótico al príncipe para probar su comportamiento en palacio.  
III. Segismundo actúa con respeto en la corte y logra que Basilio confíe en su buen juicio.  
IV. Segismundo reflexiona que la vida es sueño y que nadie se escapa a esa condición.  
V. Segismundo vence a Basilio, pero lo perdona y asume el trono con prudencia y justicia.
- A) VVFFV      B) VVFFV      C) FVVVF      D) VFVFV      E) FFVVF
7. Marque la alternativa que contiene los enunciados correctos respecto a las tres salidas del protagonista de la novela *El ingenioso hidalgo don Quijote de la Mancha*, de Miguel de Cervantes Saavedra.
- I. En su primera salida, don Quijote abandona su aldea sin comunicar su decisión a familiares o vecinos.  
II. Durante la segunda salida, el hidalgo confunde unos molinos de viento con gigantes y los enfrenta en combate.  
III. En la tercera salida, don Quijote recupera definitivamente la cordura antes de llegar a Barcelona.  
IV. Al término de la tercera salida, el hidalgo regresa a su aldea, recobra el juicio y dicta su testamento antes de morir.
- A) I, II y IV      B) I y III      C) II y III      D) I, III y IV      E) Solo II

8. «En las rosas el carmín, el bermellón, la onda penetrante de perfumes dulces; más allá las violetas, en grandes grupos, con su color apacible y su olor a virgen. Después los altos árboles, los ramajes tupidos llenos de mil abejas, las estatuas en la penumbra, los discóbolos de bronce, los gladiadores musculosos en sus soberbias posturas gímnicas, las glorietas perfumadas cubiertas de enredaderas, los pórticos, bellas imitaciones jónicas, cariátides todas blancas y lascivas, y vigorosos telamones del orden atlántico, con anchas espaldas y muslos gigantescos».

En el fragmento citado de «La ninfa», cuento incluido en *Azul*, de Rubén Darío, podemos identificar

- A) el empleo de la prosa con rasgos líricos y exóticos.
  - B) las imágenes oníricas de la vasta cultura grecolatina.
  - C) el sincretismo al evidenciar la miscelánea europea.
  - D) un enfoque exótico vinculado a un entorno natural.
  - E) la esfera de lo sensual dotado de rasgos cosmopolitas.
9. *Pedro Páramo*, del escritor mexicano Juan Rulfo, es una novela fundamental de la literatura hispanoamericana del siglo XX y precursora del realismo mágico. Narra el viaje de Juan Preciso a Comala, el pueblo natal de su madre, para descubrir que dicho pueblo está habitado únicamente por las almas de los muertos. ¿Cuál de las siguientes alternativas describe mejor el motivo que impulsa a Juan Preciado a viajar a Comala al inicio de la novela *Pedro Páramo*?
- A) Huye de las autoridades por su participación en los levantamientos armados de la Revolución mexicana.
  - B) Acude a Comala llamado por Fulgor Sedano para administrar las tierras y propiedades heredadas de su padre.
  - C) Viaja a Comala atraído por la fama de generosidad del cacique del pueblo, a quien desea conocer personalmente.
  - D) Regresa a Comala para asistir al entierro de su padre, Pedro Páramo, y reclamar la herencia familiar que le corresponde.
  - E) Juan Preciado va a Comala por mandato de su madre para exigir a su padre Pedro Páramo lo que nunca les dio.
10. A partir del siguiente fragmento de la leyenda «Maese Pérez el organista», de Gustavo Adolfo Bécquer, identifique la afirmación que mejor expresa una característica del Romanticismo.

Cuando llegó la Nochebuena y el templo se llenó de fieles, todos aguardaban con ansiedad la aparición de maese Pérez. Se decía que, aun después de muerto, nadie podía igualar la sublime música que brotaba del viejo órgano y que, en ocasiones, era el propio organista quien regresaba para hacerlo sonar.

- A) La presencia de hechos sobrenaturales revela el interés romántico por el misterio y lo fantástico.
- B) La descripción detallada del templo manifiesta el predominio de la observación objetiva.
- C) La representación del culto religioso expresa una crítica constante a las tradiciones cristianas.
- D) La evocación del pasado sevillano responde únicamente a un propósito de registro histórico.
- E) La narración de los sucesos privilegia la razón frente a la emoción y la fantasía.

11. «DON JESÚS:  
Un zanguango con más dengues  
que mocita currutaca,  
más hueco que una petaca  
y lleno de perendengues;  
un fatuo que rompe al día  
un par o dos de botines...»

Con respecto al fragmento citado de la comedia *Ña Catita*, de Manuel Ascensio Segura, ¿qué recurso expresivo utiliza el autor para caracterizar a don Alejo?

- A) Incorporación de modismos y vocablos coloquiales
- B) Uso de términos cultos y expresiones latinizantes
- C) Predominio de un lenguaje solemne y académico
- D) Referencias mitológicas eruditas y religiosas clásicas
- E) Uso del giro y refranes populares del siglo XVIII

12. – [...] Ahora tengo que entrar de mita a la casa parroquial, dejando mi choza y mis hijas, y mientras voy, ¿quién sabe si Juan delira y muere? ¡quién sabe también la suerte que a mí me espera, porque las mujeres que entran de mita salen... mirando al suelo!  
¡Basta! no me cuentes más -interrumpió Lucía, espantada por la gradación que iba tomando el relato de Marcela, cuyas últimas palabras alarmaron a la candorosa paloma, que en los seres civilizados no encontraba más que monstruos de codicia y aun de lujuria.  
-Hoy mismo hablaré con el gobernador y con el cura, y tal vez mañana quedarás contenta -prometió la esposa de don Fernando, y agregó como despidiendo a Marcela: -Anda ahora a cuidar de tus hijas, y cuando vuelva Juan tranquilízalo, cuéntale que has hablado con- migo, y dile que venga a verme. La india, por su parte, suspiraba satisfecha por la primera vez de su vida.

Marca la alternativa que completa correctamente el siguiente enunciado: “La novela *Aves sin nido*, de Clorinda Matto de Turner, denuncia los abusos que padecen los indios; sin embargo, esta actitud muestra también un carácter \_\_\_\_\_. Por ejemplo, en el fragmento citado, observamos como \_\_\_\_\_.

- A) paternalista – Lucía asume la protección y la resolución de los problemas de Marcela
  - B) solidario – Lucía organiza a los pobladores para enfrentar colectivamente los abusos
  - C) autónomo – Marcela decide enfrentar las injusticias impuestas por las autoridades
  - D) displicente – Lucía escucha a Marcela sin comprometerse a intervenir en el conflicto
  - E) rebelde – Marcela desafía directamente a las autoridades para defender sus derechos
13. Marque la alternativa que contiene una característica de *Comentarios reales de los incas*, del Inca Garcilaso de la Vega, presente en el siguiente fragmento.

Porque yo escribo de lo que vi, oí y aprendí de mis mayores, que fueron incas y vivieron en la grandeza de aquel imperio; por eso me atrevo a declarar muchas cosas que otros no entendieron ni supieron interpretar.

- A) Reivindica el testimonio directo para rectificar las versiones de otros cronistas.
- B) Expone un dominio sobresaliente de las principales lenguas originarias.
- C) Destaca el legado cultural recibido de sus ascendientes peninsulares.
- D) Describe con precisión las campañas militares de los conquistadores.
- E) Explica el proceso de evangelización llevado a cabo en el Tahuantinsuyo.

14. Lea el siguiente fragmento perteneciente al poema XLVIII de *Trilce*, de César Vallejo, y determine qué características de este poemario se pueden apreciar en los versos citados.

*Ella, vibrando y forcejeando,  
pegando grittttos,  
soltando arduos, chisporroteantes silencios,  
orinándose de natural grandor,  
en unánimes postes surgentes,  
acaba por ser todos los guarismos,  
la vida entera.*

- A) El aprovechamiento del nivel espacial y el alejamiento total de los temas íntimos
- B) La asimilación de imágenes oníricas de carácter tradicional y la métrica uniforme
- C) La alteración de la sintaxis convencional y el empleo de una ortografía caprichosa
- D) El uso predominante de la rima consonante y de un léxico vinculado a la tecnología
- E) El empleo constante del verso octosílabo combinado con una constante antítesis

15. Ruiz seguía alentando a los comuneros del modo, más optimista. Díjoles que el decomiso de escopetas nada tenía que ver con el juicio, pues el Gobierno había mandado desarmar a todo el norte de la República debido a que corrían rumores de revolución. Díjoles... Sería largo de relatar todas las mentiras y promesas de Bismarck Ruiz, todas las argucias y legalismos del juez y los escribanos, todas las intrigas de Amenábar. Los comuneros perdieron la fe, y Rosendo sentía que se estaba moviendo en un ambiente malsano, extraño a su sentido de la vida, tétrico como una cueva donde podía herir a mansalva la garra más artera. Lejos de la tierra, parecía que se cosechaban solamente los frutos de la maldad. Ese mismo juez, que parecía tan austero, nada habría hecho por hacer respetar la justicia cuando todos los pobres temían desafiar a un rico, así fuera tan sólo con una declaración de conciencia.

Lee el fragmento citado de la novela *El mundo es ancho y ajeno*, de Ciro Alegría. ¿Qué tema de la novela se pone de manifiesto principalmente en este fragmento?

- A) Parcialidad del sistema judicial en favor de los poderosos
- B) Olvido de las tradiciones ancestrales de la comunidad indígena
- C) Solidaridad entre los comuneros frente a las injusticias sociales
- D) Resistencia organizada de los campesinos contra las autoridades
- E) Corrupción de los funcionarios durante los conflictos agrarios

16. Con respecto al argumento del cuento «Al pie del acantilado», de Julio Ramón Ribeyro, marque la alternativa que contiene la secuencia correcta de verdad (V o F).

- I. El protagonista y su familia sobreviven ocupando un terreno al pie de un acantilado.
- II. El padre consigue un empleo estable que mejora definitivamente la situación económica de la familia.
- III. Las autoridades desalojan a los pobladores que habían invadido el terreno.
- IV. Al finalizar el relato, la familia logra establecerse de manera segura y definitiva en el lugar.

- A) VFFF
- B) VFVF
- C) VVFF
- D) FVFF
- E) FFFF

17. Con respecto a los siguientes versos del poema «Canto villano», de Blanca Varela, marque la alternativa que contiene la secuencia correcta de verdad (V) o falsedad (F).

*y de pronto la vida  
en mi plato de pobre  
un magro trozo de celeste cerdo  
aquí en mi plato*

*observarme  
observarte  
o matar una mosca sin malicia  
aniquilar la luz  
o hacerla*

*hacerla  
como quien abre los ojos y elige  
un cielo rebosante  
en el plato vacío*

- I. Se aprecia una tensión entre carencia material y plenitud imaginaria.
- II. El lenguaje poético desarrolla imágenes exóticas y fantásticas.
- III. Los versos evidencian una composición de métrica regular tradicional.
- IV. El poema manifiesta una visión material de la existencia humana.

A) VFFV      B) VFVF      C) VVVF      D) FVVF      E) FVfV

18. Con respecto a la novela *La ciudad y los perros*, de Mario Vargas Llosa. ¿Cuál de las siguientes alternativas sintetiza la secuencia narrativa que representa el tema de la rebeldía juvenil frente al sistema autoritario?

- A) Los cadetes crean una organización secreta para defenderse y responder a los abusos impuestos por los alumnos de mayor jerarquía.
- B) Un cadete denuncia el robo del examen y provoca una investigación que termina con graves consecuencias para el colegio.
- C) Los estudiantes recurren a actos de violencia para resolver rivalidades personales y consolidar su prestigio entre los compañeros.
- D) Los alumnos encubren las faltas cometidas por sus compañeros para preservar los códigos de lealtad del grupo.
- E) El Poeta acusa al Jaguar de haber matado al cadete Arana por una venganza por denunciar los delitos ante las autoridades.

# PSICOLOGÍA

## EJERCICIOS DE CLASE

1. En la psicología contemporánea existen enfoques que constituyen diferentes perspectivas para explicar la mente y el comportamiento humano. Relacione el enfoque psicológico con la situación que mejor representa sus postulados.

- |                  |                                                                                                                      |
|------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| I. Conductista   | a. Una psicóloga orienta a un adolescente para que descubra sus fortalezas y tome decisiones en su proyecto de vida. |
| II. Cognitivista | b. Un estudiante que obtuvo bajo rendimiento en su examen de matemática se percató que tiene problemas de atención.  |
| III. Humanista   | c. Un docente premia con felicitaciones la participación de los alumnos para incrementar su intervención en clase.   |

A) Ia, IIb, IIIc    B) Ib, IIa, IIIc    C) Ic, IIb, IIIa    D) Ib, IIc, IIIa    E) Ic, IIa, IIIb

2. Mariana culminó la carrera de Psicología y fue contratada por una empresa minera para evaluar el clima laboral, diseñar programas de bienestar para los trabajadores y mejorar el desempeño de los equipos de trabajo. Señale la especialidad de la Psicología, relacionada al caso descrito.

- |                              |                           |
|------------------------------|---------------------------|
| A) Psicología clínica        | B) Psicología educativa   |
| C) Psicología organizacional | D) Psicología comunitaria |
| E) Psicología forense        |                           |

3. Un investigador desea determinar si existe relación entre el tiempo que los estudiantes dedican diariamente al uso de redes sociales y su rendimiento académico. Para ello recopila información de ambas variables, sin modificar las condiciones en las que se presentan.

El método de investigación utilizado es

- |                  |                   |                 |
|------------------|-------------------|-----------------|
| A) experimental. | B) correlacional. | C) naturalista. |
| D) clínico.      | E) introspectivo. |                 |

4. Un niño que sufrió un accidente con su bicicleta, perdió la movilidad voluntaria del brazo izquierdo; sin embargo, conserva la sensibilidad al tacto y al dolor. Luego de varios meses de ejercicios de rehabilitación logró recuperar parcialmente el movimiento voluntario del brazo.

¿Cuál de las siguientes afirmaciones explica mejor este caso?

- A) El sistema límbico asumió las funciones motoras perdidas.  
B) La plasticidad cerebral permitió la reorganización funcional de algunas áreas nerviosas.  
C) El sistema nervioso periférico sustituyó completamente al sistema nervioso central.  
D) El cerebelo reemplazó permanentemente la función de la corteza motora.  
E) El lóbulo occipital compensó el movimiento del brazo afectado.



5. Durante una campaña de donación de sangre en la universidad, una estudiante observa cómo su compañero se desmaya en la camilla cuando le insertaron la aguja. Al intentar ayudarlo, se pinchó la mano accidentalmente con una aguja y la retiró de inmediato. Segundos después experimentó un intenso dolor.

Respecto al funcionamiento del sistema nervioso, determine el valor de verdad (V o F) de las siguientes proposiciones.

- I. El retiro inmediato de la mano corresponde a un acto reflejo coordinado inicialmente por la médula espinal.
- II. La percepción consciente del dolor requiere el procesamiento de la información en el encéfalo.
- III. La respuesta refleja constituye un movimiento voluntario regulado por el sistema nervioso somático.

A) VVF      B) VFV      C) FVF      D) VVV      E) FFV

6. Lucía es una pianista de 65 años que sufrió un infarto cardíaco. A causa de la falta de irrigación sanguínea en el cerebro no puede ejecutar movimientos voluntarios con la mano derecha.

¿Cuál de las siguientes afirmaciones explica mejor este caso?

- A) El área afectada está en el homúnculo de Penfield motor del hemisferio derecho.
- B) Está afectado el cerebelo que controla los movimientos voluntarios.
- C) El área afectada está el homúnculo de Penfield somatosensorial del hemisferio izquierdo.
- D) Está afectado el hemisferio izquierdo del cerebelo para la precisión de la mano.
- E) El área afectada está el homúnculo de Penfield motor del hemisferio izquierdo.

7. Durante una ceremonia de premiación, Juan escucha que obtuvo el primer puesto del concurso nacional de poesía. En un primer momento experimentó una intensa emoción, aumento de la frecuencia cardíaca y respiración acelerada. Minutos después, Juan logra tranquilizarse y se inspira para crear un poema sobre este episodio autobiográfico. Podemos afirmar que primero se activó \_\_\_\_\_ y minutos después, se activó \_\_\_\_\_.

- A) el área de Déjerine – el área de Exner
- B) el hipotálamo – la corteza prefrontal
- C) el hipocampo – el neocórtex
- D) la amígdala – la corteza prefrontal
- E) el área de Déjerine – el neocórtex

8. Luego de sufrir un accidente cerebrovascular, Julia presenta pérdida de la capacidad de hacer cálculos simples, lo cual implica una afectación en el \_\_\_\_\_. Además, presenta dificultades para imaginar, lo cual implica una afectación en el \_\_\_\_\_.

- A) área de Exner – lóbulo occipital
- B) área de Wernicke – área de Déjerine
- C) hemisferio cerebral izquierdo – hemisferio cerebral derecho
- D) área prefrontal – lóbulo parietal
- E) lóbulo frontal – homúnculo somatosensorial



9. Luis es un adolescente que ha aprendido a respetar las normas de convivencia, pedir la palabra antes de intervenir y colaborar con sus compañeros. Estos aprendizajes no solo fueron adquiridos en casa, sino también en la escuela y en su equipo deportivo.

Respecto al proceso de socialización, determine el valor de verdad (V o F) de las siguientes proposiciones.

- I. La familia constituye el principal agente de socialización primaria.
- II. La escuela participa principalmente en la socialización secundaria.
- III. Los grupos deportivos no influyen en el proceso de socialización.

A) FFV                      B) VFV                      C) FVF                      D) VVV                      E) VVF

10. El director de una institución educativa conversa con los padres de familia sobre la importancia de establecer normas claras en el hogar. Durante la reunión, un padre comenta: "Mi hijo puede opinar sobre las reglas de la casa; sin embargo, cuando tomamos una decisión, esperamos que la respete. Siempre dialogamos antes de aplicar una consecuencia."

Este caso corresponde a un estilo de crianza

- A) permisivo.                      B) autoritario.                      C) democrático.
- D) negligente.                      E) sobreprotector.

11. Al enviudar y quedarse a cargo de sus dos menores hijos, Alberto decidió volver a vivir con sus padres. Mientras Alberto trabajaba, los abuelos criaban y asistían en las tareas escolares a los niños. Respecto a la relación entre el tipo de familia y la socialización, en el caso presentado, podemos afirmar que Alberto, al enviudar, su familia pasó de ser \_\_\_\_\_ a una de tipo \_\_\_\_\_.

- A) nuclear – reconstituida                      B) matrimonial – extensa
- C) monoparental – reconstituida                      D) nuclear – extensa
- E) monoparental – extensa

12. Mateo, de tres años, suele explorar con tranquilidad el parque cuando está acompañado por su madre. Sin embargo, si ella se aleja y la pierde de vista, el niño manifiesta preocupación. Mateo busca a su madre y se calma cuando vuelve a verla. El caso descrito evidencia principalmente un tipo de apego

- A) evitativo.                      B) inseguro ambivalente.                      C) seguro.
- D) desorganizado.                      E) indiferente.

13. Durante un taller de orientación vocacional, el psicólogo solicita a los adolescentes que reflexionen sobre sus habilidades, intereses, valores y metas personales antes de elegir una carrera profesional. Luego les pide comparar esa información reflexionada con el resultado obtenido en la prueba de intereses vocacionales.

La actividad descrita favorece principalmente el desarrollo del

- A) autoconocimiento.                      B) aprendizaje vicario.
- C) condicionamiento operante.                      D) pensamiento divergente.
- E) razonamiento inductivo.

14. Ana desea postular a la Facultad de Medicina. Antes de hacerlo, dialoga con sus profesores, solicita orientación psicológica, analiza su rendimiento académico y reflexiona sobre las exigencias de la carrera. Después de este proceso concluye que posee las habilidades necesarias, pero reconoce que debe mejorar sus hábitos de estudio.

La situación descrita evidencia principalmente un adecuado proceso de

- A) autoestima. B) conciencia reflexiva.  
C) autoconocimiento. D) automotivación.  
E) aprendizaje vicario.

15. Luego de obtener una baja calificación en un examen, Miguel reflexiona: «Esta vez no me preparé lo suficiente. Sé que puedo mejorar si organizo mejor mi tiempo y estudio con mayor constancia.»

Respecto al caso presentado, determine el valor de verdad (V o F) de las siguientes afirmaciones.

- I. Miguel tomará decisiones de cambio sin desvalorizarse como persona.  
II. Su reacción refleja autoconocimiento y autoestima saludable.  
III. Miguel tiene autoeficacia y capacidad de automejora.

- A) VVF B) VFV C) FVF D) FFV E) VVV

16. María dedica varias horas al día a observar a actrices de cine y modelos de modas en las redes sociales. Aunque goza de buena salud, ella considera que su apariencia física no cumple con los estándares de belleza que observa en internet. Debido a ello, evita participar en actividades recreativas y siente vergüenza cuando debe tomarse fotografías.

El caso descrito se relaciona principalmente con dificultades en

- A) la identidad personal. B) la imagen corporal.  
C) el autoconcepto. D) la autoestima intelectual.  
E) la motivación de logro.

17. Durante un proceso de orientación vocacional, el psicólogo solicita a los adolescentes que hagan una descripción por escrito sobre sus cualidades personales, habilidades, limitaciones, intereses y formas de actuar en diferentes situaciones. Luego les solicita que comparen esa descripción con la opinión brindada por sus familiares y compañeros para identificar coincidencias y diferencias.

El concepto psicológico que mejor explica la actividad desarrollada es

- A) autoestima. B) autoconcepto. C) identidad personal.  
D) imagen corporal. E) autorrealización.

18. Relacione correctamente los conceptos psicológicos con las situaciones descritas.

- |                      |                                                                                                   |
|----------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------|
| I. Identidad         | a. Valora positivamente sus capacidades, reconoce sus logros y mantiene confianza en sí mismo.    |
| II. Autoestima       | b. Tiene claridad sobre quién es, cuáles son sus metas y los valores que orientan sus decisiones. |
| III. Imagen corporal | c. Percibe, interpreta y valora las características físicas de su propio cuerpo.                  |

A) Ia, IIc, IIIb  
D) Ib, IIc, IIIa

B) Ib, IIa, IIIc  
E) Ia, IIb, IIIc

C) Ic, IIb, IIIa

19. Durante un examen, Carlos observa que un compañero olvidó su celular sobre la carpeta y sabe que este tendrá muchos problemas sin esa herramienta de trabajo. Aunque nadie más lo había visto, decide entregarlo inmediatamente al docente porque considera que actuar con honestidad es un deber, independientemente de que alguien lo descubra o no. En cuanto al desarrollo moral, la decisión de Carlos evidencia principalmente

A) aprendizaje vicario.  
C) inteligencia emocional.  
E) adaptación social.

B) empatía.  
D) el deseo de un premio.

20. Durante un trabajo grupal, Julia escucha atentamente las opiniones de sus compañeros, expresa sus desacuerdos con respeto y propone alternativas que coadyuvan a resolver el problema sin generar conflictos.

La conducta descrita constituye un ejemplo de

A) pensamiento divergente.  
C) autoeficacia.  
E) empatía.

B) habilidades sociales.  
D) resiliencia.

21. Miguel desea seguir la carrera de ingeniería en su proyecto de vida. Por lo tanto, antes de postular elabora su matriz FODA en una hoja bond. Analiza sus fortalezas y debilidades y las oportunidades y amenazas.

Determine el valor de verdad (V o F) de las siguientes afirmaciones.

- I. El hecho de ser pobre, es una debilidad del proyecto de vida de Miguel.
- II. Miguel está bajo amenaza porque su padre no está de acuerdo, quiere que siga medicina.
- III. Miguel está bajo amenaza porque tiene puntaje bajo en razonamiento matemático.

A) VVF      B) VFV      C) FVF      D) VFF      E) FFV

22. El principio cristiano: "Haz al prójimo lo que quieras que el prójimo te haga a ti" y el principio budista: "No hagas a otros lo que no quieres que te hagan a ti" son normas éticas presentes en casi todas las culturas. En psicología, estos principios hacen referencia a la

A) ética.  
D) empatía.

B) honestidad.  
E) resiliencia.

C) solidaridad.

23. Desde la educación primaria, Pedro disfruta resolver problemas matemáticos, participar en ferias científicas y diseñar pequeños proyectos tecnológicos. Al terminar la secundaria decide estudiar Ingeniería porque considera que esa profesión se relaciona con sus intereses, aptitudes y metas personales. Este caso evidencia la presencia de

A) inteligencia cristalizada.      B) vocación.      C) valores.  
D) aprendizaje por insight.      E) inteligencia fluida.

24. Lucía organiza semanalmente sus actividades utilizando una agenda. Primero programa sus evaluaciones, luego planifica los horarios para estudiar, descansar y realizar actividades recreativas, procurando cumplir cada tarea según su importancia y prioridad. Este es un caso de

A) habilidades sociales.      B) gestión del tiempo.  
C) resiliencia.      D) autoeficacia.  
E) valores académicos.

25. En una tutoría académica, nos enseñaron lo siguiente: "La sexualidad está presente durante toda la vida y comprende aspectos biológicos, psicológicos, sociales y culturales que influyen en la manera en que las personas se relacionan consigo mismas y con los demás."

Respecto al concepto de sexualidad, determine el valor de verdad (V o F).

- I. La sexualidad humana debe tener sólo función reproductiva.  
II. La sexualidad forma parte del desarrollo integral de la persona.  
III. La sexualidad involucra dimensiones biológicas, psicológicas y sociales.

A) VVV      B) VVF      C) VFV      D) FFV      E) FVV

26. En una clase de Psicología, el docente presenta las siguientes afirmaciones:

- I. El concepto sexo hace referencia a las características biológicas de la persona.  
II. El género comprende los roles, comportamientos y expectativas construidos socialmente.  
III. El origen de la orientación sexual, hétero, homo y bisexual, son todavía un misterio.

Seleccione la alternativa correcta.

A) VVF      B) FVF      C) VVV      D) FFV      E) VFV

27. Mientras caminaba por un parque, Daniela detectó el aroma de unas flores antes de identificar de qué especie se trataba. Inicialmente, los receptores sensoriales captaron el estímulo y enviaron la información al sistema nervioso.

El proceso inicial descrito se denomina

A) percepción.      B) registro sensorial.      C) sensación.  
D) atención selectiva.      E) insight.

28. En el museo, dos personas observan la misma pintura. Uno afirma que el contenido transmite tranquilidad; el otro considera que expresa tristeza. Aunque ambos observan el mismo estímulo visual, su interpretación es diferente. Este caso evidencia que la percepción

- A) depende del impacto del estímulo en los analizadores del perceptor.
- B) es un proceso de interpretación influido por la experiencia previa.
- C) no es idéntica en todas las personas a causa de la transducción.
- D) no es la misma a causa de los umbrales sensoriales de cada perceptor.
- E) depende de la ley de articulación figura – fondo de la Gestalt.

29. Según la psicología de procesamiento de información, la percepción visual se logra cuando se activan las \_\_\_\_\_ que tenemos en nuestra memoria semántica. Pero también, reconocemos las formas de los objetos porque tenemos \_\_\_\_\_ y podemos leer letras porque tenemos detectores de \_\_\_\_\_.

- A) sensaciones – percepción – esquemas
- B) sensaciones – percepción – insight
- C) imágenes – geones – líneas
- D) imágenes – memoria – rasgos
- E) plantillas – geones – rasgos

30. Al ingresar a una cafetería, José percibe inmediatamente el intenso aroma del café recién preparado. Después de algunos minutos deja de notar ese olor, aunque este continúa presente en el ambiente.

El fenómeno descrito recibe el nombre de

- A) percepción subliminal.
- B) adaptación sensorial.
- C) umbral absoluto.
- D) percepción selectiva.
- E) ley de articulación figura – fondo.

31. Durante una clase, Valeria escucha la explicación del docente mientras no se percata del ruido de las máquinas de una fábrica cercana. A pesar de la contaminación sonora en el ambiente, logra concentrarse en la información relevante, la voz del docente.

El tipo de atención descrito es

- A) dividida.
- B) involuntaria.
- C) selectiva.
- D) alternante.
- E) dispersa.

32. Después de escuchar un número telefónico, Diego lo repite con su habla interna varias veces hasta conseguir anotarlo en su cuaderno. Si deja de repetirlo, lo olvida rápidamente.

El caso descrito corresponde a la memoria

- A) sensorial.
- B) procedimental.
- C) semántica.
- D) corto plazo.
- E) episódica.

33. Una estudiante debe resolver un problema de razonamiento matemático. Primero identifica los datos, luego selecciona una fórmula, realiza operaciones y finalmente verifica si el resultado es coherente.

La función elaborativa del pensamiento en el caso descrito se denomina

- A) simbolización. B) solución de problemas. C) razonamiento.  
D) formación de conceptos. E) esquema cognitivo.

34. Un niño de cuatro años dice: «Yo sabo amarra apatos». Aunque la expresión no es gramaticalmente correcta, evidencia que está aplicando reglas del lenguaje para construir nuevas palabras y frases. El caso describe la etapa del desarrollo lingüístico denominado

- A) holofrásica. B) habla telegráfica. C) simpráxica.  
D) Habla egocéntrica. E) explosión lingüística.

35. Los estudiantes utilizan la inteligencia artificial (IA) para investigar y organizar información de distintas fuentes. Sin embargo, antes de aceptar las respuestas de la IA, deben verificar la confiabilidad de la información, las fuentes y corregir los errores.

Respecto a la inteligencia humana y la inteligencia artificial, determine el valor de verdad.

- I. La inteligencia humana implica analizar, evaluar y resolver problemas.  
II. La inteligencia artificial procesa información, pero sus respuestas deben ser verificadas críticamente.  
III. Usar inteligencia artificial elimina la necesidad del pensamiento crítico.

- A) VVF B) VFV C) FVV D) VFF E) VVV

## EDUCACIÓN CÍVICA

### EJERCICIOS DE CLASE

1. La clasificación histórica de los derechos humanos reconoce tres generaciones según su reconocimiento cronológico por el orden jurídico internacional. En relación con los derechos humanos de tercera generación, identifique los enunciados correctos.

- I. Surgen después de la Segunda Guerra Mundial, con la aprobación de la Declaración Universal de los Derechos Humanos de 1948.  
II. Se denominan derechos de los pueblos o derechos de la solidaridad, y son de naturaleza colectiva.  
III. Comprenden el derecho al trabajo, a la seguridad social y a la sindicalización.  
IV. Incluyen el derecho a la paz, a la libre determinación de los pueblos y a gozar de un medio ambiente sano.

- A) I, II y III B) I, II y IV C) II, III y IV D) I y III E) Solo IV

2. El proceso de inconstitucionalidad y la acción popular son dos de las garantías constitucionales establecidas en el artículo 200 de la Constitución Política del Perú. Al respecto, identifique los enunciados que correspondan a características comunes entre ambos procedimientos.
- I. Se tramitan en instancia única ante el Tribunal Constitucional.
  - II. Pueden ser presentadas individualmente por cualquier ciudadano.
  - III. Buscan dejar sin efecto normas que contravengan la Constitución.
- A) I y II      B) II y III      C) Solo III      D) I, II y III      E) Solo I
3. Los estados que forman parte de la Convención Americana sobre Derechos Humanos se comprometen a respetar los derechos y libertades reconocidas en ella y a garantizar su libre y pleno ejercicio a toda persona que esté sujeta a su jurisdicción. Esta convención se encuentra conformada por la Comisión Interamericana de Derechos Humanos (CIDH) y la Corte Interamericana de Derechos Humanos (Corte IDH). ¿Qué enunciados corresponden a las características o funciones de la Comisión Interamericana de Derechos Humanos?
- I. Está compuesta por siete jueces, cuyos mandatos son de seis años y pueden ser reelegidos por una sola vez.
  - II. Formula recomendaciones a los gobiernos de los estados miembros para que adopten medidas progresivas en favor de los derechos humanos.
  - III. Su sede se encuentra en la ciudad de San José en Costa Rica.
  - IV. Estimula la conciencia de los derechos humanos en los pueblos de América.
- A) Solo II      B) II y IV      C) Solo IV      D) II y III      E) I y III
4. En el marco de la legislación peruana, la ciudadanía no solo otorga el derecho al voto, sino también la facultad de intervenir directamente en la gestión pública a través de los mecanismos de participación y control. Con relación a estos medios reconocidos en la Constitución Política del Perú, determine el valor de verdad (V o F) de los siguientes enunciados
- I. La revocatoria es un derecho de control ciudadano que aplica solo para remover de sus cargos a ministros de Estado y congresistas.
  - II. El presupuesto participativo permite a la población debatir y priorizar la asignación de recursos públicos a nivel local y regional.
  - III. La iniciativa legislativa faculta a un porcentaje de ciudadanos a presentar proyectos de ley ante el Congreso de la República.
  - IV. El referéndum puede ser utilizado para someter a consulta popular el recorte de los derechos fundamentales de la persona.
- A) VVFF      B) FVVF      C) FVFV      D) VFVF      E) FFVV

5. Un funcionario público menciona que: existen asociaciones integradas voluntariamente por personas naturales y sin fines de lucro, gestionan el acceso a servicios básicos, como agua potable, desagüe y energía eléctrica, promueven la obtención de títulos de propiedad y contribuyen al bienestar y desarrollo del vecindario. A partir de la declaración, se puede inferir que el trabajador estatal hace referencia a
- A) una organización de vecinos.
  - B) una organización temática de tipo cultural.
  - C) una organización social de base.
  - D) una organización política.
  - E) una organización educativa.
6. El mal uso de los cargos públicos, por parte de los funcionarios encargados, es entendido como corrupción y este delito presenta distintas modalidades. Respecto a los tipos de corrupción, determine el valor de verdad (V o F) de los siguientes enunciados.
- I. La recepción de un beneficio económico por parte de un funcionario público para beneficiar a un ciudadano se conoce como cohecho.
  - II. El peculado consiste en la confabulación de servidores públicos con empresas privadas para obtener contratos o licitaciones.
  - III. La apropiación y el uso indebido de bienes del Estado para fines personales de un funcionario es una forma de colusión.
  - IV. En el tráfico de influencia una persona busca un beneficio económico aprovechando su cercanía o familiaridad con un funcionario público.
- A) VVFFV      B) VFFV      C) FVFV      D) VVFF      E) FFVV
7. La vida en sociedad requiere respetar normas de comportamiento que, cuando no se cumplen, pueden provocar conflictos. Para solucionarlos, existen mecanismos alternativos que facilitan a las partes resolver sus diferencias mediante procesos flexibles, seguros y confiables. Sobre estos mecanismos, establezca la relación correcta.
- I. Mediación      a. Una madre y un padre tienen un conflicto por la pensión de alimentos de su hijo, por lo que acuden a un especialista designado por el Ministerio de Justicia. Con su apoyo, logran un acuerdo sobre el monto y la forma de pago.
  - II. Negociación      b. Dos compañeros discuten por el uso de una computadora del aula. Para resolver el problema, conversan directamente y llegan a un acuerdo para turnarse: uno la utiliza durante la primera hora y el otro en la siguiente, sin intervención ningún tercero.
  - III. Conciliación      c. Un auxiliar interviene en el conflicto de dos estudiantes que desean usar el mismo balón durante el recreo, actuando como apoyo para facilitar el diálogo y ayudarles a encontrar una solución sin imponer una decisión.
- A) Ib, IIc, IIIa      B) Ic, IIb, IIIa      C) Ib, IIa, IIIc  
D) Ic, IIa, IIIb      E) Ia, IIb, IIIc

8. Las prácticas y significados asociados a la preparación y consumo del ceviche son, desde el 2004, Patrimonio Cultural de la Nación y, desde diciembre del 2023, Patrimonio Cultural de la Humanidad por parte de la Unesco. Según el Ministerio de Cultura, estos bienes pertenecen a la categoría de patrimonio
- A) material mueble.                      B) documental.                      C) arqueológico.  
D) inmaterial.                      E) Industrial.
9. La interculturalidad es el fenómeno social, cultural y comunicativo en el que dos o más culturas se relacionan en condiciones de igualdad, sin que ningún punto de vista predomine sobre los demás. Con relación a lo mencionado podemos determinar que la interculturalidad
- A) implica la fusión de patrones y costumbres culturales que generan una evolución cultural.  
B) constituye la causa de las diferencias entre las expresiones culturales en el país.  
C) favorece el diálogo, el entendimiento y la integración entre las diferentes culturas.  
D) aboga por resaltar las jerarquías que suelen situar a algunas culturas por encima de otras.  
E) integra continuamente la imposición mediática de costumbres y tradiciones foráneas.
10. El Perú es un escenario pluricultural debido a la presencia de varios grupos humanos que fueron llegando a través del tiempo, razón por la cual se pueden identificar diversas tradiciones y costumbres que se practican en el ámbito regional y nacional. Respecto a estas expresiones, identifique los enunciados correctos.
- I. El intercambio de regalos durante la celebración de las navidades, entre diversos grupos de amigos, se considera una tradición.  
II. La procesión del Señor de los Milagros es una tradición que se origina en la capital del país y se desarrolla desde la época colonial.  
III. Las costumbres son prácticas con un alto valor subjetivo, motivo por el cual cambian en su transmisión de generación a generación.  
IV. Las costumbres son usos e inclinaciones de un pueblo que poseen un gran valor espiritual que permanecen por muchas generaciones.
- A) I y II              B) I y III              C) II y III              D) II y IV              E) III y IV
11. Las personas nacidas en el territorio de la República, sea cual fuere la nacionalidad de los padres, son peruanos, mientras que las personas de nacionalidad extranjera pueden adquirir la nacionalidad peruana por voluntad. Respecto a las modalidades por las que se puede obtener la nacionalidad peruana, determine el valor de verdad (V o F) de los siguientes enunciados.
- I. Aquellos extranjeros que residen en el país más de 5 años y quieren ser peruanos y acrediten ingresos por 10 UIT.  
II. Los niños extranjeros adoptados por padre o madre peruanos de nacimiento.  
III. Aquellos deportistas calificados extranjeros que representan al país en competencias internacionales y que residen en el Perú un mínimo de un año.  
IV. Aquellos extranjeros casados con peruanos con no menos de 4 años de matrimonio y acrediten tener residencia legal en el territorio.
- A) FVVF              B) VFVF              C) VVVF              D) VFFV              E) VFFV

12. El Consejo de Ministros es el órgano colegiado y máximo órgano decisorio del Poder Ejecutivo, conformado por el presidente de la República y todos los ministros de Estado. En relación a las atribuciones de este organismo, establezca los enunciados correctos.

- I. Convocar a elecciones presidenciales, parlamentarias, regionales y locales.
- II. Aprobar proyectos de ley que el presidente de la República somete al Congreso.
- III. Evaluar y designar por orden de mérito a los magistrados del Tribunal Constitucional.
- IV. Deliberar sobre asuntos de interés público y refrendar los actos oficiales del presidente.

A) I y II                      B) I y III                      C) II y III                      D) II y IV                      E) III y IV

13. Los órganos jurisdiccionales del Poder Judicial son las entidades encargadas de administrar justicia y se encuentran estructuradas en forma jerárquica. Relacione los siguientes órganos jurisdiccionales con sus respectivas características y funciones.

- |                               |                                                                                                                                                             |
|-------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| I. Corte Suprema              | a. Administran justicia en materia Civil, Penal, Laboral y de Familia. Ante la ausencia de un notario cumplen algunas funciones notariales.                 |
| II. Cortes Superiores         | b. Administran justicia en un centro poblado donde no hay juez de paz letrado. Son elegidos por voluntad popular y no necesariamente tiene que ser abogado. |
| III. Juzgados de Paz Letrados | c. Órgano de máxima jerarquía. Integrada por jueces supremos y salas especializadas en lo Penal, Civil y Constitucional Social.                             |
| IV. Juzgados de Paz           | d. Administran justicia en un distrito judicial. Integrada por jueces superiores agrupados en salas civiles, penales, laborales, de familia y agrarias.     |

A) Id, IIc, IIIb, IVa                      B) Ic, IId, IIIa, IVb                      C) Id, IIb, IIIc, IVa  
D) Ia, IIb, IIId, IVc                      E) Ic, IIa, IIId, IVb

14. En los últimos años se han producido importantes cambios en nuestro ordenamiento jurídico. Uno de estos es sobre el mecanismo en la elección de altos funcionarios del Estado como el Contralor General de la República, el cual ahora es designado por

- A) la Presidencia del Consejo de Ministros.
- B) el Pleno del Congreso de la República.
- C) la Procuraduría General del Estado.
- D) la Cámara de Senadores del Congreso de la República.
- E) el Directorio del Banco Central de Reserva del Perú.

15. La Defensoría del Pueblo interviene, en su rol supervisor, en una situación de grave afectación a los derechos de una comunidad nativa debido a la contaminación de un río por actividades mineras ilegales y la inacción de las autoridades locales. Al respecto, una de las acciones que puede realizar este órgano autónomo es
- A) destituir al alcalde distrital por negligencia mostrada en la fiscalización de su jurisdicción.
  - B) clausurar de forma definitiva e inmediata las operaciones mineras ilegales en la zona.
  - C) iniciar un proceso penal en el Poder Judicial contra los funcionarios que omitieron sus funciones.
  - D) elaborar recomendaciones no vinculantes dirigidas a las autoridades competentes para exigir su intervención.
  - E) diseñar y ejecutar de forma autónoma el presupuesto de preservación ambiental de la región afectada.
16. Las Elecciones Regionales y Municipales de 2026 definirán a las organizaciones políticas y ciudadanos que asumirán cargos en los gobiernos locales a nivel nacional. Para participar en este proceso, las organizaciones políticas deberán presentar la documentación correspondiente para registrar a sus candidatos ante la autoridad electoral competente. Al respecto, ¿qué entidad es la encargada de evaluar y resolver las solicitudes de inscripción de candidaturas?
- A) El Registro Nacional de Identificación y Estado Civil
  - B) La Oficina Nacional de Procesos Electorales
  - C) La Asociación Civil Transparencia
  - D) La Defensoría del Pueblo
  - E) El Jurado Nacional de Elecciones
17. Dentro del Sistema Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres (SINAGERD), el CENEPRED constituye uno de sus organismos técnicos especializados. En relación con el organismo técnico en mención, identifique los enunciados correctos.
- I. Es el organismo técnico encargado de la gestión prospectiva y correctiva del riesgo de desastres.
  - II. Su función consiste en desarrollar la preparación y la atención ante situaciones de desastre.
  - III. Actúa evitando la generación de nuevos riesgos y reduciendo los riesgos ya existentes en el territorio.
  - IV. Es el ente rector del SINAGERD y reemplaza a la Presidencia del Consejo de Ministros en dicha función.
- A) I y III      B) II y IV      C) I, II y III      D) Solo II      E) III y IV

# HISTORIA

## EJERCICIOS DE CLASE

1. El periodo Paleolítico, que representa más del 95 % de la historia de la humanidad, fue el más largo y ha sido dividido en tres etapas: Paleolítico inferior, Paleolítico medio y Paleolítico superior, en base a la evolución del ser humano en su intento por controlar el medio circundante. Relacionar correctamente las etapas del Paleolítico con respecto a las características del desarrollo de los homínidos.

|                           |                                                                         |
|---------------------------|-------------------------------------------------------------------------|
| I. Paleolítico inferior   | a. Surgimiento del arte rupestre y mobiliario y migración hacia América |
| II. Paleolítico medio     | b. Formación de ideas mágico-religiosas y lenguaje articulado           |
| III. Paleolítico superior | c. Elaboración inicial de herramientas y manipulación del fuego         |

A) Ia, IIc, IIIb    B) Ia, IIb, IIIc    C) Ic, IIb, IIIa    D) Ic, IIa, IIIb    E) Ib, IIa, IIIc
2. La tesis australiana propuesta por Antonio Méndez Correa sostiene que grupos humanos llegaron a América del Sur cruzando la Antártida durante un periodo de clima favorable conocido como *optimum climaticum*. Estos grupos habrían bordeado las islas Auckland y Campbell para luego ingresar por la Tierra del Fuego y la Patagonia. Esta teoría se sustenta en similitudes craneales, tipos sanguíneos y el uso de herramientas específicas. Sin embargo, uno de las críticas para su aceptación radica en la
  - A) similitud que hay entre el hombre americano y el hombre asiático.
  - B) inexistencia de restos arqueológicos en el continente antártico.
  - C) superioridad técnica de los grupos Clovis sobre los australianos.
  - D) semejanza de los grupos sanguíneos con los pueblos nórdicos.
  - E) imposibilidad física de navegar por las corrientes transpacíficas.
3. La organización política en Mesopotamia fue diversa debido a las distintas hegemonías que se desarrollaron a lo largo de su historia. En el caso de los asirios, lograron dominar la región después de derrotar a los hurritas y casitas, gracias a su dominio de la tecnología del hierro. El gobernante que destacó fue Asurbanipal quien alcanzó la máxima expansión territorial y organizó la primera biblioteca en la ciudad de Nínive. Esta hegemonía política se caracterizó por
  - A) mantener la independencia de las ciudades.
  - B) dirigir un gobierno basado en la talasocracia.
  - C) organizar un Estado teocrático descentralizado.
  - D) imponer un imperio militarista y conquistador.
  - E) promover las autonomías políticas regionales.

4. Durante el Período Formativo u Horizonte Temprano (1700-200 a.C.) surgieron importantes sociedades teocráticas en los Andes centrales, entre las que destacaron Chavín y Paracas por sus aportes religiosos, artísticos y culturales. Sobre las principales características de estas culturas, identifique las afirmaciones correctas.
- Paracas desarrolló una economía sustentada en el comercio, tanto marítimo como terrestre.
  - Chavín mantuvo el culto al dios felino, expresándose en esculturas como el Lanzón Monolítico.
  - Chavín sustentó su autoridad en el poder militar de su élite religiosa gobernante en Huántar.
  - Paracas desarrolló dos estilos de cerámica, ambas usaron asa puente con picos divergentes.
- A) I, II y III      B) Solo III y IV    C) II y IV      D) I, III y IV      E) II y III
5. Las Guerras Médicas fueron los conflictos que enfrentaron al Imperio Persa contra las polis griegas durante el periodo de la Época Clásica. Las fuerzas persas eran abrumadoramente superiores a las griegas. En la segunda guerra, el rey espartano Leónidas logró detenerlos en el estrecho de las Termopilas, pero fue derrotado posteriormente. Con respecto al enunciado anterior marque la alternativa correcta.
- Luego de las Termopilas, los persas saquearon Atenas.
  - Al caer Leónidas, los persas enfrentaron a la Liga de Delos.
  - Darío I dirigió la segunda Guerra Médica contra los espartanos.
  - Temístocles venció a los persas en la batalla de Maratón.
  - Pericles condujo con éxito la primera Guerra Médica en Platea.
6. El Intermedio tardío se ubica temporalmente entre la desaparición del Imperio Huari y la aparición del Imperio de los incas. Es un periodo en el cual las manifestaciones culturales vuelven a desarrollarse en un contexto regional. A su vez, surgieron entidades políticas complejas en la costa entre las que destacan Chimú y Chíncha. A continuación, señale el valor de verdad (V o F) en relación a ellas.
- En el valle de Paramonga se ubica la capital de la cultura Chimú.
  - En el valle de Chíncha sobresalieron los grandes talladores de madera.
  - Los Chíncha llegaban a realizar intercambios hasta el altiplano.
  - La cerámica Chimú es monocroma, principalmente de color oscuro.
  - La orfebrería más importante de la cultura norteña fue el vaso narigón.
- A) FVVVF      B) FFVVF      C) FVFVF      D) VVFFV      E) VVVFV
7. En la Plena Edad Media, durante los siglos XI-XIII, se produjo un nuevo impulso al proceso de urbanización. Casi todas las ciudades de Europa Occidental pasaron por un proceso de transformación, expansión y crecimiento, sirviendo de base para cambios en sus modelos de organización, contribuyendo a enriquecer y flexibilizar sus estructuras tradicionales. Este proceso denominado renacimiento urbano comercial se caracterizó, además, por
- el fortalecimiento político de los estados monárquicos.
  - la descomposición del sistema de relación vasallático.
  - el debilitamiento económico del artesanado urbano.
  - el empobrecimiento de las corporaciones gremiales.
  - el surgimiento de la burguesía al interior de las ciudades.

8. La monarquía absoluta de derecho divino se instauró en Francia a lo largo del siglo XVII, ya que sus soberanos lograron imponerse sobre la nobleza y la burguesía a través de la centralización política y administrativa. Cuando Luis XIV asumió el trono, en 1661, la monarquía absoluta borbónica adquirió una característica fundamental, que fue considerar que gracias a su origen divino el Rey quedaba desligado de toda limitación impuesta por las leyes o las tradiciones políticas. Respecto a Luis XIV identifique cuál de los siguientes enunciados corresponden a su gobierno.
- I. Destacó en su administración el ministro Jean-Baptiste Colbert.
  - II. Ordenó la construcción del Palacio real en la Villa de Versalles.
  - III. Impulsó la Guerra de los 100 años contra el reino de Inglaterra.
- A) I, II y III                                      B) Solo II y III                                      C) Solo I y III  
D) Solo I y II                                      E) Solo I
9. Durante los siglos XVI y XVII, la Corona española aplicó una política económica mercantilista orientada a acumular metales preciosos y materias primas provenientes de sus colonias americanas a cambio de suministrarles productos manufacturados. Para garantizar esta dinámica, el Estado instauró el monopolio comercial y organizó el sistema de flotas y galeones; sin embargo, esta hegemonía económica se vio permanentemente socavada por el contrabando, la piratería y el comercio intercolonial no regulado. Las instituciones que se encargaron de la organización de este sistema fueron:
- I. Consejo de Indias
  - II. Tribunal de la Inquisición
  - III. Tribunal del Consulado
  - IV. Casa de Contratación
  - V. Real Audiencia
- A) I, II y III                                      B) II, III y IV                                      C) Solo III y IV  
D) III, IV y V                                      E) Solo IV y V
10. Durante el proceso de la Revolución Francesa se abolió la monarquía y se proclamó la Primera República, iniciando así una nueva etapa que buscó defender la revolución frente a las amenazas internas y la oposición de las coaliciones. En relación con la etapa republicana, identifique los hechos que le corresponden.
- I. El Directorio restableció la monarquía absolutista.
  - II. La Asamblea Legislativa le declaró la guerra a Austria.
  - III. El Consulado finalizó con la coronación de Napoleón.
  - IV. Robespierre fue la máxima figura del Gobierno del Terror.
- A) I y IV                                              B) Solo III y IV                                      C) II, III y IV  
D) Solo II y V                                      E) I, II y III

11. Para asegurar la independencia de la América española se debía derrocar al gobierno realista en el Perú, ya que desde su capital y la élite buscaba el mantenimiento de las condiciones de control existentes. El Ejército Unido Libertador, al mando del general José de San Martín, partió de Valparaíso y desembarcó en la bahía de Paracas. Determine el valor de verdad (V o F) de los siguientes enunciados respecto a la Campaña en el Perú de la Corriente Libertadora del Sur.
- En la Conferencia de Miraflores se reunieron los representantes del virrey Pezuela con los de San Martín.
  - Aunque contó con el apoyo indígena Álvarez de Arenales fue derrotado por los realistas en Cerro de Pasco.
  - José de La Serna asumió como virrey del Perú posterior al motín de Aznapuquio contra Joaquín de La Pezuela.
- A) VVV      B) VFF      C) FVV      D) VFV      E) FFF
12. El rey francés Luis Felipe I gobernó inicialmente con un régimen moderado que llegó al poder con ayuda de la alta burguesía, restableciendo la \_\_\_\_\_. Sin embargo, después suprimió las libertades individuales, estableciendo la censura, prohibiendo los banquetes (reuniones públicas) y negándose a conceder el sufragio universal, provocando el estallido de la \_\_\_\_\_.
- monarquía autoritaria – guerra franco-prusiana
  - república censitaria – rebelión de las barricadas
  - monarquía absoluta – Revolución de 1830
  - monarquía constitucional – Revolución de 1848
  - república parlamentaria – Comuna de París
13. En el siglo XIX la expansión del imperialismo europeo produjo en América la guerra entre Perú y España. El gobierno peruano enfrentó al Imperio español para asegurar su independencia y autonomía económica guanera. Sobre los antecedentes de la guerra con España determine el valor de verdad (V o F) de los siguientes enunciados.
- Juan Antonio Pezet, lideró una insurrección en Arequipa.
  - En Abtao se distinguió el ministro de guerra José Gálvez.
  - Mariano Ignacio Prado ejerció la diplomacia con España.
  - El Tratado Vivanco-Pareja fue rechazado por la población.
  - Perú, Ecuador y Chile formaron la cuádruple alianza.
- A) I, II y III      B) I, III y V      C) Solo I y IV      D) II y IV      E) Solo IV
14. La República Aristocrática fue un período desarrollado entre los años de 1899 a 1919 que se caracterizó por el dominio del Partido Civil. Controlaron el Estado excluyendo a los sectores populares privilegiando los intereses de la oligarquía que tuvo como base de su poder la propiedad de grandes extensiones de tierra agrícola, así como el control de la minería, bancos, fábricas, etc. Por ello podemos afirmar que
- la materia prima más importante y con gran demanda fue el caucho.
  - la economía fue de carácter primario-exportadora diversificada.
  - la mayor cantidad de las materias primas provenían del sur del Perú.
  - el modelo económico permitió la mayor participación del Estado.
  - el Perú exportó productos con mayor valor agregado a Europa.

15. Hacia el final de la Segunda Guerra Mundial, las potencias aliadas se reunieron en diversas conferencias, como las de Yalta y Potsdam, para discutir el futuro del orden internacional y la administración de los territorios liberados. Estos encuentros fueron el escenario de tensiones crecientes entre los líderes de los sistemas capitalista y socialista. En este contexto, uno de los acuerdos más significativos de la Conferencia de Yalta fue la
- A) restauración de las monarquías absolutas en los países balcánicos.
  - B) división de Alemania en cuatro zonas de ocupación militar.
  - C) expulsión de Italia de la futura organización para la paz mundial.
  - D) creación de una moneda única obligatoria para toda Europa central.
  - E) prohibición total de la existencia de partidos políticos en Japón.
16. La Segunda Guerra Mundial ejerció una significativa influencia sobre el primer gobierno de Manuel Prado Ugarteche (1939-1945). El presidente planteó la necesidad de mantener las relaciones comerciales con EE.UU. para impulsar el desarrollo económico del país. Respecto a la postura que mantuvo este gobierno frente a la Segunda Guerra Mundial es correcto afirmar:
- I. Aplicó el control de precios, tipo de cambio y subsidios para detener las importaciones.
  - II. Deportó a súbditos japoneses hacia campos de concentración en los EE.UU.
  - III. Las propiedades de los japoneses, italianos y alemanes fueron expropiadas.
  - IV. Aumentaron las exportaciones de materias primas como caucho, azúcar y cobre.
- A) Solo II y III
  - B) I, II y III
  - C) II, III y IV
  - D) Solo III y IV
  - E) I, III y IV
17. Como resultado de la Revolución cubana en la década de 1960, los EE.UU. buscó impedir su influencia a otros países latinoamericanos. Una de esas medidas, impulsada por el presidente John F. Kennedy, fue convocar a un esfuerzo internacional para promover el desarrollo económico por medio de reformas estructurales y de asistencia financiera. Esta iniciativa fue denominada
- A) Movimiento de los No Alineados.
  - B) Alianza para el Progreso.
  - C) Conferencia Dos más Cuatro.
  - D) Coexistencia Pacífica.
  - E) Pacto de San José.
18. La crisis económica de los años 80 empeoró por la inflación que se profundizó durante el primer gobierno de Alan García Pérez. En ese contexto se produjo el triunfo de Alberto Fujimori, quien tuvo que corregir el modelo económico del aprismo. Respecto a la política económica de su gobierno marque la alternativa correcta.
- A) Aplicó un modelo económico librecambista.
  - B) Desarrolló un modelo económico heterodoxo.
  - C) Impulsó la doctrina del keynesianismo económico.
  - D) Firmó el tratado de libre comercio con Japón.
  - E) Ordenó pagar el 10% de la deuda externa al FMI.

# GEOGRAFÍA

## EJERCICIOS DE CLASE

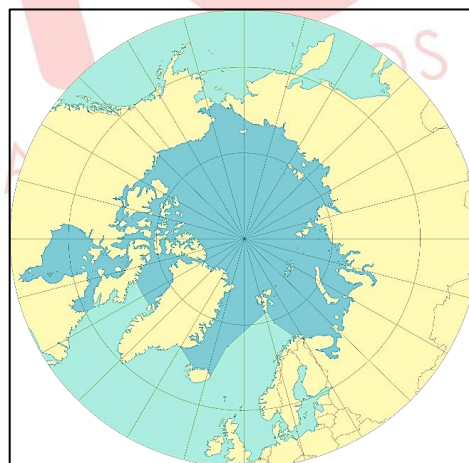
1. La concepción de la geografía ha ido variando a lo largo del tiempo gracias a los aportes de viajeros, estudiosos y científicos, de modo que cada periodo histórico presenta rasgos y representantes característicos. De lo expresado, relacione cada periodo de la evolución de la geografía con el aporte o característica que le corresponde.

- |                        |                                                                                                |
|------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------|
| I. Edad antigua        | a. Al-Idrisi e Ibn Battuta destacaron por sus detalladas crónicas de viaje en cartas náuticas. |
| II. Edad Media         | b. Surgió la geografía cuantitativa y, posteriormente, la geografía sistémica.                 |
| III. Edad Moderna      | c. Eratóstenes calculó la circunferencia de la Tierra                                          |
| IV. Edad Contemporánea | d. Nicolás Copérnico planteó la teoría heliocéntrica.                                          |
- 
- |                       |                       |                       |
|-----------------------|-----------------------|-----------------------|
| A) Ic, IIa, IIId, IVb | B) Ic, IId, IIIa, IVb | C) Ia, IIc, IIId, IVd |
| D) Id, IIa, IIId, IVb | E) Ic, IIb, IIId, IVa |                       |

2. Tomando en cuenta la proyección cartográfica empleada en la elaboración del mapa del océano Glacial Ártico que se presenta, determine el valor de verdad de los siguientes enunciados.

- El punto central en el mapa presenta el mayor valor de latitud.
- Los meridianos presentan una disposición espacial radial.
- El hemisferio meridional es representado parcialmente.
- La circunferencia máxima corresponde al Trópico de Cáncer.

- |         |         |
|---------|---------|
| A) VVFF | B) FVVF |
| C) FVFF | D) VFFV |
| E) FFVV |         |



3. Las zonas de mayor dinámica en la Tierra se encuentran en los bordes de las placas tectónicas, sectores donde se generan mayormente los sismos, está presente el vulcanismo y la formación de las cordilleras. Los recientes dos terremotos de escala 7.2 Mw y 7.5 Mw que sufrió la república de Venezuela el 24 de junio del presente año fueron producto de la interacción de las placas Sudamericana y del Caribe que en su parte meridional se desplazan lateralmente una respecto a la otra. De lo descrito, ¿qué tipo de bordes de placas generaron estos fuertes sismos?

- |                  |                   |               |
|------------------|-------------------|---------------|
| A) Convergentes  | B) Divergentes    | C) Subducción |
| D) Constructivos | E) Transformantes |               |

4. Las fuerzas exógenas de origen hidrológico y climático generan una dinámica de desgaste y acumulación y desgaste continuo. Con relación los procesos y tipos de erosión, determine el valor de verdad (V o F) de los siguientes enunciados.
- Las morrenas y los valles en forma de “U” son geoformas originadas por la intensa acción erosiva de desgaste de los glaciares.
  - Los acantilados y las penínsulas constituyen unidades morfológicas que se producen por la agradación marina en el litoral costero.
  - Los conos y terrazas aluviales son geoformas de origen fluvial debido a depósitos que se presentan en superficies de suave pendiente.
  - Los pedestales son producto de la acción eólica por degradación que erosiona las rocas predominantemente por deflación.
- A) VFFV      B) FVFV      C) FVVF      D) VVFF      E) FFVV
5. La cordillera de los Andes presenta una disposición territorial paralela al litoral del océano Pacífico en Sudamérica. En el territorio peruano, este extenso sistema montañoso se divide en tres grandes ramales: la cordillera Occidental, la cordillera Central y la cordillera Oriental. Con relación a estas cadenas de montañas, determine el valor de verdad (V o F) de los siguientes enunciados.
- La cadena Central se localiza próxima a las costas del océano Pacífico y alberga importantes valles interandinos del país.
  - Las tres cadenas montañosas recorren longitudinalmente gran parte del territorio, configurando el relieve andino nacional.
  - La cordillera Oriental se distingue por la presencia de pongos formados por la erosión de ríos caudalosos.
  - La cordillera Occidental alberga las cumbres de menor altitud del Perú y se distingue por sus relieves cubiertos por su abundante vegetación.
- A) FFVV      B) VFVF      C) FVVF      D) VFFV      E) VVFF
6. En el territorio peruano se extienden numerosas unidades hidrográficas, las cuales tienen su origen en la cordillera de los Andes y se agrupan en tres grandes vertientes fluviales. Con relación a los principales ríos de estas vertientes, determine el valor de verdad (V o F) de los siguientes enunciados.
- El río Santa presenta un curso longitudinal en gran parte de su recorrido y forma el Cañón del Pato.
  - La confluencia de los ríos Tambo y Urubamba, en la provincia de Atalaya, da origen al río Ucayali.
  - El río Ramis se origina en las partes altas de la cordillera de Carabaya y su curso constituye el único efluente del lago Titicaca.
  - El río Rímac abastece de agua a la capital del país gracias a las obras de trasvase del sistema Choclococha.
- A) VVFF      B) FVFV      C) VFFV      D) FFVF      E) VFVF

7. La ocurrencia del fenómeno El Niño ocasiona severas pérdidas económicas, alteraciones sociales y daños considerables en la infraestructura, especialmente en las regiones más vulnerables del país. Frente a esta situación, la prevención y gestión del riesgo adquieren especial relevancia. A partir de lo expuesto, identifique los enunciados correctos que describen los impactos de esta anomalía climática y oceánica en el territorio peruano.
- El calentamiento inusual de las aguas del mar peruano favorece el incremento de la pesca de anchoveta debido a la abundancia de nutrientes.
  - Las intensas lluvias asociadas a este fenómeno pueden ocasionar la destrucción de infraestructura vial, viviendas y áreas de cultivo.
  - La interrupción de los servicios de agua potable y alcantarillado representa uno de los impactos más significativos en la costa norte del país.
  - El incremento excepcional de las precipitaciones en la costa septentrional puede generar inundaciones y desbordes fluviales.
- A) I, III y IV      B) I, II y III      C) II, III y IV      D) I y III      E) Solo I
8. La Conferencia de las Partes (COP) es el órgano supremo en la toma de decisiones de la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático (CMNUCC). Todos los Estados parte se reúnen anualmente para evaluar los avances y negociar las respuestas multilaterales al cambio climático. En tal sentido, ordene cronológicamente los principales compromisos asumidos en estas cumbres mundiales.
- Extender la vigencia del Protocolo de Kioto para el periodo 2013 a 2020 a través de la Enmienda de Doha.
  - Limitar el aumento promedio de la temperatura global a 2 °C respecto a niveles preindustriales.
  - Disminuir en 5 % las emisiones de GEI con respecto a 1990, por parte de los países industrializados.
  - Emitir la Declaración de Lima a París, que fija la responsabilidad global como eje de la gobernanza ambiental.
- A) II, IV, III y I      B) III, I, IV y II      C) I, II, IV y III  
D) III, II, IV y I      E) III, I, IV y II
9. La distribución de los biomas en el mundo depende fundamentalmente de factores como la radiación solar, la temperatura y las precipitaciones, los cuales influyen de manera decisiva en su biodiversidad. Con relación a lo mencionado, relacione correctamente los siguientes biomas con su respectiva característica.
- |                      |                                                                                                   |
|----------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------|
| I. Pradera           | a. Su clima se caracteriza por alternar periodo de lluvias y sequías a lo largo del año.          |
| II. Sabana           | b. Se extiende en regiones de latitud media, bajo un clima templado y predominio de pastizales.   |
| III. Bosque tropical | c. Presentan suelos permafrost debido a su ubicación en altas latitudes.                          |
| IV. Tundra           | d. Es propio de regiones de baja latitud, con un clima muy lluvioso y húmedo durante todo el año. |
- A) Ic, IIa, IIIb, IVd      B) Ib, IIa, IIIId, IVc      C) Ia, IIc, IIIb, IVd  
D) Id, IIc, IIIa, IVb      E) Ic, IIa, IIIId, IVb

10. En la Amazonía el cambio de uso del suelo para dar paso a la agricultura migratoria y a las prácticas de roza y quema reduce de forma alarmante la cobertura boscosa. Este proceso destruye hábitats naturales y acelera la pérdida de biodiversidad. El problema ambiental descrito, caracterizado por la eliminación masiva de la vegetación forestal, se denomina:
- A) desertificación.                      B) contaminación.                      C) lixiviación.  
D) deforestación.                      E) sequía.
11. Para el geógrafo Javier Pulgar Vidal, las regiones naturales del Perú constituyen una división transversal del territorio peruano que clasifica el espacio en 8 regiones distintas. De lo mencionado, identifique los criterios para su fundamento de su tesis.
- I. El clima  
II. La altitud  
III. La Amazonía  
IV. La toponimia
- A) Solo I y IV    B) Solo I y II    C) I, II y IV    D) II y III    E) II, III y IV
12. El Perú mantiene una presencia sostenida en el continente antártico como parte de su política de investigación científica y de proyección internacional. En relación con la participación del Perú en la Antártida, determine el valor de verdad (V o F) de los siguientes enunciados.
- I. Se adhirió al Tratado Antártico en 1981 y desde 1989 ostenta la condición de miembro consultivo, con voz y voto.  
II. El ente rector encargado de formular y conducir la Política Nacional Antártica es la Presidencia del Consejo de Ministros.  
III. La Estación Científica Antártica Machu Picchu, inaugurada en 1989, se ubica en la isla Rey Jorge y opera durante el verano austral.  
IV. El Perú adquirió el estatus de Miembro Pleno del Comité Científico de Investigaciones Antárticas en 1981, año de su adhesión al Tratado.
- A) VVVF    B) VFVF    C) FVVV    D) VVVF    E) FVFV
13. Las actividades económicas en el Perú se agrupan en diferentes sectores siendo el sector primario de gran importancia, pues suministra materias primas a los demás sectores. Respecto a las actividades de este sector, identifique los enunciados correctos.
- I. La gran minería extrae y procesa volúmenes mayores a 5000 toneladas métricas diarias a tajo abierto.  
II. La pesca artesanal emplea embarcaciones de gran tonelaje que obtiene recursos a través de instrumentos como ecosondas.  
III. La agricultura intensiva se caracteriza por contar con alta inversión de capital y practicarse de forma mecanizada y planificada.  
IV. La ganadería de subsistencia se desarrolla de forma extensiva y cuenta con un riguroso control veterinario y mejora genética.
- A) II y IV    B) I y II    C) III y IV    D) I y III    E) II y III

- 14.** La energía eléctrica en nuestro país se desarrolla con un sistema modernizado y operado principalmente por empresas privadas debidamente reguladas. Esta energía es obtenida principalmente por centrales hidroeléctricas y centrales térmicas, existen en menor proporción centrales utilizando energías renovables no convencionales, eólica y solar. Las principales centrales eólicas se encuentran en las regiones de
- A) Piura y Puno.
  - B) Moquegua y Tacna.
  - C) Ica y Loreto.
  - D) Piura e Ica.
  - E) Tumbes y Madre de Dios.
- 15.** A partir de los primeros resultados presentados por el Instituto Nacional de Estadísticas e Informática (INEI) sobre los Censos Nacionales 2025, llevados a cabo entre agosto y octubre de ese año, podemos afirmar correctamente que
- A) el grupo de edad de 65 años a más ha experimentado una disminución en términos absolutos y relativos.
  - B) la tasa de crecimiento del último periodo intercensal ha aumentado en relación con el periodo 2007-2017.
  - C) el número de habitantes por kilómetro cuadrado ha disminuido con respecto a los censos realizados en el 2017.
  - D) la región Madre de Dios es la que registra los menores valores de población absoluta y densidad poblacional.
  - E) La población masculina supera ahora a la población femenina como consecuencia de las migraciones.
- 16.** La Convención de las Naciones Unidas sobre el Derecho del Mar (CONVEMAR) es un instrumento internacional que regula los límites del espacio marino y las facultades que poseen los Estados Parte en ellas. Tomando como base este acuerdo vinculante, identifique los enunciados correctos.
- I. El área denominada Mar Territorial abarca un límite máximo de 12 millas náuticas, espacio en el cual el Estado ribereño posee control y soberanía total.
  - II. La Zona Contigua abarca un total de 200 millas náuticas y le concede al Estado de la costa la potestad de extraer sin restricciones los recursos naturales.
  - III. Las 200 millas adyacentes a la costa se denominan Dominio Marítimo por lo que se tiene derecho absoluto sobre el mar, suelo, subsuelo y espacio aéreo.
  - IV. Considera como principio, para la delimitación marítima entre dos Estados vecinos, el establecimiento de una línea equidistante a sus costas.
- A) I y II                      B) I y IV                      C) II y III                      D) II y IV                      E) III y IV

17. La hidrografía americana es muy diversa, con una extensa red de ríos que recorren el continente. Muchos de ellos nacen en grandes cordilleras y montañas, atraviesan extensas llanuras y desembocan en los océanos Atlántico, Pacífico y Ártico. De acuerdo a lo mencionado, relacione los siguientes sistemas fluviales con sus respectivas características.

- |                |                                                                                                                                                          |
|----------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| I. Mississippi | a. Es uno de los ríos más importantes de América, nace en la Sierra Parima y desemboca en el océano Atlántico, formando un extenso delta.                |
| II. Colorado   | b. Nace en las Montañas Rocosas y recorre zonas áridas, formando profundos cañones antes de desembocar en el golfo de California.                        |
| III. Orinoco   | c. Forma una de las cuencas hidrográficas más extensas del mundo y desemboca en el golfo de México, desempeñando un papel clave en la economía regional. |

A) Ia, IIc, IIIb  
D) Ic, IIa, IIIb

B) Ib, IIc, IIIa  
E) Ic, IIb, IIIa

C) Ib, IIa, IIIc

## ECONOMÍA

### EJERCICIOS DE CLASE

1. El Ministerio de Economía y Finanzas (MEF) publicó un informe en el que solo se presentan los valores del PBI nominal y real de los últimos 10 años, ordenados en tablas, sin emitir ningún juicio sobre la calidad del crecimiento ni recomendar políticas. ¿Qué rama de la ciencia económica realizó esta labor?

- A) Macroeconomía, porque estudia agregados como el PBI.
- B) Microeconomía, porque analiza la producción de bienes y servicios.
- C) Economía positiva descriptiva, porque se limita a describir los datos económicos tal como son.
- D) Economía normativa, porque proporciona información útil para tomar decisiones.
- E) Política económica, porque el informe proviene de una entidad del Estado.

2. En un debate académico, dos economistas discuten sobre el rol del Estado. El primero afirma: "El aumento del gasto público en infraestructura reducirá el desempleo, porque así lo indican los modelos keynesianos". El segundo responde: "El Estado no debería intervenir, porque eso genera déficit fiscal y perjudica a las futuras generaciones". Respecto de la economía positiva y normativa, señale la verdad o falsedad (V o F) de los siguientes enunciados.

- I. La primera afirmación del primer economista ("el aumento del gasto público reducirá el desempleo") es una proposición de economía positiva.
- II. La segunda afirmación ("el Estado no debería intervenir") es una proposición de economía normativa.
- III. La economía positiva se ocupa de "lo que debería ser" y sus proposiciones son verificables empíricamente.

A) VFV

B) VVF

C) FVF

D) FFV

E) FFF

3. Durante el año 2025, el Perú exportó cobre por US\$ 10 000 millones y se importó maquinaria por US\$ 8 000 millones. Además, los turistas extranjeros gastaron US\$ 1200 millones en el país, mientras que los peruanos en el exterior gastaron US\$ 1 000 millones. Las empresas extranjeras enviaron utilidades por US\$ 500 millones a sus casas matrices, y los peruanos residentes en el exterior enviaron remesas por US\$ 2 000 millones.

El saldo de la balanza comercial es \_\_\_\_\_ millones de dólares. La balanza de servicios es \_\_\_\_\_ millones. La cuenta corriente total (considerando solo estos datos) es \_\_\_\_\_ millones.

- A) +2 000 – +200 – +3 700  
B) +2 000 – –200 – +3 300  
C) +2 000 – +200 – +2 700  
D) –2 000 – +200 – –1 300  
E) +2 000 – +200 – +1 700

4. El Ministerio de Economía publica las cuentas nacionales. Se sabe que el consumo de las familias es 500, la inversión 200, el gasto público 150, las exportaciones 100 y las importaciones 80. Además, los ingresos de peruanos en el exterior suman 50 y los de extranjeros en Perú suman 70. La depreciación es 30.

Relacione el agregado macroeconómico con su valor (usando estos datos).

- |                                   |                                       |
|-----------------------------------|---------------------------------------|
| I. Producto Bruto Interno (PBI)   | a. $850 - 30 = 820$                   |
| II. Producto Nacional Bruto (PNB) | b. $500 + 200 + 150 + 100 - 80 = 870$ |
| III. Producto Nacional Neto (PNN) | c. $870 + (50 - 70) = 850$            |
| IV. Depreciación                  | d. 30                                 |

- A) Ib, IIc, IIIa, IVd  
B) Ic, IIb, IIIa, IVd  
C) Ib, IIa, IIIc, IVd  
D) Ia, IIc, IIIb, IVd  
E) Ic, IIa, IIIb, IVd

5. Un pescador artesanal de la caleta El Ñuro (Piura) sale cada madrugada a faenar. Con la misma lancha y las mismas redes (capital fijo), cada hora adicional de trabajo le permite extraer 8 kilos de perico en la primera hora, 6 en la segunda, 4 en la tercera y 2 en la cuarta. Al mismo tiempo, su hijo adolescente le pide que lo lleve para poder comprarse zapatillas y útiles para el colegio (necesidades secundarias). Si el pescador decide trabajar una hora menos para acompañar a su hijo, está aplicando el principio de:

- A) eficiencia, porque maximiza su producción por hora trabajada.  
B) escasez, porque debe elegir entre su ingreso y el bienestar de su hijo.  
C) ley de rendimientos decrecientes, porque cada hora adicional produce menos pescado.  
D) costo de oportunidad, porque el valor de la hora de pesca que sacrifica es lo que deja de ganar.  
E) especialización, porque solo se dedica a la pesca y no a otras actividades.

6. Patricia es abogada y trabaja por cuenta propia. Emite recibos por honorarios electrónicos, paga sus impuestos mensualmente y aporta a una AFP. No tiene horario fijo ni jefe.

Por la ausencia de subordinación, el trabajo de Patricia es de tipo \_\_\_\_\_. Ante la SUNAT, tributa en la categoría \_\_\_\_\_ del Impuesto a la Renta.

- A) dependiente – quinta
  - B) independiente – cuarta
  - C) independiente – quinta
  - D) dependiente – cuarta
  - E) autónomo – segunda
7. En la región Amazonas, una familia obtiene su ingreso mediante el cultivo de café (necesidad primaria de subsistencia) y la producción artesanal de joyas de plata (necesidad terciaria). Los dos bienes se intercambian en el mercado local. Si una crisis sanitaria reduce drásticamente la demanda turística de joyas, provocando una caída del precio y la consiguiente reasignación de recursos hacia el café, ¿qué concepto económico permite explicar este reordenamiento?
- A) La ley de los rendimientos decrecientes, porque al aumentar la producción de café el producto marginal de cada trabajador se reduce.
  - B) La función de producción, porque depende de la combinación de factores fijos y variables.
  - C) La frontera de posibilidades de producción (FPP), porque ante la escasez de recursos la familia debe elegir entre producir uno u otro bien.
  - D) La elasticidad ingreso de la demanda, porque la demanda de joyas es muy sensible a los cambios en los ingresos de los turistas.
  - E) La ley de la oferta y la demanda, porque la caída del precio de las joyas se debe a un desplazamiento de la curva de demanda.
8. En el mercado de viviendas en Miraflores, se produce un incremento en el precio de los departamentos debido a la llegada de inversionistas extranjeros que aumentan la demanda. Al mismo tiempo, el costo de los materiales de construcción se ha elevado, lo que reduce la oferta de nuevas viviendas.

Respecto a la ley de la oferta y la demanda, señale la verdad o falsedad (V o F) de los siguientes enunciados.

- I. El aumento de la demanda por sí solo, *ceteris paribus*, eleva el precio y la cantidad de equilibrio.
- II. La reducción de la oferta por sí sola, *ceteris paribus*, eleva el precio y reduce la cantidad de equilibrio.
- III. Si el precio de equilibrio actual es S/ 500 000 y el gobierno fija un precio máximo de S/ 450 000, se generará un exceso de demanda.

- A) VVV      B) VFV      C) VFF      D) FVF      E) VVF

9. En un pueblo de la sierra de Cajamarca, la mayoría de las familias cultivan papas para su propio consumo (autoconsumo) y venden el excedente en la feria local. Según las leyes de Engel, ¿qué relación existiría entre el ingreso de estas familias y el porcentaje del gasto destinado a la alimentación?
- A) El porcentaje destinado a la alimentación aumenta a medida que el ingreso aumenta, porque la papa es un bien básico.
  - B) El porcentaje destinado a la alimentación se mantiene constante independientemente del ingreso, porque la papa es un bien normal.
  - C) El porcentaje destinado a la alimentación disminuye a medida que el ingreso aumenta, aunque el gasto absoluto en alimentos pueda crecer.
  - D) El porcentaje destinado a la alimentación no tiene relación con el ingreso, porque el autoconsumo no se refleja en el mercado.
  - E) El porcentaje destinado a la alimentación primero aumenta y luego disminuye al alcanzar el umbral de pobreza.
10. Un estudiante de economía analiza diferentes formas de capital. Observa que los hornos industriales de una panadería duran muchos años; la harina se consume en cada producción; los préstamos bancarios otorgados a la empresa para expandirse; y las ganancias obtenidas por la reventa de productos. Relacione el tipo de capital (enfoque clásico) con su definición.
- |                         |                                              |
|-------------------------|----------------------------------------------|
| I. Capital fijo         | a. Se consume en un solo ciclo productivo    |
| II. Capital circulante  | b. Participa en varios ciclos productivos    |
| III. Capital financiero | c. Préstamos que financian la producción     |
| IV. Capital comercial   | d. Diferencia entre precio de compra y venta |
- A) Ib, IIa, IIIc, IVd      B) Ia, IIb, IIIc, IVd      C) Ib, IIa, IIId, IVc  
D) Ic, IIb, IIIa, IVd      E) Id, IIa, IIIc, IVb
11. En la cooperativa agraria “Valle del Colca”, se dispone de 10 hectáreas de terreno y 5 tractores. Con esos recursos se han contratado 12 trabajadores; la producción total de quinua es de 500 kg por semana. La dirección decide contratar un trabajador más y la producción total sube a 530 kg. ¿Cuál de los siguientes conceptos explica mejor la evolución de la producción si se siguiera contratando más personal?
- A) La productividad marginal del trabajo es creciente mientras no se alcance la máxima producción.
  - B) La productividad media del trabajo se mantiene constante porque los tractores son fijos.
  - C) La ley de los rendimientos decrecientes comienza a operar cuando el producto marginal se vuelve negativo.
  - D) La ley de los rendimientos decrecientes se manifiesta a partir del punto en que el producto marginal del trabajo empieza a disminuir.
  - E) La tecnología es el único factor que puede evitar los rendimientos decrecientes.

12. Una empresa textil de Gamarra exporta polos de algodón orgánico. Para satisfacer la creciente demanda externa, adquiere 20 máquinas de coser de alta velocidad (bien de capital) y contrata 30 operarios adicionales (factor trabajo). ¿Cuál de los siguientes enunciados describe correctamente la relación entre la empresa y los flujos del modelo de flujo circular?
- A) La empresa demanda bienes de consumo en el mercado de factores y ofrece trabajo en el mercado de bienes.
  - B) La empresa demanda trabajo y máquinas en el mercado de factores y ofrece polos en el mercado de bienes.
  - C) La empresa ofrece trabajo y capital en el mercado de bienes y demanda polos en el mercado de factores.
  - D) La empresa es unidad de consumo y ofrece factores productivos.
  - E) La empresa es unidad de producción y demanda bienes finales.
13. En el gobierno de Transilvania se ha aprobado una ley que otorga beneficios tributarios a las empresas que automaticen sus procesos productivos. Como consecuencia, muchas empresas reemplazan trabajadores por robots, lo que genera un aumento del desempleo temporal. ¿Qué aspecto del proceso económico se ve afectado inicialmente y qué variable macroeconómica se modifica?
- A) La fase de consumo, y aumenta el ahorro nacional.
  - B) La fase de inversión, y crece la formación bruta de capital fijo (FBKF).
  - C) La fase de distribución, y aumenta la renta del trabajo.
  - D) La fase de circulación, y se incrementan las importaciones de bienes de consumo.
  - E) La fase de producción, y se reduce la productividad media del trabajo.
14. En el modelo del flujo circular de la economía, una empresa automotriz compra acero (insumo) para fabricar carros. Luego vende los carros a las familias. Simultáneamente, las familias ofrecen su trabajo a la empresa a cambio de salarios.

Cuando la empresa adquiere el acero, se genera un flujo \_\_\_\_\_ desde el mercado de factores hacia la empresa. Cuando la empresa vende los carros, se genera un flujo \_\_\_\_\_ desde la empresa hacia el mercado de bienes. El pago de los salarios es un flujo \_\_\_\_\_.

- A) real – real – nominal
- B) real – nominal – real
- C) nominal – real – nominal
- D) nominal – nominal – real
- E) real – real – real

15. En el Perú, los mercados presentan distintas estructuras. En el sector eléctrico, una sola empresa distribuye en cada zona; en las telecomunicaciones, cuatro empresas dominan; en los restaurantes de comida rápida, hay muchos competidores con productos diferenciados; y en los mercados de abastos, muchos vendedores ofrecen productos homogéneos.

Relacione la estructura de mercado con su ejemplo.

- |                               |                                                         |
|-------------------------------|---------------------------------------------------------|
| I. Competencia perfecta       | a. Servicio de agua potable (Sedapal).                  |
| II. Monopolio                 | b. Telefonía móvil (Claro, Movistar, Entel, Bitel)      |
| III. Oligopolio               | c. Mercado de frutas en un mercado de abastos.          |
| IV. Competencia monopolística | d. Restaurantes de comida rápida (KFC, McDonalds, etc.) |

A) Ic, IIa, IIIb, IVd  
D) Id, IIa, IIIb, IVc

B) Ib, IIc, IIIa, IVd  
E) Ia, IIb, IIIc, IVd

C) Ic, IIb, IIIa, IVd

16. Un estudiante de economía debe decidir entre estudiar 4 horas para un examen de Microeconomía o trabajar 4 horas como repartidor, ganando S/ 40. Si decide estudiar, ¿cuál es su costo de oportunidad y qué tipo de necesidad estaría satisfaciendo?

- A) S/ 40, y está satisfaciendo una necesidad secundaria de educación.  
B) 4 horas de ocio, y está satisfaciendo una necesidad primaria de estudio.  
C) El valor de la mejor alternativa (S/ 40), pero también debe considerar el desgaste físico del trabajo.  
D) El costo de oportunidad es cero, porque estudiar le reportará mayores ingresos en el futuro.  
E) 4 horas de sueño, y está satisfaciendo una necesidad terciaria de prestigio.

17. En la economía de "Felicilandia", el 90% de la PEA ocupada trabaja en el sector servicios (terciario). Un terremoto destruye las carreteras y puertos, paralizando el transporte de mercancías. ¿Qué fase del proceso económico se ve directamente afectada y qué sector económico dejaría de recibir insumos?

- A) La fase de consumo se detiene, afectando al sector primario.  
B) La fase de circulación se interrumpe, afectando al sector secundario y terciario.  
C) La fase de distribución se bloquea, afectando solo al sector primario.  
D) La fase de inversión se reduce, afectando al sector cuaternario.  
E) La fase de producción continúa normalmente, porque el terremoto no afecta la industria.

18. Un empresario minero obtiene utilidades anuales por S/ 2 millones (beneficio empresarial). Con parte de ese dinero, compra un nuevo camión volquete (bien de capital) y con el resto adquiere joyas de lujo para su esposa (bien de lujo). Según la clasificación de bienes económicos, ¿qué tipo de bienes ha adquirido y qué retribución recibe por su capacidad empresarial?

- A) Bien de consumo final y bien de capital; su retribución es el salario.  
B) Bien intermedio y bien final; su retribución es el interés.  
C) Bien de capital y bien de lujo; su retribución es la ganancia.  
D) Bien fungible y bien infungible; su retribución es la renta.  
E) Bien transable y bien no transable; su retribución es el tributo.

19. En una fábrica de helados de la empresa Gloria, se utilizan insumos lácteos (leche, crema), energía eléctrica, máquinas pasteurizadoras y el trabajo de técnicos en refrigeración. Según la clasificación de los factores productivos, ¿cómo se clasifican estos insumos, en el orden presentado?
- A) Tierra, capital, trabajo, capital.  
B) Tierra, capital circulante, capital fijo, trabajo calificado.  
C) Capital circulante, capital circulante, capital fijo, trabajo calificado.  
D) Tierra, tierra, capital, trabajo.  
E) Insumo fijo, insumo variable, capital fijo, trabajo.
20. Según la jerarquía de necesidades de Maslow, las personas buscan satisfacer primero las necesidades fisiológicas, luego las de seguridad, después las sociales, luego las de estima y finalmente las de autorrealización. En la vida diaria: comer pan (I), estudiar una maestría (II), usar joyas de lujo (III), y sentirse seguro en el barrio (IV). Relacione el tipo de necesidad con el ejemplo.
- |                                        |                                             |
|----------------------------------------|---------------------------------------------|
| I. Necesidad primaria (fisiológica)    | a. Estudiar una maestría (autorrealización) |
| II. Necesidad secundaria (seguridad)   | b. Alimentación                             |
| III. Necesidad terciaria (estima/lujo) | c. Usar joyas de lujo                       |
| IV. Necesidad de autorrealización      | d. Sentirse seguro en el barrio             |
- A) Ib, Ila, IIIc, IVd      B) Ib, Ild, IIIc, IVa      C) Ic, IIb, IIIa, IVd  
D) Id, Ila, IIIb, IVc      E) Ib, Ilc, IIIa, IVd
21. La empresa minera "Apurímac Copper" decide ampliar su planta concentradora. Para ello, solicita un préstamo de US\$ 50 millones a un banco comercial (capital financiero) y contrata 300 trabajadores adicionales (capital variable, según el enfoque marxista). ¿Cuál de las siguientes afirmaciones describe correctamente esta situación desde la perspectiva marxista?
- A) El préstamo bancario es capital constante y los trabajadores son capital variable que genera plusvalía.  
B) Tanto el préstamo como los trabajadores son capital constante, porque no generan valor nuevo.  
C) El préstamo es capital variable porque se destina a la producción, y los trabajadores son capital constante.  
D) Ambos son capital fijo porque participan en varios ciclos productivos.  
E) La plusvalía se origina en el préstamo bancario, no en los trabajadores.
22. En la Panamericana Sur se construye el puente "Quilca". La obra utiliza 1 000 trabajadores no calificados (actividad física manual), 50 ingenieros civiles (trabajo intelectual) y una flota de maquinaria pesada (capital). Según la clasificación del trabajo por el predominio de aptitudes, ¿cómo se clasifica cada grupo?
- A) Los 1 000 trabajadores son trabajo intelectual, los ingenieros trabajo manual.  
B) Los 1 000 trabajadores son trabajo manual, los ingenieros trabajo intelectual.  
C) Ambos grupos son trabajo manual, porque la construcción es una actividad física.  
D) Ambos grupos son trabajo intelectual, porque requieren formación técnica.  
E) La maquinaria pesada es trabajo manual.

23. En la región Piura, una cooperativa agraria exporta banano orgánico. El 80% de sus trabajadores son eventuales, contratados solo por la campaña de cosecha, y no reciben beneficios sociales. Según la clasificación de la PEA, ¿en qué categoría se ubican estos trabajadores y qué tipo de empleo representan?

A) PEA adecuadamente empleada y empleo formal.  
B) PEA subempleada por ingresos y empleo temporal.  
C) PEA desempleada y empleo ocasional.  
D) PEA subempleada por horas y empleo estacional.  
E) PEA ocupada, pero con empleo informal temporal.

24. Un estudio de mercado para la gasolina muestra que, cuando el precio aumenta un 5 %, la cantidad demandada disminuye un 2 %. En cambio, para la marca de un refresco, cuando el precio sube un 10%, la cantidad demandada cae un 20 %.

La elasticidad precio de la demanda de la gasolina es \_\_\_\_\_ (valor), por lo que se considera \_\_\_\_\_. Para el refresco, la elasticidad es \_\_\_\_\_, clasificándose como \_\_\_\_\_.

A) 0,4 – inelástica – 2 – elástica  
B) 2 – elástica – 0,4 – inelástica  
C) 0,4 – elástica – 2 – inelástica  
D) 2 – inelástica – 0,4 – elástica  
E) 1 – unitaria – 2 – elástica

25. En el mercado laboral peruano, la tasa de informalidad alcanza el 70 %. Un factor estructural que perpetúa la informalidad es la baja productividad de los trabajadores informales, que no les permite asumir los costos de la formalidad. ¿Cuál de las siguientes afirmaciones explica esta relación causal?

A) La baja productividad reduce el capital humano, lo que disminuye la recaudación tributaria y el gasto social.  
B) La baja productividad limita la capacidad de generar ingresos suficientes para pagar tributos y beneficios sociales, manteniendo a las unidades productivas en la informalidad.  
C) La baja productividad solo afecta al sector primario, por lo que la informalidad se concentra en la agricultura y la minería.  
D) La baja productividad es consecuencia de la informalidad, pero no causa su perpetuación.  
E) La informalidad y la baja productividad no están relacionadas; la informalidad se debe exclusivamente a la rigidez normativa.

26. El INEI clasifica a la población en edad de trabajar según su participación en el mercado laboral. María trabaja 40 horas semanales como enfermera y gana S/ 2 500. José trabaja 20 horas como repartidor y gana S/ 600, pero desea trabajar más. Luis trabaja 48 horas como vigilante, pero su sueldo de S/ 900 no alcanza la canasta básica (S/ 1 800). Ana no trabaja ni busca empleo porque vive de sus rentas. Relacione la situación con el concepto correspondiente.

|                                       |          |
|---------------------------------------|----------|
| I. PEA ocupada adecuadamente empleada | a. José  |
| II. Subempleo visible                 | b. María |
| III. Subempleo invisible              | c. Luis  |
| IV. PEA inactiva                      | d. Ana   |

|                       |                       |                       |
|-----------------------|-----------------------|-----------------------|
| A) Ib, IIa, IIIc, IVd | B) Ia, IIb, IIIc, IVd | C) Ic, IIa, IIIb, IVd |
| D) Ib, IIc, IIIa, IVd | E) Id, IIa, IIIb, IVc |                       |

27. La empresa “Muebles Peruanos S.A.” adquiere 10 sierras eléctricas (bienes de capital) y 200 planchas de melamina (bien intermedio). Según la clasificación del capital desde el enfoque clásico, ¿cómo se clasifican las sierras eléctricas y las planchas de melamina, respectivamente?
- A) Capital fijo y capital circulante  
B) Capital circulante y capital fijo  
C) Capital constante y capital variable  
D) Capital financiero y capital comercial  
E) Capital lucrativo y capital de producción
28. Según el INEI, el subempleo invisible se presenta cuando una persona trabaja 35 horas o más a la semana, pero sus ingresos son insuficientes para cubrir la canasta básica de consumo. Un profesor universitario con 20 años de experiencia trabaja 40 horas semanales en una universidad particular, pero su sueldo es de S/ 1 200, inferior al costo de la canasta básica (S/ 1 800). ¿En qué categoría se encuentra y qué política pública podría aliviar su situación?
- A) Subempleo visible; aumentar el salario mínimo vital.  
B) Subempleo invisible; mejorar la productividad mediante capacitación.  
C) Subempleo visible; reducir los impuestos a la canasta básica.  
D) Subempleo invisible; otorgar subsidios directos (transferencias monetarias).  
E) Empleo adecuado; no necesita intervención.
29. En la construcción del nuevo aeropuerto de Chinchero, se emplean 2 500 trabajadores. De ellos, 400 trabajan 45 horas semanales y ganan S/ 2 500 mensuales; 1 200 trabajan 20 horas semanales y ganan S/ 800; y 900 trabajan 48 horas semanales, pero ganan solo S/ 900. Según las categorías de la PEA ocupada, ¿cómo se clasifica cada grupo, respectivamente?
- A) Adecuadamente empleado, subempleo visible, subempleo invisible.  
B) Subempleo visible, adecuadamente empleado, subempleo invisible.  
C) Adecuadamente empleado, subempleo invisible, subempleo visible.  
D) Subempleo invisible, adecuadamente empleado, subempleo visible.  
E) Adecuadamente empleado, subempleo visible, subempleo visible.
30. En la constitución de una empresa familiar dedicada a la confección de polos, los cuatro hermanos deciden formar una sociedad donde cada uno aporta capital y trabajo, y responden de forma limitada al capital aportado. El negocio tiene ventas anuales de S/ 800 000 (UIT = S/ 5 000).

Respecto a la clasificación de las empresas, señale la verdad o falsedad (V o F) de los siguientes enunciados.

- I. Por su tamaño, esta empresa es una microempresa (ventas  $\leq$  150 UIT = S/ 750 000).  
II. La forma jurídica que han elegido (responsabilidad limitada, máximo 20 socios) corresponde a una Sociedad de Responsabilidad Limitada (S.R.L.).  
III. Una Empresa Individual de Responsabilidad Limitada (E.I.R.L.) es una sociedad mercantil.

- A) VFV      B) VVF      C) FVV      D) VFF      E) FVF

31. En el Perú, diversos organismos reguladores velan por el correcto funcionamiento de los mercados. La empresa de saneamiento de Lima (Sedapal) es supervisada por un ente; las empresas de telecomunicaciones (Claro, Movistar) por otro; las empresas eléctricas (Luz del Sur, Enel) por otro; y la libre competencia y los derechos de propiedad intelectual son vigilados por otro.

Relacione el organismo regulador con su ámbito de acción.

- |                       |                                              |                       |
|-----------------------|----------------------------------------------|-----------------------|
| I. OSINERGMIN         | a. Servicios de saneamiento                  |                       |
| II. OSIPTEL           | b. Electricidad e hidrocarburos              |                       |
| III. SUNASS           | c. Telecomunicaciones                        |                       |
| IV. INDECOPI          | d. Libre competencia y propiedad intelectual |                       |
| A) Ib, IIc, IIIa, IVd | B) Ic, IIb, IIIa, IVd                        | C) Ib, IIa, IIIc, IVd |
| D) Ic, IIa, IIIb, IVd | E) Ia, IIc, IIIb, IVd                        |                       |

32. En el mercado de trabajo de Lima Metropolitana, la demanda de trabajadores de seguridad privada ha aumentado un 30% debido a la ola de extorsiones. Al mismo tiempo, la oferta de estos trabajadores se ha mantenido constante. ¿Qué efecto tendrá esta situación sobre el salario de equilibrio y sobre el nivel de empleo, según la ley de oferta y demanda?

- A) Aumentará el salario y aumentará el empleo.  
B) Aumentará el salario, pero el empleo disminuirá.  
C) Disminuirá el salario, pero el empleo aumentará.  
D) Disminuirá el salario y disminuirá el empleo.  
E) El salario no variará, solo aumentará el empleo.

33. En la región San Martín, se creó una cooperativa de productores de cacao que opera bajo los principios de un socio, un voto y distribución de excedentes según las operaciones realizadas. Además, la cooperativa está inscrita en SUNAT y paga el Impuesto a la Renta de Tercera Categoría. Según su régimen de propiedad y su tamaño (ventas anuales S/ 3 millones con UIT = S/ 5 000), ¿cómo se clasifica?

- A) Empresa privada y pequeña empresa.  
B) Cooperativa y mediana empresa.  
C) Empresa pública y microempresa.  
D) Sociedad anónima cerrada y gran empresa.  
E) Cooperativa y pequeña empresa.

34. En el mercado de smartphones, se produce una innovación tecnológica que reduce el costo de producción de cada unidad. Ceteris paribus, ¿cuál será el efecto sobre el precio y la cantidad de equilibrio, y qué tipo de elasticidad precio de la demanda determinará si el ingreso total de los productores aumenta o disminuye?

- A) El precio aumenta y la cantidad disminuye; si la demanda es elástica, el ingreso total aumenta.  
B) El precio disminuye y la cantidad aumenta; si la demanda es inelástica, el ingreso total disminuye.  
C) El precio disminuye y la cantidad aumenta; si la demanda es elástica, el ingreso total aumenta.  
D) El precio aumenta y la cantidad aumenta; si la demanda es inelástica, el ingreso total disminuye.  
E) El precio disminuye y la cantidad disminuye; siempre el ingreso total aumenta.

35. En el mercado de energía eléctrica, solo hay una empresa distribuidora (ENEL). El gobierno, para proteger a los consumidores de bajos ingresos, fija un precio máximo de S/ 0,30 por kWh, muy por debajo del precio de equilibrio (S/ 0,50). ¿Cuál de los siguientes fenómenos es una consecuencia directa de esta medida y qué problema económico del lado de la oferta se agrava?
- A) Exceso de demanda y aparición de un mercado negro; aumenta el problema de la información asimétrica.
  - B) Exceso de oferta y disminución de la calidad del servicio; se agrava la externalidad negativa.
  - C) Exceso de demanda y escasez; se profundiza la falla de monopolio natural.
  - D) Exceso de oferta y desperdicio de energía; se agrava el problema de bienes públicos.
  - E) Equilibrio eficiente; se resuelve el problema de la competencia imperfecta.
36. Un estudio de mercado revela que, ante un aumento del 10 % en el precio de la gasolina, la cantidad demandada de automóviles SUV disminuye un 8 %. ¿Qué relación existe entre ambos bienes y cuál es el valor de la elasticidad precio cruzada?
- A) Son bienes complementarios;  $E_p$  cruzada =  $-0,8$ .
  - B) Son bienes sustitutos;  $E_p$  cruzada =  $+0,8$ .
  - C) Son bienes complementarios;  $E_p$  cruzada =  $+0,8$ .
  - D) Son bienes sustitutos;  $E_p$  cruzada =  $-0,8$ .
  - E) Son bienes independientes;  $E_p$  cruzada = 0.
37. En el mercado peruano de las telecomunicaciones, cuatro empresas (Claro, Movistar, Entel, Bitel) dominan el sector. Estas empresas suelen igualar sus tarifas cuando una de ellas baja el precio. ¿Qué estructura de mercado predomina y cuál es una falla característica asociada?
- A) Competencia monopolística, con exceso de capacidad instalada.
  - B) Monopolio natural, con alto costo fijo y baja competencia.
  - C) Oligopolio, con interdependencia estratégica y colusión tácita.
  - D) Competencia perfecta, con información perfecta pero pocos vendedores.
  - E) Monopsonio, porque las empresas son las únicas compradoras de equipos.
38. La empresa "Café de Altura" vende su café a S/ 20 por kilo. Si la demanda de este café es elástica ( $E_p = 2$ ) y la empresa decide subir el precio a S/ 22, ¿qué ocurrirá con el ingreso total de la empresa y por qué?
- A) El ingreso total aumentará, porque el precio sube.
  - B) El ingreso total disminuirá, porque la cantidad demandada caerá en mayor porcentaje que el aumento del precio.
  - C) El ingreso total no variará, porque la elasticidad es mayor que 1.
  - D) El ingreso total aumentará, porque la demanda elástica responde poco a los cambios de precio.
  - E) El ingreso total aumentará, porque los consumidores no tienen sustitutos.

39. En el mercado de las AFP en Perú, solo cuatro empresas administran los fondos de pensiones. Una de ellas decide reducir sus comisiones. Las otras tres la igualan al día siguiente. Esta conducta refleja una característica esencial del oligopolio denominada:

- A) Competencia monopolística. B) Interdependencia estratégica.  
C) Libre entrada y salida. D) Homogeneidad del producto.  
E) Información asimétrica.

40. El PNUD publica el Índice de Desarrollo Humano (IDH) para 2026. Perú tiene un PBI per cápita de US\$ 15 000, esperanza de vida de 77 años y años de escolaridad de 9,5. Un economista sostiene que, aunque el PBI ha crecido 4 % anual, la pobreza no se ha reducido porque la distribución del ingreso empeoró.

Respecto al crecimiento y desarrollo, señale la verdad o falsedad (V o F) de los siguientes enunciados.

- I. El PBI per cápita es un indicador suficiente para medir el desarrollo de un país.  
II. El IDH incluye dimensiones de salud, educación e ingreso, por lo que es más completo que el PBI per cápita.  
III. Un país puede tener crecimiento económico (aumento del PBI) sin desarrollo humano (mejora del IDH).

- A) VVV B) VVF C) FVV D) FVF E) VFV

41. El Banco Central de Reserva del Perú (BCRP) cuenta con varios instrumentos de política monetaria. Para reducir la inflación, puede aumentar la tasa de encaje, subir la tasa de interés de referencia, vender dólares en el mercado cambiario o vender bonos en operaciones de mercado abierto.

Relacione el instrumento con su efecto principal.

- |                                    |                                                                      |
|------------------------------------|----------------------------------------------------------------------|
| I. Tasa de encaje legal            | a. Orienta la tasa interbancaria y la postura de política monetaria. |
| II. Tasa de interés de referencia  | b. Evita fluctuaciones bruscas del tipo de cambio.                   |
| III. Intervención cambiaria        | c. Reduce la oferta monetaria al aumentar las reservas bancarias.    |
| IV. Operaciones de mercado abierto | d. Inyecta o retira liquidez comprando o vendiendo bonos.            |

- A) Ic, IIa, IIIb, IVd B) Ic, IIb, IIIa, IVd C) Ia, IIc, IIIb, IVd  
D) Ib, IIa, IIIc, IVd E) Ic, IIa, IIId, IVb

42. En la industria de la cerveza, Backus (AB InBev) posee una participación de mercado superior al 90 %. Si esta empresa decide aumentar el precio de la cerveza Cusqueña en un 15 %, ¿qué estructura de mercado y qué tipo de poder de mercado se evidencian?

- A) Oligopolio con poder monopolístico.  
B) Monopolio natural con barreras legales.  
C) Monopolio con poder de mercado y producto sin sustitutos cercanos.  
D) Competencia monopolística con diferenciación de producto.  
E) Monopsonio porque controla la compra de insumos.

43. La economía peruana experimentó una caída del PBI durante dos trimestres consecutivos en 2025, con aumento del desempleo. Luego, comenzó a recuperarse con crecimiento de la producción y reducción del paro, hasta llegar a un punto de máximo crecimiento con pleno empleo y presiones inflacionarias. Finalmente, volvió a contraerse.

Relacione la fase del ciclo económico con su característica.

- |                 |                                                               |
|-----------------|---------------------------------------------------------------|
| I. Expansión    | a. Alto desempleo, producción mínima.                         |
| II. Cima o auge | b. Crece la producción, disminuye el desempleo.               |
| III. Recesión   | c. Pleno empleo, elevada inversión, presiones inflacionarias. |
| IV. Depresión   | d. Caída del PBI por dos trimestres consecutivos.             |

A) Ib, IIc, IIId, IVa

B) Ic, IIa, IIId, IVd

C) Ib, IIc, IIIa, IVd

D) Ia, IIb, IIId, IVd

E) Ib, IIa, IIId, IVd

44. En el mercado peruano de la construcción, se presenta una situación de asimetría de información: los compradores de departamentos sobre plano desconocen la calidad real de los materiales y acabados, mientras que las inmobiliarias sí tienen esa información. ¿Qué problema económico específico surge antes de la transacción y qué falla de mercado se configura?

- A) Riesgo moral, porque las inmobiliarias pueden ocultar defectos después de la venta.
- B) Selección adversa, porque los compradores solo adquieren departamentos de baja calidad, expulsando a los de buena calidad.
- C) Externalidad negativa, porque la mala construcción afecta a los vecinos.
- D) Bien público, porque la información no es excluyente.
- E) Competencia imperfecta, porque hay pocas inmobiliarias.

45. En el sector bancario peruano, se observa que los bancos comerciales cobran tasas de interés más altas a los clientes que solicitan préstamos personales y más bajas a las empresas grandes. Además, no existe ninguna justificación en los costos para esta diferencia. ¿Qué práctica económica describe esta situación y qué estructura de mercado la favorece?

- A) Discriminación de precios de primer grado, favorecida por la competencia perfecta.
- B) Discriminación de precios de tercer grado, favorecida por el poder de mercado de los bancos.
- C) Discriminación de precios de segundo grado, favorecida por la información asimétrica.
- D) Precio máximo, favorecido por la intervención del Estado.
- E) Monopolio bilateral, favorecido por la negociación colectiva.

46. El Estado peruano, a través de OSINERGMIN, regula las tarifas eléctricas y sanciona a las empresas distribuidoras que no cumplen con los estándares de calidad. La existencia de este organismo regulador se justifica porque el sector eléctrico es un monopolio:

- A) Legal, por la existencia de patentes de generación.
- B) Natural, porque es más eficiente que una sola empresa opere la red de distribución.
- C) Bilateral, porque el Estado es el único comprador de energía.
- D) Discriminatorio, porque cobra precios distintos según la zona.
- E) Puro, porque no hay sustitutos cercanos a la electricidad.

47. Una empresa peruana exporta palta a Estados Unidos por US\$ 1 millón. Al mismo tiempo, un turista argentino gasta US\$ 500 en un hotel en Lima. Además, una compañía chilena envía US\$ 200 000 en utilidades a su casa matriz, y un peruano residente en España envía US\$ 300 a su familia.

Respecto a la balanza de pagos, señale la verdad o falsedad (V o F) de los siguientes enunciados.

- I. La exportación de palta se registra en la balanza comercial (cuenta corriente).
- II. El gasto del turista argentino se registra en la balanza de servicios (cuenta corriente).
- III. Las utilidades enviadas a Chile y la remesa familiar se registran en la cuenta financiera.

A) VFV                      B) VVF                      C) FVF                      D) VFF                      E) VVV

48. La empresa de transporte “Taxi Seguro” decide bajar la tarifa por kilómetro de S/ 2,00 a S/ 1,80. Como resultado, la cantidad de viajes diarios aumenta de 500 a 600. El gerente comercial observa que los ingresos totales han pasado de S/ 1 000 a S/ 1 080.

En el mercado de servicios de taxi, se puede afirmar que la demanda es \_\_\_\_\_, porque la variación porcentual de la cantidad demandada (%) es \_\_\_\_\_ que la variación porcentual del precio (%).

(Complete los espacios en blanco con los valores numéricos cuando corresponda)

- A) inelástica – 10 – menor – 20
- B) elástica – 20 – mayor – 10
- C) unitaria – 10 – igual – 10
- D) elástica – 10 – mayor – 10
- E) inelástica – 20 – menor – 10

49. En una empresa minera, los trabajadores con contrato indefinido gozan de todos los beneficios. Un grupo de profesionales independientes presta servicios de consultoría ambiental emitiendo recibos por honorarios. Otros trabajadores, como los que limpian los baños, laboran solo 20 horas semanales y desean trabajar más. Finalmente, los vigilantes trabajan 48 horas, pero su sueldo no alcanza para cubrir la canasta básica. Relacione el tipo de trabajo con el ejemplo correspondiente.

- |                                  |                                                       |
|----------------------------------|-------------------------------------------------------|
| I. Trabajo dependiente formal    | a. Consultor ambiental independiente.                 |
| II. Trabajo independiente formal | b. Minero con contrato indefinido                     |
| III. Subempleo visible           | c. Personal de limpieza que trabaja 20h y busca más   |
| IV. Subempleo invisible          | d. Vigilante que trabaja 48h con sueldo insuficiente. |

- A) Ib, IIa, IIIc, IVd                      B) Ia, IIb, IIIc, IVd                      C) Ib, IIc, IIIa, IVd  
D) Ic, IIa, IIIb, IVd                      E) Ib, IIa, IIIId, IVc

50. En la balanza de pagos del país X, durante el año se registraron: venta de minerales a China (US\$ 5000M), pago de fletes a navieras extranjeras (US\$ 200 M), envío de utilidades de empresas extranjeras (US\$300M), y donación de medicinas desde Japón (US\$ 50 M).

Relacione la transacción con la subcuenta donde se registra.

- |                           |                              |
|---------------------------|------------------------------|
| I. Venta de minerales     | a. Balanza de servicios      |
| II. Pago de fletes        | b. Balanza comercial         |
| III. Envío de utilidades  | c. Transferencias corrientes |
| IV. Donación de medicinas | d. Renta de factores         |

- A) Ib, IIa, IIIId, IVc                      B) Ib, IIa, IIIc, IVd                      C) Ia, IIb, IIIc, IVd  
D) Ib, IIc, IIIa, IVd                      E) Ic, IIa, IIIb, IVd

# FILOSOFÍA

## EJERCICIOS DE CLASE

1. Alfredo es un profesional jubilado que, a sus 65 años, ha decidido estudiar filosofía, en sus diversas áreas como la ontología, la epistemología y la ética, sin ningún interés económico, sino más bien para nutrirse de la sabiduría de los grandes pensadores de la filosofía; Platón, San Agustín, Hegel, Kant y Jürgen Habermas.

La decisión de Alfredo ilustra el sentido de la filosofía como

- A) un conocimiento al servicio de las ciencias y la tecnología.
  - B) un instrumento empleado para obtener bienes materiales.
  - C) una auténtica búsqueda desinteresada de la sabiduría.
  - D) un medio de salvación que toma como base a la teología.
  - E) un deseo interesado y genuino de conocer todas las cosas.
2. En una clase se desarrolla un diálogo entre un profesor y su estudiante. El profesor le pregunta: ¿Qué es la justicia? El estudiante responde: “La justicia es decir la verdad y devolver lo que uno ha recibido”. El profesor continúa: Entonces, si alguien te presta un arma y luego regresa en estado de locura a pedirla, ¿sería justo devolvérsela? El estudiante duda: Bueno... en ese caso no sería correcto. El profesor replica: Pero dijiste que la justicia consiste en devolver lo que uno ha recibido. ¿No te estás contradiciendo? El estudiante responde: Sí, parece que mi definición no es correcta. El profesor concluye: Entonces debemos seguir indagando qué es realmente la justicia.

Del caso anterior se infiere que el método empleado ha sido el

- A) dialéctico, en el que inferimos cualquier cosa a partir de una gran contradicción.
  - B) fenomenológico, que describe los fenómenos tal como aparecen a la conciencia.
  - C) deductivo, consistente en partir de ideas verdaderas hacia otras ideas verdaderas.
  - D) mayéutico, basado en interrogar para producir conocimientos en el interlocutor.
  - E) inductivo, de partir de ideas verdaderas hacia otras probablemente verdaderas.
3. Todo conocimiento comienza con la experiencia, ya que los objetos externos activan nuestros sentidos y ponen en marcha el intelecto para procesar impresiones. No obstante, esto no significa que todo el saber derive exclusivamente de ella. El conocimiento es, en realidad, un compuesto, una síntesis entre la información recibida por los sentidos y lo que nuestra propia facultad cognitiva aporta desde sí misma mediante estructuras a priori. Así, aunque la experiencia es el punto de partida, el entendimiento desempeña un papel fundamental al organizar y estructurar los datos sensibles.

Según el texto y el criticismo de Kant, se puede afirmar que el conocimiento humano

- A) es una copia exacta de la realidad tal como es en sí misma llamada noúmeno.
- B) depende únicamente de la creencia para superar las limitaciones de la razón.
- C) se origina exclusivamente en las estructuras innatas de la mente del sujeto.
- D) resulta de la unión entre los datos de la experiencia y las estructuras mentales.
- E) es un proceso pasivo donde el sujeto racional solo recibe impresiones sensibles.

4. En los albores de la modernidad surgió la disputa entre racionalismo y empirismo. Este último, desde una firme postura anti-innatista, rechazó la razón como base única del conocimiento. Dentro de esta línea, el positivismo clásico de Auguste Comte sentó las bases que más tarde darían paso al neoempirismo del siglo XX. Esto fue posible porque el positivismo de Comte se caracterizó por

A) buscar la conciliación entre idealismo y materialismo.  
B) cuestionar la esencia idealista del pensamiento político.  
C) describir, pero de ninguna manera explicar la realidad.  
D) ser una corriente filosófica de naturaleza antimetafísica.  
E) resaltar la enorme importancia de la industria moderna.

5. Latinoamérica recibe la influencia del espiritualismo europeo conducido por el filósofo francés Henri Bergson, cuyas tesis resaltan el espíritu, la conciencia y la libertad y se rechaza el reduccionismo cientificista del positivismo que en nuestro país enarbola Manuel González Prada. Es sin lugar a dudas la corriente filosófica que representaron en nuestra patria los pensadores Mariano Ibérico y Alejandro Deustua.

De lo dicho podemos deducir que

A) hay corrientes que afirman la superioridad del espíritu sobre la materia.  
B) fue una renovación intelectual que tuvo a Bergson como filósofo en boga.  
C) en Perú resaltan los conservadores Mariano Ibérico y Alejandro Deustua.  
D) en este período de la filosofía recuperaron importancia los temas políticos.  
E) el espiritualismo peruano no se originó en el pensamiento de Henri Bergson.

6. En un debate online entre un historiador de la Universidad de Buenos Aires y un *influencer* sin formación académica en historia, aunque sí muy apasionado por el tema, sobre cuál es el acontecimiento histórico más relevante del siglo XX, el *influencer* sostiene: "La Revolución Rusa es el evento más importante del siglo XX porque no sé si usted lo sabe, pero fue considerada así por el 85 % de veinte millones de seguidores que votaron en redes sociales. La gente sabe lo que es importante y las masas no se equivocan."

Se deduce que la argumentación del *influencer* incurre en la falacia conocida como *argumentum ad*

A) *misericordiam*, porque busca sugestionar aludiendo a la benevolencia del público.  
B) *hominem*, por cuanto ataca indirectamente a los que no confían en las redes sociales.  
C) *populum*, debido a que alude a una mayoría genérica como si fueran especialistas.  
D) *baculum*, dado que indirectamente sostiene que debemos obedecer a las redes.  
E) *ignorantiam*, ya que recurre a la ignorancia del historiador sobre esta encuesta.

7. Un equipo de sociólogos chilenos dedicó diez años a estudiar los patrones de pobreza en zonas urbano-marginales de América Latina. Recopilaron datos extensos, que incluyeron miles de encuestas a familias, análisis de acceso a servicios básicos, registros educativos y laborales, además de observaciones directas en barriadas. Analizaron las condiciones de vivienda, la alimentación de los hogares, la tasa de desempleo y la incidencia de enfermedades relacionadas con la desnutrición. Esta vasta cantidad de evidencia, que abarcó tanto situaciones individuales como tendencias comunitarias en diferentes países, los llevó a formular una teoría sobre los efectos de la precariedad laboral en la perpetuación de la pobreza. Dicha hipótesis general sostiene que la insuficiencia de empleos formales y bien remunerados genera un ciclo intergeneracional de pobreza, afectando directamente el desarrollo social y económico de las familias.

Sobre las conclusiones a las que arribó el equipo de sociólogos, es coherente afirmar que

- A) convencieron a la mayoría de economistas urbanos.
- B) solo atienden a la eficacia del discurso político.
- C) configuran una argumentación inductiva.
- D) su conclusión es necesariamente verdadera.
- E) se basan en una estructura deductiva.

8. No todas las personas asumen una actitud optimista ante la experiencia del conocimiento, o sea, sobre la posibilidad de conocer las cosas tal como son, de ahí que también haya personas que asuman una actitud de duda acerca de la capacidad del hombre para poder conocer realmente los hechos y las cosas.

Es compatible afirmar que dicha actitud

- A) guarda relación con el escepticismo.
- B) es muy recurrente en el racionalismo.
- C) favorece en gran parte al dogmatismo.
- D) es una postura idéntica al criticismo.
- E) contradice el ideal del empirismo.

9. Un estudiante de medicina ha leído en una revista científica especializada que, décadas atrás, los investigadores habían afirmado que ciertos virus emergentes podrían desencadenar pandemias mundiales debido a su alta tasa de contagio y mutación. Esta afirmación se basaba en estudios epidemiológicos y modelos matemáticos que analizaban el comportamiento de virus similares en el pasado. Recientemente, un nuevo virus causó una pandemia global, confirmando lo que los científicos dijeron años antes. El estudiante compara esta situación con una alarma temprana que permite prepararse ante un posible desastre.

De acuerdo con lo que destaca el texto, el conocimiento científico

- A) solo explica enfermedades muy conocidas.
- B) describe varios aspectos del cuerpo humano.
- C) tiene la capacidad de predecir hechos futuros.
- D) aplica conocimientos y satisface necesidades clínicas.
- E) desarrolla diversas teorías y describe procesos biológicos.

10. La psicología conductista dominó gran parte del siglo XX, enfocándose en el estudio observable del comportamiento a través de estímulos y respuestas. Sin embargo, a mediados del siglo pasado, surgieron nuevas aproximaciones que cuestionaron este enfoque limitado. La psicología cognitiva emergió como una alternativa que estudia los procesos mentales internos, tales como la memoria, la percepción y el pensamiento. Este cambio representó una transformación profunda en la manera de entender la mente humana; el viejo paradigma fue sustituido por un nuevo paradigma.

Según la teoría de los paradigmas de Thomas Kuhn, aquel cambio se puede interpretar como

- A) un simple ajuste en los métodos experimentales usados.
- B) una evolución gradual sin ruptura en los conceptos básicos.
- C) el cambio temporal que no afecta la estructura general de la disciplina.
- D) una revolución científica que transformó supuestos y métodos aceptados.
- E) la continuación lineal de todas las investigaciones previas en psicología.

11. Durante una entrevista para un famoso podcast, un reconocido artista plástico peruano explica que su obra no intenta ni copiar la realidad física ni copiar la realidad social, sino construir un "lenguaje de formas" que permita al espectador otorgarle un sentido nuevo al caos del mundo cotidiano. Según el artista, los seres humanos no viven rodeados de simples objetos materiales, sino de significados plasmados en colores, metáforas y relatos que trascienden lo biofísico y configuran su realidad espiritual.

Esta perspectiva sobre la capacidad humana de mediar su relación con el entorno a través de creaciones culturales coincide con la tesis de

- A) Aristóteles, para quien el hombre es un animal racional que busca la verdad objetiva mediante el método científico.
  - B) Darwin, para quien el hombre es un ser natural cuya única función es adaptarse biológicamente a su medio ambiente.
  - C) Cassirer, para quien el hombre es un animal simbólico que habita en un universo de formas culturales de significado.
  - D) Scheler, para quien el hombre es espíritu libre capaz de decir "no" a sus instintos para captar valores universales.
  - E) Marx, para quien el hombre es un producto de las relaciones sociales de producción que transforman la materia.
12. Al finalizar un concierto de música clásica, un grupo de amigos discute sobre la calidad de la interpretación. Sofía sostiene que la sonata para chelo y violín fue "sublime" porque le produjo una profunda paz interior y satisfizo su necesidad estética personal. Por otro lado, Mateo argumenta que la belleza de la pieza no depende de lo que Sofía sienta, sino de la perfección técnica, la armonía de las notas y la estructura matemática de la composición, elementos objetivos y perennes que seguirían existiendo independientemente de si a alguien le gusta o no, incluso aunque nadie estuviera presente para escucharlos.

De acuerdo con las teorías axiológicas estudiadas, la postura de Mateo se enmarca en el \_\_\_\_\_, mientras que el argumento de la existencia de valores como entes ideales e inmutables fue defendido por \_\_\_\_\_.

- A) subjetivismo – Aristipo de Cirene
  - B) relacionismo – Risieri Frondizi
  - C) escepticismo – A. J. Ayer
  - D) objetivismo – Platón
  - E) hedonismo – Epicuro
13. Durante una campaña de salud, un médico decide donar sus días de descanso para atender gratuitamente en una zona de escasos recursos. Al ser consultado por sus motivos, el médico afirma: «No lo hago porque busque placer, aunque me siento bien haciéndolo; ni porque busque una recompensa en el cielo o fama entre mis colegas, aunque soy creyente. No, recalco que yo no lo hago por nada de eso: lo hago simplemente porque como profesional de la salud pienso que tengo el deber de ayudar; es lo que cualquier persona racional comprendería que debe hacerse en esta situación, sin importar las consecuencias».

De acuerdo con las teorías éticas analizadas, la postura del médico coincide con el formalismo kantiano, pues su acción se fundamenta en un imperativo

- A) categórico, ya que actúa por respeto al deber de manera incondicional.
- B) hipotético, debido a que busca un fin práctico para la sociedad civil.
- C) eudemonista, puesto que la práctica de la medicina le otorga la felicidad.
- D) hedonista, al encontrar una satisfacción anímica en el servicio a los demás.
- E) heterónimo, pues su conducta está dictada por las leyes de la comunidad.

14. Una persona diagnosticada con una psicosis severa que le impide distinguir la realidad de sus alucinaciones confiesa haber dañado la propiedad de un vecino siguiendo "órdenes de voces en su cabeza". Aunque el daño material es evidente, el sistema judicial determina que el sujeto no puede ser procesado como un delincuente común, sino que debe recibir tratamiento psiquiátrico obligatorio. Para el sistema legal, este individuo es inimputable debido a que

A) carece de libertad moral, pero posee responsabilidad para asumir sus actos.  
B) es una persona jurídica que debe responder ante la ley mediante una multa.  
C) no es considerado una persona moral por carecer de conciencia moral.  
D) tiene autonomía plena, pero las voces internas anularon su libertad física.  
E) es una persona moral que ha decidido actuar bajo un imperativo categórico.

15. Al visitar una exposición de arte abstracto, un espectador afirma que las obras expuestas no tienen ningún valor porque no representan objetos reales de la naturaleza ni narran escenas históricas reconocibles. Ante este comentario, el guía de la galería explica que la valía de estas piezas no reside en ser copia fiel del mundo exterior, sino en la capacidad del artista para generar una "purificación" en el espectador, quien, al conmoverse por las formas y colores puros, logra liberar sus tensiones emocionales y alcanzar un estado de alivio espiritual.

La explicación brindada por el guía de la galería coincide con el concepto de \_\_\_\_\_, propuesto por \_\_\_\_\_ en su análisis sobre la tragedia y el arte.

A) catarsis – Aristóteles  
B) autonomía – Immanuel Kant  
C) mimesis – Platón  
D) trascendencia – Augusto Salazar Bondy  
E) perfección – Alexander Baumgarten

16. Un estudiante observa que, en una campaña digital, una marca utiliza inteligencia artificial para crear imágenes, redactar textos publicitarios y segmentar audiencias con rapidez. Sin embargo, el equipo humano sigue tomando las decisiones finales sobre el mensaje, el tono, la ética y la intención comunicativa de la campaña.

A partir de este caso, ¿qué conclusión es la más adecuada?

A) La inteligencia artificial reemplaza por completo la creatividad humana y elimina toda intervención profesional significativa.  
B) La inteligencia artificial funciona como apoyo técnico, pero la decisión estratégica sigue dependiendo del criterio humano.  
C) La inteligencia artificial vuelve innecesaria la formación profesional en comunicación y en publicidad digital.  
D) La inteligencia artificial solo sirve para acelerar tareas mecánicas sin influir en procesos comunicativos complejos.  
E) La inteligencia artificial impide que los comunicadores ejerzan responsabilidad ética sobre los contenidos producidos.

17. Un grupo de ciudadanos propone que el poder político no quede concentrado en una sola persona, sino que se organice mediante leyes estables y con participación de un sector intermedio que evite abusos. Esta manera de organizar la sociedad es compatible con el punto de vista de
- A) Hobbes, el cual propone una tiranía que sea eficaz.
  - B) Aristóteles, quien propone una democracia moderada.
  - C) Rousseau, para el que debe imperar la igualdad absoluta.
  - D) Locke, quien propone un gobierno al servicio del placer.
  - E) Marx, para el que es recomendable una comunidad segura.
18. En un país, el rey intenta controlar totalmente la vida de los ciudadanos, limitar sus libertades y disponer de sus bienes sin consultar a nadie. Un grupo de personas sostiene que el poder político debe estar limitado por leyes y representantes para proteger derechos fundamentales.

Según John Locke, ¿cuál sería la postura más adecuada?

- A) Defender un poder absoluto del monarca sobre la vida, la libertad y los bienes de los ciudadanos.
  - B) Justificar una tiranía política temporal para mantener el orden y evitar conflictos sociales mayores.
  - C) Sostener una monarquía limitada por leyes y por un parlamento que represente a la ciudadanía.
  - D) Exigir obediencia completa al Estado, aunque este afecte los derechos naturales de las personas.
  - E) Proponer que la propiedad privada pase al control directo del Estado para asegurar la igualdad.
19. En un país, el gobierno decide vigilar las opiniones políticas de los ciudadanos, restringir reuniones públicas, intervenir en asociaciones privadas y limitar la difusión de ideas críticas con el argumento de preservar el orden social. Un grupo de juristas afirma que el poder estatal debe estar limitado por leyes e instituciones para proteger la libertad individual y evitar el absolutismo.

Según el liberalismo, ¿cuál sería la evaluación más adecuada de esta situación?

- A) Justificar la intervención estatal amplia para controlar la vida privada y mantener la estabilidad colectiva.
- B) Defender un poder político sin límites cuando el Estado afirma actuar en beneficio del orden general.
- C) Cuestionar esas medidas por vulnerar libertades civiles y acrecentar los límites institucionales del poder.
- D) Aceptar la restricción de derechos si con ello se fortalece la autoridad moral del gobierno central.
- E) Priorizar la obediencia ciudadana sobre la libertad personal para impedir conflictos dentro de la sociedad.

20. En un país industrial, un movimiento político sostiene que la desigualdad social no se resolverá con reformas parciales, porque el problema central está en la existencia de clases sociales, propiedad privada de los medios de producción y relaciones de dominación económica. Por ello, propone que la clase obrera tome el poder político, transforme radicalmente la estructura económica y conduzca a una sociedad sin clases ni dominación.

Según el comunismo, ¿cuál sería la interpretación más adecuada de esta propuesta?

- A) Defender la continuidad del capitalismo, porque la competencia económica garantiza por sí misma la justicia social.
- B) Promover una monarquía fuerte, ya que un poder central estable evita los conflictos entre clases sociales.
- C) Sostener que la desigualdad es natural, porque siempre existirán grupos destinados a dirigir y obedecer.
- D) Proponer solo libertades individuales, sin alterar la propiedad privada ni la estructura económica existente.
- E) Articular políticamente al proletariado para promover una sociedad sin propiedad privada y que liquide al estado.



pre  
SAN MARCOS

# FÍSICA

## EJERCICIOS DE CLASE

1. La rapidez de un cuerpo al interior de un fluido varía de acuerdo a la siguiente expresión dimensionalmente correcta:

$$V = \frac{F}{Kn} \left( 1 - e^{-\frac{Knt}{A}} \right)$$

Donde: F: Fuerza, t: tiempo.

Determine la dimensión: [KnA].

- A) MT      B)  $M^{-1}T^2$       C)  $MLT^{-1}$       D)  $M^2T^{-1}$       E)  $MLT^{-2}$

2. En la figura, se muestran tres vectores colocados en un paralelogramo PQRS; si M y N son puntos medios, determine  $\vec{x}$  en función de  $\vec{A}$  y  $\vec{B}$ .

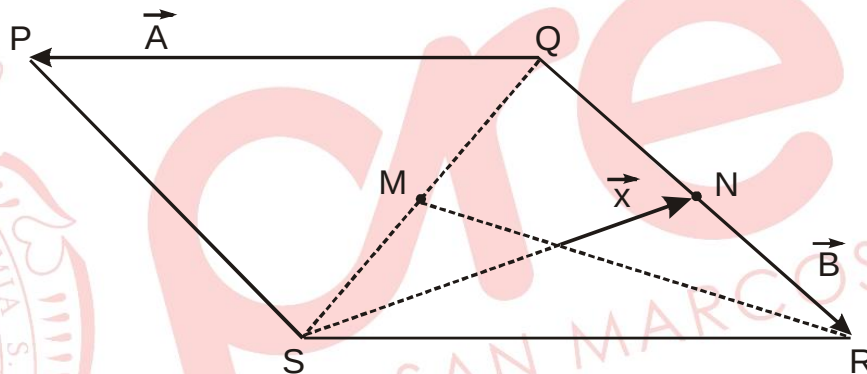
A)  $\vec{x} = -\frac{(2\vec{A} + \vec{B})}{6}$

B)  $\vec{x} = -\frac{(\vec{A} - 2\vec{B})}{6}$

C)  $\vec{x} = -\frac{(\vec{A} + \vec{B})}{6}$

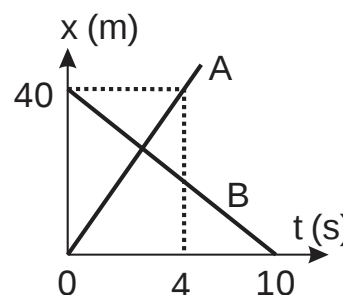
D)  $\vec{x} = -\frac{(\vec{A} - \vec{B})}{6}$

E)  $\vec{x} = -\frac{(2\vec{A} - 2\vec{B})}{6}$



3. Se muestran las gráficas de la posición x en función del tiempo t de dos móviles A y B que se desplazan en la dirección del eje x con MRU. Determine el instante de tiempo en que los móviles están separados 12 m por primera vez.

- A) 6 s      B) 2 s      C) 10 s  
D) 5 s      E) 4 s



4. Una moneda es soltada sobre una superficie lisa e inclinada y desciende con aceleración constante 9 m hacia abajo en 3 s. Determine después de qué tiempo de iniciado el movimiento adquiere una rapidez de 24 m/s.

- A) 10 s      B) 11 s      C) 12 s      D) 13 s      E) 14 s

5. Un observador suelta una piedra desde cierta altura, enciende su cronómetro cuando la piedra ya ha hecho parte de su recorrido y lo apaga en el instante en que llega al suelo, sabiendo que el tiempo cronometrado por el observador es la mitad del tiempo que transcurre desde que se suelta la piedra hasta que llega al suelo. Determine el porcentaje de la altura que recorrió la piedra antes que el observador encienda su cronómetro respecto a la altura total recorrida.

- A) 35 %      B) 25 %      C) 20 %      D) 10 %      E) 15 %

6. Mario lanza horizontalmente una roca desde un acantilado situado a 20 metros sobre la playa. Si Mario logra imprimirle una rapidez de 2 m/s, ¿a cuántos metros de la base del acantilado impactará la roca?

( $g = 10 \text{ m/s}^2$ )

A) 5 m

B) 0 m

C) 8 m

D) 6 m

E) 4 m



7. En la figura, se observa que el jugador ubicado en el punto A patea la pelota, estando esta 6 s en el aire. Simultáneamente, el jugador ubicado en el punto B corre hacia el punto C con una rapidez constante de 9 m/s: llega junto con la pelota. ¿Con qué velocidad llega la pelota al punto C?

( $g = 10 \text{ m/s}^2$ )

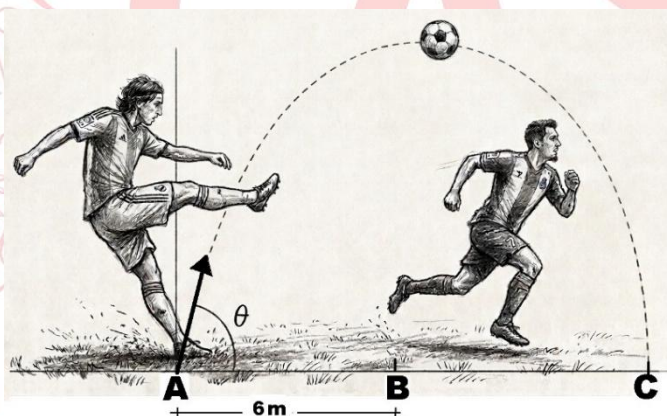
A) (5;10) m/s

B) (10;-30) m/s

C) (9;10) m/s

D) (6;-5) m/s

E) (4;3) m/s



8. La figura muestra un sistema carro-esfera, que se mueven con una aceleración  $\vec{a} = 15 \text{ m/s}^2 \hat{i}$ . Determine la magnitud de la fuerza ejercida por la pared sobre la esfera, la cual tiene un peso de 100 N. Considere superficies lisas.

( $g = 10 \text{ m/s}^2$ )

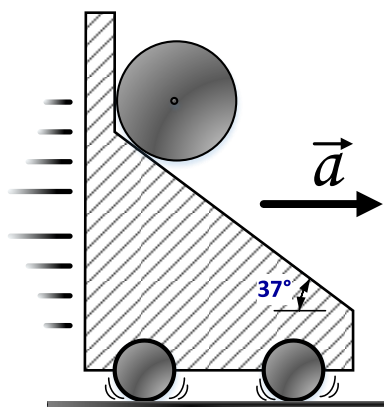
A) 25 N

B) 10 N

C) 75 N

D) 60 N

E) 85 N



9. La figura muestra un cuerpo esférico de masa  $m = 0,5 \text{ kg}$  que cuelga de una cuerda de longitud  $L = 2 \text{ m}$  formando un péndulo cónico que gira con una velocidad angular constante  $\omega$ . Determine la magnitud de la velocidad angular  $\omega$ , para que el radio de la trayectoria circular sea  $r = 1,2 \text{ m}$ .

( $g = 10 \text{ m/s}^2$ )

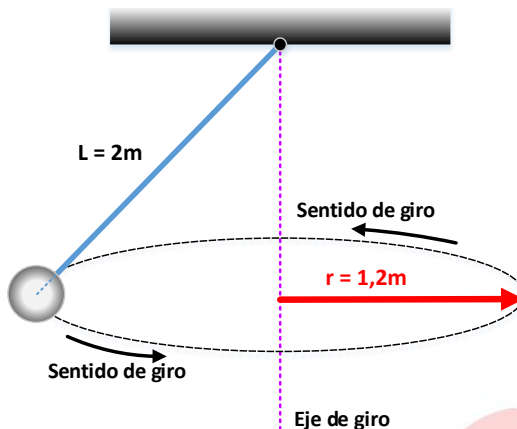
A) 2.5 rad/s

B) 5.5 rad/s

C) 6 rad/s

D) 8 rad/s

E) 1.5 rad/s



10. La figura muestra una barra AB, homogénea y uniforme de masa 2 kg, que se encuentra en posición horizontal. Determine la magnitud de la tensión en el cable BC.

( $g = 10 \text{ m/s}^2$ )

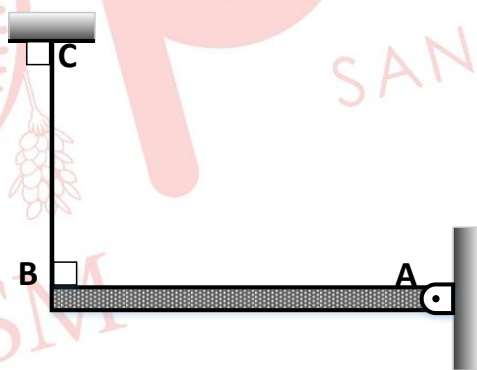
A) 15 N

B) 10 N

C) 25 N

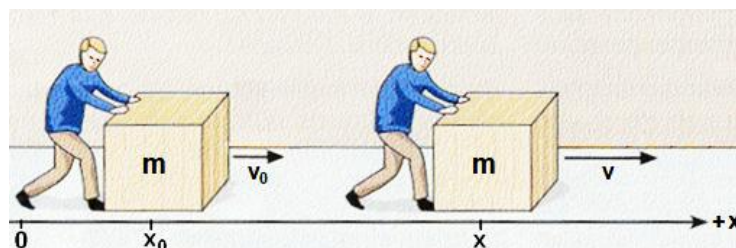
D) 16 N

E) 5 N



11. Una persona empuja un cajón de masa  $m = 20 \text{ kg}$  sobre una superficie horizontal lisa con una fuerza horizontal de 60 N, como se muestra en la figura. Si el cajón pasa por  $x_0$  con una rapidez de 2 m/s, determine su rapidez cuando se desplaza una distancia de 10 m.

( $g = 10 \text{ m/s}^2$ )



A) 2 m/s

B) 4 m/s

C) 6 m/s

D) 8 m/s

E) 10 m/s

12. Un bloque de 60 kg de masa se desliza de A a B perdiendo el 10 % de su energía mecánica cuando llega a B. Si el bloque se detiene en C, determine el trabajo realizado por la fuerza resultante entre el piso y el bloque en el tramo BC.

(Considere:  $g = 10 \text{ m/s}^2$ )

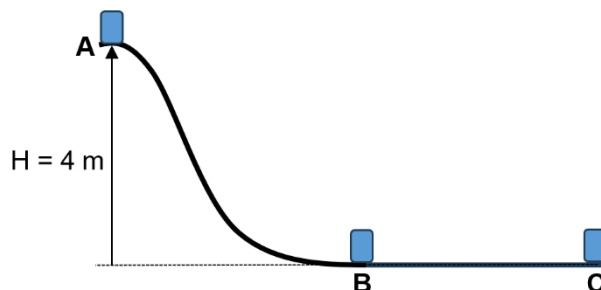
A) +1600 J

B) -1600 J

C) -2160 J

D) +2160 J

E) -2400 J



13. Se lanza un proyectil de 2 kg de masa con una rapidez de 50 m/s y con un ángulo de tiro de  $53^\circ$  respecto a la superficie horizontal. Determine la variación de la cantidad de movimiento de la pelota entre  $t = 0$  y  $t = 8 \text{ s}$ .

( $g = 10 \text{ m/s}^2$ )

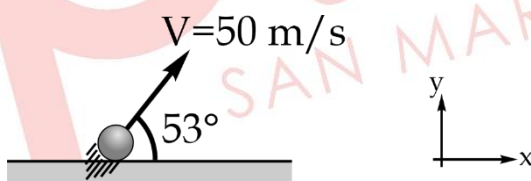
A)  $(-160 \vec{j}) \text{ kg.m/s}$

B)  $(160 \vec{i}) \text{ kg.m/s}$

C)  $(160 \vec{i} + 160 \vec{j}) \text{ kg.m/s}$

D)  $(-160 \vec{i} + 160 \vec{j}) \text{ kg.m/s}$

E)  $(160 \vec{i} - 160 \vec{j}) \text{ kg.m/s}$



14. Una prensa hidráulica consta de dos émbolos de pesos 10 N y 200 N cuyos radios están en la relación de 1 a 10, tal como se muestra en la figura. ¿Cuál es el peso W del bloque que equilibra a la fuerza F de magnitud 100 N aplicada al émbolo más pequeño?

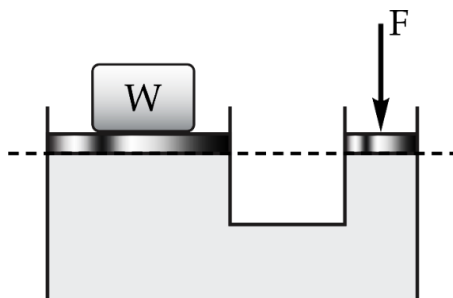
A) 10 200 N

B) 10 000 N

C) 10 800 N

D) 11 800 N

E) 11 200 N



15. De un depósito muy grande abierto a la atmósfera, fluye agua al exterior a través de un pequeño agujero, como muestra la figura. Si la sección transversal del agujero es de  $5 \text{ cm}^2$  y  $h = 5 \text{ m}$ , determine el caudal del agua.

$$(g = 10 \text{ m/s}^2)$$

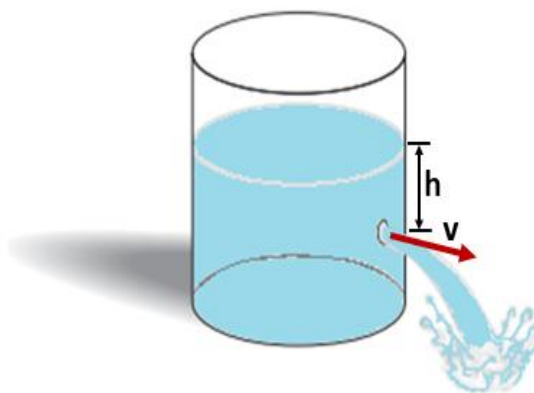
A)  $0,004 \text{ m}^3/\text{s}$

B)  $0,005 \text{ m}^3/\text{s}$

C)  $0,008 \text{ m}^3/\text{s}$

D)  $0,010 \text{ m}^3/\text{s}$

E)  $0,015 \text{ m}^3/\text{s}$



16. Para enfriar  $250 \text{ g}$  de agua a  $70^\circ\text{C}$  contenida en un vaso térmicamente aislado, se vierte  $500 \text{ g}$  de agua a  $10^\circ\text{C}$ . Determine la temperatura de equilibrio de la mezcla.

$$(C_{\text{agua}} = 1 \text{ cal/g}^\circ\text{C})$$

A)  $30^\circ\text{C}$

B)  $15^\circ\text{C}$

C)  $25^\circ\text{C}$

D)  $10^\circ\text{C}$

E)  $20^\circ\text{C}$

17. En la figura, se muestra una partícula de masa  $m$  y carga  $q$  en equilibrio suspendida de un hilo aislante en una región donde existe un campo eléctrico uniforme y horizontal. Determine la magnitud del campo eléctrico.

( $g$ : aceleración de la gravedad)

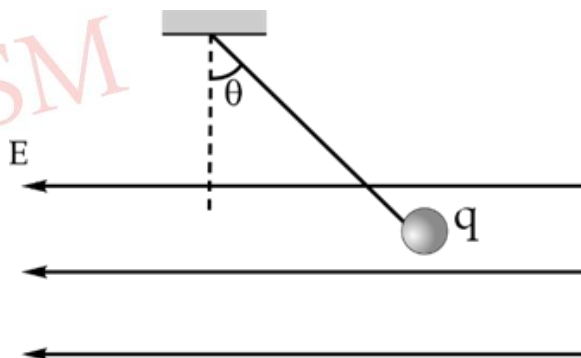
A)  $\frac{mgtan\theta}{q}$

B)  $\frac{mgtan\theta}{2q}$

C)  $\frac{mtan\theta}{g}$

D)  $\frac{mgcot\theta}{q}$

E)  $\frac{gcot\theta}{2m}$



18. La magnitud de la fuerza eléctrica entre dos partículas cargadas es  $45 \text{ N}$  cuando están separadas una distancia  $d$ . Si la separación entre ellas se triplica, ¿cuál es la magnitud de la fuerza eléctrica entre ellas?

A)  $20 \text{ N}$

B)  $10 \text{ N}$

C)  $25 \text{ N}$

D)  $15 \text{ N}$

E)  $5 \text{ N}$

19. La figura muestra las superficies equipotenciales en una región del espacio en la que existe un campo eléctrico uniforme. Determine el potencial eléctrico en el punto B.

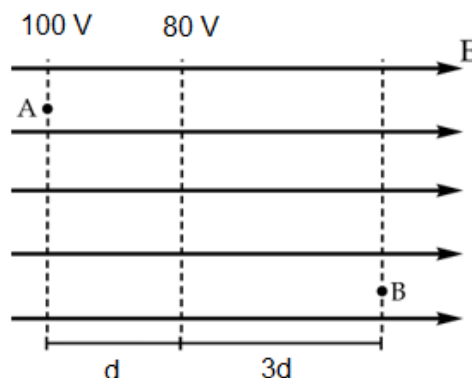
A) 20 V

B) 10 V

C) 30 V

D) 40 V

E) 50 V



20. En un laboratorio de física, se investiga sobre la carga eléctrica almacenada en un arreglo de “n” capacitores iguales conectados a una fuente  $\Delta V$ . Si la relación entre las cargas eléctricas almacenadas, cuando los capacitores se conectan en paralelo sobre las que se conectan en serie es 9. Determine el número “n” de capacitores empleados en el experimento.

A) 4

B) 8

C) 2

D) 6

E) 3

21. Por un alambre de nicromo de 1 m de longitud y  $2 \text{ mm}^2$  de área transversal, circula una corriente eléctrica de intensidad de 4 A cuando se aplica una diferencia de potencial de 2 V. Determine la resistividad eléctrica del nicromo.

A)  $1 \times 10^{-6} \Omega/\text{m}$ B)  $2 \times 10^{-6} \Omega/\text{m}$ C)  $3 \times 10^{-6} \Omega/\text{m}$ D)  $4 \times 10^{-6} \Omega/\text{m}$ E)  $5 \times 10^{-6} \Omega/\text{m}$ 

22. La figura muestra un circuito eléctrico sujeto a una diferencia de potencial de 24 V. Determine la potencia eléctrica del circuito. ( $R = 12 \Omega$ ).

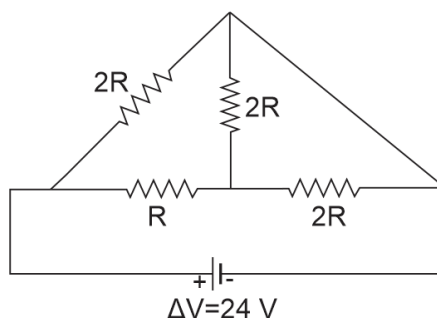
A) 12 W

B) 24 W

C) 36 W

D) 48 W

E) 60 W



23. Sobre un electrón en movimiento actúan perpendicularmente un campo eléctrico y magnético de 1500 V/m y 0,40 T respectivamente. Si la fuerza eléctrica y magnética sobre el electrón se anulan, determine la mínima velocidad del electrón.

A) 3250 m/s

B) 3750 m/s

C) 4500 m/s

D) 6500 m/s

E) 7500 m/s



24. El flujo magnético que atraviesa una bobina de 100 espiras varía con el tiempo de acuerdo a la ecuación  $\Phi = (t^2 + 2t - 1) \text{ Wb}$ . Determine el valor de la fuerza electromotriz entre  $t = 1 \text{ s}$  y  $t = 3 \text{ s}$ .
- A) 200 V      B) 300 V      C) 400 V      D) 500 V      E) 600 V
25. La entrada al devanado primario de un transformador es de 220 V, en tanto que la corriente en el secundario es de 0,55 A. Si se conecta la batería de un celular, cuya potencia de carga es de 55 W al devanado secundario, determine la relación entre el número de espiras del primario y del secundario.
- A) 22/5      B) 11/4      C) 11/8      D) 22/8      E) 11/5
26. Un transformador consta de 100 vueltas en el primario y 500 vueltas en el secundario, si el primario es conectado a un voltaje de 12 V, determine el voltaje en el secundario.
- A) 0 V      B) 2,4 V      C) 12 V      D) 24 V      E) 60 V
27. Un cuerpo de masa 0,5 kg unido a un resorte de constante elástica 250 N/m realiza un MAS. Si la amplitud de las oscilaciones es 16 cm, determine la energía del oscilador.
- A) 4,2 J      B) 3,2 J      C) 1,4 J      D) 2,8 J      E) 3,6 J
28. El período de un péndulo simple en la superficie terrestre es  $T_0$ . ¿En cuánto se incrementará el período de las oscilaciones armónicas, sabiendo que su longitud se cuadruplica y que en la estación espacial la aceleración de la gravedad es la novena parte que en la superficie terrestre?
- A)  $9T_0$       B)  $8T_0$       C)  $7T_0$       D)  $6T_0$       E)  $5T_0$
29. Un objeto de 8 cm de altura se ubica a 60 cm del vértice de un espejo esférico convergente de radio 80 cm. Determine las características de la imagen.
- A) Real, invertida, a 90 cm del vértice del espejo  
B) Virtual, invertida, de 5 cm de tamaño y a 120 cm del vértice del espejo  
C) Real, derecha, de 5 cm de tamaño y a 100 cm del vértice del espejo  
D) Real, invertida, de 16 cm de tamaño y a 120 cm del vértice del espejo  
E) Virtual, derecha, de 5 cm de tamaño y a 90 cm del vértice del espejo
30. En un experimento de efecto fotoeléctrico, la luz ultravioleta procedente de una fuente de mercurio, cuya longitud de onda es 250 nm e incide sobre una superficie de cobre. Determine la frecuencia umbral para el cobre sabiendo que el potencial de frenado es 0,2 V.
- ( $c = 3 \times 10^8 \text{ m/s}$ ;  $h = 4 \times 10^{-15} \text{ eV.s}$ )
- A)  $1,15 \times 10^{15} \text{ Hz}$       B)  $1,20 \times 10^{15} \text{ Hz}$       C)  $1,15 \times 10^{14} \text{ Hz}$   
D)  $1,20 \times 10^{14} \text{ Hz}$       E)  $1,50 \times 10^{15} \text{ Hz}$
31. Pedro de 22 años y Pablo de 30 años se despiden en una base aeroespacial. Pedro se queda en tierra y Pablo viaja al espacio con una rapidez de  $0,6c$ . Si al retorno del viaje Pablo tiene 34 años, ¿cuántos años tiene Pedro?
- ( $c = \text{velocidad de la luz}$ )
- A) 22 años      B) 25 años      C) 27 años      D) 24 años      E) 23 años



32. La luz emitida por una bombilla de potencia 198,6 W tiene una longitud de onda de  $5 \times 10^{-7}$  m. ¿Cuántos fotones de luz por segundo emite la bombilla?

$$(h = 6,62 \times 10^{-34} \text{ Js}; c = 3 \times 10^8 \text{ m/s})$$

- A)  $5 \times 10^{20}$       B)  $2 \times 10^2$       C)  $4 \times 10^2$       D)  $3 \times 10^{20}$       E)  $6 \times 10^{20}$

## QUÍMICA

*"Cuanto más comprendo la ciencia, más creo en Dios por la maravilla de la amplitud, sofisticación e integridad de su creación"*

John Lennox

### EJERCICIOS DE CLASE

1. Una forma prescrita para combatir la fatiga y tratar la anemia en adultos es el sulfato ferroso. Al analizar una muestra pura de esta sal, se determina que contiene 256 gramos de azufre. Al respecto, determine su fórmula química y el número de moles de la muestra.

**Datos:**  $A_r$  (g/mol): Fe = 56; S = 32; O = 16.

- A)  $\text{FeSO}_4$ ; 5      B)  $\text{Fe}_2(\text{SO}_4)_3$ ; 4      C)  $\text{FeS}$ ; 6  
D)  $\text{Fe}_2(\text{SO}_4)_3$ ; 5      E)  $\text{FeSO}_4$ ; 8

2. El gas natural es una mezcla de gases entre el que se encuentra en mayor proporción es el metano. En un proceso industrial de gas natural, se obtiene una muestra de 800 gramos de metano y 120 gramos de etano contenidos en un balón hermético. Si la presión total dentro del sistema es de 1080 mmHg, determine la presión parcial del metano y propano respectivamente.

**Datos:** Masa molar (g/mol):  $\text{CH}_4 = 16$ ;  $\text{C}_2\text{H}_6 = 30$

- A) 1040; 40      B) 1020; 60      C) 1050; 30      D) 1000; 80      E) 990; 90

3. El agua regia es una mezcla muy corrosiva utilizada en joyería para determinar la pureza (ley) de las aleaciones de oro determinando su quilataje. Está formado por tres partes en volumen de ácido clorhídrico y una parte en volumen de ácido nítrico.

Reacción producida:  $\text{HNO}_3(\text{ac}) + \text{HCl}(\text{ac}) \rightarrow \text{NOCl}(\text{ac}) + \text{Cl}_2(\text{g}) + \text{H}_2\text{O}(\text{l})$

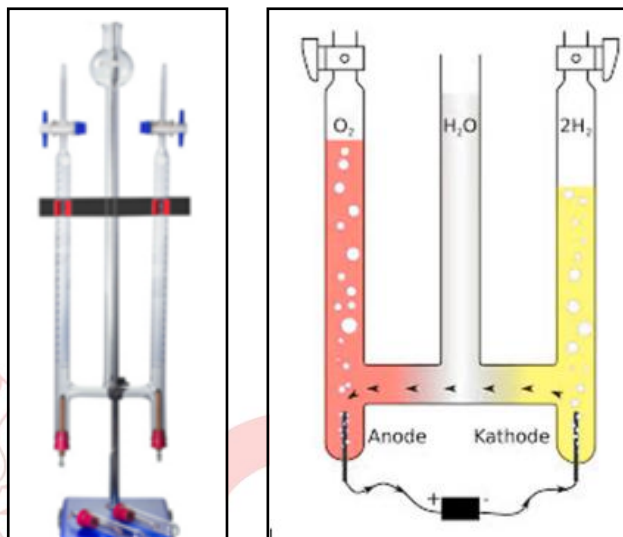
Respecto al agua regia seleccione la secuencia de verdad o falsedad (V o F) según corresponda.

- I. Es una reacción irreversible y redox y la proporción molar es  
3 mol de  $\text{HCl}$ :1 mol de  $\text{HNO}_3$   
II. Si un joyero dispone de 50mL de ácido nítrico concentrado, requiere 150 ml de ácido clorhídrico concentrado.  
III. Estequiométricamente, en el agua regia preparada, el número de protones del reactivo en exceso es  $1,06 \times 10^{23}$  protones  $\text{H}^+$ .

**Datos:**  $\text{HNO}_3$   $_{\text{conc}}$ , 70% W, densidad 1,4 g/mL, masa molar 63 g/mol  
 $\text{HCl}_{\text{conc}}$  37% W, densidad 1,19 g/mL, masa molar 36,5 g/mol  
Considerar:  $0,178 \times 6 = 1,06$

- A) FVF      B) VVF      C) VFV      D) VVV      E) FFV

4. En la electrolisis de una solución acuosa de  $\text{Na}_2\text{SO}_4$  en el laboratorio, se utiliza el equipo de Hoffmann. Es una celda de vidrio con dos tubos verticales de diferente diámetro conectadas a su base con electrodos de platino. Esta solución de sal oxisal de concentración 1 M se considera un electrolito inerte y facilita la descomposición del agua, produciéndose la siguiente reacción:



Con respecto a este proceso electrolítico seleccione la secuencia correcta de verdad o falsedad (V o F) según corresponda.

- I. En el ánodo, se forma  $\text{H}_2$  por oxidación y en el cátodo  $\text{O}_2$  por reducción.
- II. Con una carga equivalente a 20 faraday, se liberan 15 moles de mezcla gaseosa.
- III. Cuando se libera 640 g de gas  $\text{O}_2$ , se libera  $8,96 \times 10^2$  litros de gas  $\text{H}_2$  medido a condiciones normales.

**Dato: peso atómico: O = 16; H = 1**

- A) VFV      B) VVV      C) VFF      D) FVV      E) FFV

5. El número atómico (Z) indica la cantidad de protones en el núcleo, el cual define la identidad del elemento, mientras que el número de masa (A) se define como la suma de protones y neutrones. Se sabe que el elemento X se descompone de manera natural para dar al elemento Y, el cual posee el mismo número de masa que  ${}^{234}_{91}\text{Pa}$  y el mismo número de neutrones que  ${}^{238}_{94}\text{Pu}$ . Al respecto, determine el número atómico del elemento Y.

- A) 80      B) 86      C) 90      D) 92      E) 96

6. La cinética química es la rama de la química que se encarga de estudiar las velocidades de reacción ( $v_{\text{rxn}}$ ), los factores que la modifican y el mecanismo por el cual los reactantes se convierten en productos. Al respecto, seleccione la alternativa que contiene la(s) proposición(es) correcta(s).

- I. Un catalizador aumenta  $v_{\text{rxn}}$  por aumento de la energía de activación.
- II. Cuando reacciona un metal, lo hace solo con sus átomos superficiales.
- III. En un mecanismo complejo,  $v_{\text{rxn}}$  depende de la etapa más rápida.

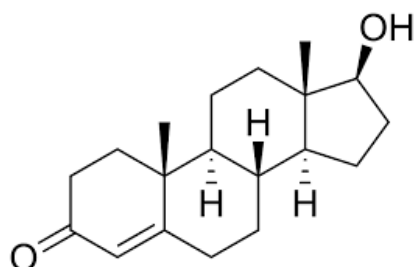
- A) I, II y III      B) I y III      C) Solo I      D) Solo II      E) II y III

7. La amoxicilina es poco soluble a pH fisiológico, por lo que su determinación por titulación directa es complicada. Por ello, se analiza por retrovaloración, añadiendo un exceso de base para solubilizarlo en su forma de sal sódica (relación 1:1), y el exceso de base se neutraliza con un ácido, ambos de concentración conocida. A una muestra de 500mg de amoxicilina impura se le agregan 20 mL de NaOH 0,10 M y luego se titula el exceso con 12,5 mL de HCl 0,08 M. Al respecto, determine el % pureza de la muestra inicial. Asuma que las impurezas no reaccionan ni con el ácido ni con la base.

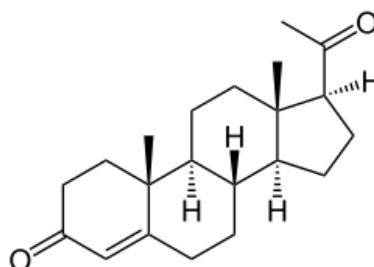
Datos: amoxicilina: 365 g/mol

- A) 70                      B) 73                      C) 75                      D) 80                      E) 85

8. La progesterona y la testosterona son hormonas sexuales. La primera regula el ciclo menstrual, prepara el útero para el embarazo y mantiene la gestación. La segunda impulsa el desarrollo de características sexuales masculinas, la libido, la masa muscular y la densidad ósea en ambos sexos. Sus estructuras se muestran a continuación:



Testosterona



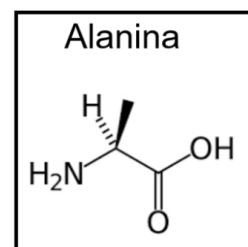
Progesterona

Al respecto, seleccione la alternativa que contiene la(s) proposición(es) correcta(s).

- I. Son isómeros de compensación funcional y poseen 6 C quirales.
- II. La testosterona es una cetona y la progesterona es un aldehído.
- III. Sus grupos funcionales carbonilo se pueden reducir a alcoholes secundarios.

- A) I, II y III                      B) I y III                      C) Solo I                      D) Solo III                      E) II y III

9. La alanina fue aislada por primera vez en 1850 por el químico alemán Strecker. La alanina es la materia prima para fabricar medicinas complejas, como medicamentos para la esclerosis múltiple y la hepatitis. En la industria de alimentos, es identificada como aditivo E639. Con respecto a la alanina, se muestra en la siguiente figura:



Seleccione la secuencia de verdad o falsedad (V o F) de las siguientes proposiciones:

- I. Contiene un carbono quiral y su configuración es de tipo S.
- II. Existe un enantiómero de dicho compuesto.
- III. Si se tiene una mezcla equimolar de enantiómeros, no desvía la luz polarizada.

- A) VVF                      B) VFV                      C) VFF                      D) VVV                      E) FVF



10. La saponificación es una reacción química en la que un triglicérido reacciona con una base fuerte (NaOH, KOH). El resultado es la formación de jabón y glicerina. En química, esta reacción se conoce como hidrólisis alcalina de un ester. Al respecto, identifique la verdad (V) o falsedad (F) cada una de las siguientes proposiciones y señale la secuencia correcta.

- I. La glicerina es una amina secundaria.
- II. El tripalmitato de glicerilo es un triglicérido.
- III. Dos moles de triglicérido, en una saponificación, producen 6 moles de sal orgánica.

A) VVV      B) VFV      C) VFF      D) FVV      E) FFV

11. La contaminación del agua genera modificaciones físicas, químicas y biológicas, lo cual hace que no sea apta para el consumo o actividades humanas, así como para los animales. La mayor parte de la contaminación proviene de la actividad humana, por ejemplo, la liberación de agua caliente a ríos o lagos (contaminación térmica). Al respecto, seleccione el efecto contaminante producido por la liberación de agua caliente.

- A) Disminuye drásticamente del oxígeno disuelto.
- B) Impide el crecimiento de la vegetación acuática.
- C) Aumenta la población de peces en ríos y lagos.
- D) Promueve la proliferación de insectos.
- E) Aumenta la aparición de parásitos.

12. El uranio-235 ( $^{235}\text{U}$ ) es uno de los principales combustibles fisibles (elemento que se fragmenta al captar un neutrón), utilizados en reactores nucleares de potencia y en investigaciones de física nuclear. En condiciones controladas, una pequeña fracción de su masa puede convertirse en energía durante un proceso de fisión. Si en un experimento se observa que 12 g de uranio-235 se transforman el 50 % en energía, la cual es determinada en unidades básicas del SI.

Al respecto, seleccione la alternativa que contiene la(s) proposición(es) correcta(s).

- I. La masa convertida a unidades del SI es  $6 \times 10^{-3} \text{ kg}$ .
- II. La energía liberada es aproximadamente  $5,4 \times 10^{14} \text{ J}$ .
- III. Si la masa fuera el doble, la energía liberada también se duplicaría.

**Datos:**  $C = 3 \times 10^8 \text{ m/s}$ ,  $1 \text{ J} = 1 \text{ kg.m}^2/\text{s}^2$

A) Solo I      B) Solo II      C) I y II      D) II y III      E) I, II y III

13. En un laboratorio farmacéutico, se dispone de una solución comercial de hidróxido de sodio (NaOH) con una concentración del 40 % en masa y una densidad de 1,43 g/mL. Antes de preparar las soluciones de trabajo, el analista debe determinar la molaridad y la normalidad de la base.

Al respecto, determine el valor de verdad (V o F) de las siguientes proposiciones:

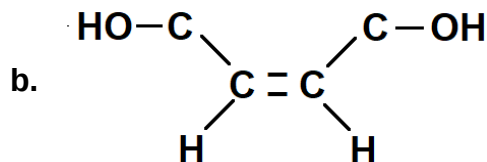
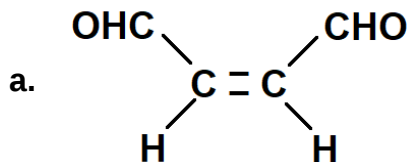
- I. En 1 litro de solución, hay 572 g de NaOH.
- II. La molaridad de la solución es aproximadamente 14,8 M.
- III. La normalidad de la solución es de 28,6 N.

**Dato:** Masa molar NaOH: 40 g/mol  
**Considere 1eq/mol para el NaOH.**

A) VVV      B) VFV      C) VVF      D) FVV      E) FFF

14. Los compuestos orgánicos oxigenados como los alcoholes, cetonas y aldehídos son estudiados por su participación en muchos procesos desde los bioquímicos hasta los de tipo industrial. Con respecto a las siguientes moléculas, determine el valor de verdad (V o F) las siguientes proposiciones:

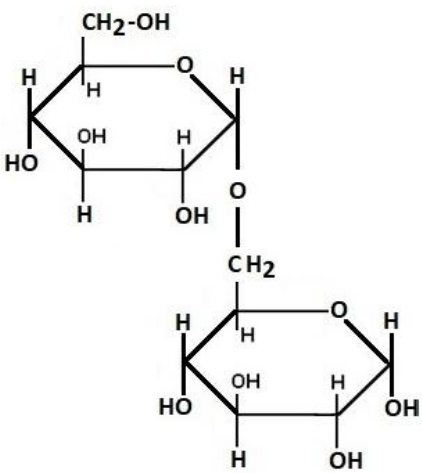
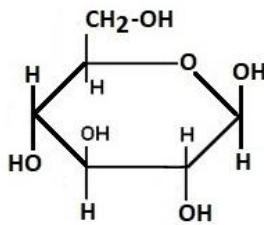
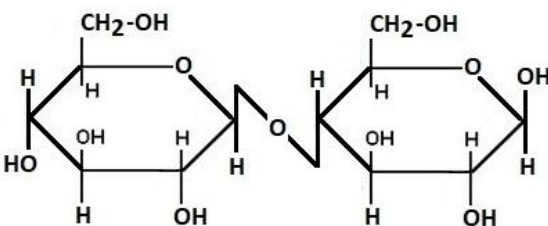
Datos: (Z): C = 6, O = 16, H = 1



- I. El nombre del compuesto (a) es Z-butenodial.  
II. Una reacción de reducción del compuesto (a) produce (b).  
III. El nombre del compuesto (b) es E-butenodiol.

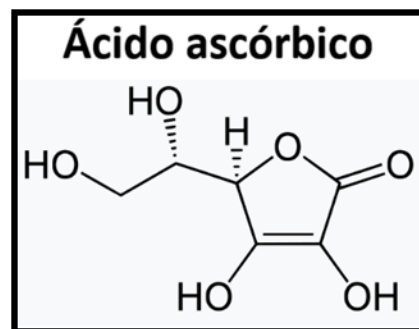
A) FVV      B) VVF      C) FFV      D) FFF      E) VVV

15. Los carbohidratos son importantes en nuestra vida, por ejemplo, en los alimentos, vestimenta, material de construcción, entre otros. Establezca la correspondencia entre las estructuras y la información mostrada.

|    |                                                                                     |                                |
|----|-------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------|
| a. |   | ( ) monosacárido (hexosa)      |
| b. |  | ( ) enlace glucosídico β - 1,4 |
| c. |  | ( ) enlace glucosídico α - 1,6 |

A) abc      B) cba      C) bca      D) bac      E) acb

16. La vitamina C ( $C_6H_8O_6$ ), conocida como ácido ascórbico, tiene una estructura que corresponde a una lactona de 5 miembros que contiene un grupo enodiol, característica clave para su actividad antioxidante y acidez, con respecto a la siguiente estructura:



Seleccione la secuencia de verdad o falsedad (V o F) de las siguientes proposiciones:

- I. Una muestra de 352 gramos de vitamina C contiene 20 mol de átomos en total.
- II. El porcentaje de carbono en el ácido ascórbico es 40,8 %.
- III. 7 mol de vitamina C contiene 56 mol de hidrógeno.

**Datos: masa molar (g/mol): C = 12; H = 1; O = 16; ácido ascórbico = 176**  
**Considerar:  $12/176 = 0,068$**

- A) FFV      B) VFV      C) FVF      D) VVV      E) FVV

17. En la elaboración de bebidas saborizadas, se utiliza tartrazina (E102), un colorante amarillo ampliamente empleado en la industria alimentaria. Su ingesta debe mantenerse dentro de los límites establecidos, ya que en personas sensibles puede producir reacciones alérgicas e hiperactividad en niños.

Teniendo en cuenta esta información, indique el valor de verdad (V o F) de las siguientes proposiciones:

- I. La tartrazina puede producir reacciones de hipersensibilidad en personas susceptibles.
- II. Si una fábrica descarga un efluente con 80 mg/L de tartrazina y el tratamiento elimina el 75 %, la concentración final será 20 mg/L.
- III. La presencia de tartrazina en cuerpos de agua puede disminuir la penetración de la luz, afectando la fotosíntesis de organismos acuáticos.

- A) VVF      B) VVV      C) VFV      D) FVV      E) FFV

18. Durante el teñido con colorantes reactivos, una fracción del colorante reacciona con el agua (hidrólisis) en lugar de fijarse a la fibra. Determine el valor de verdad o falsedad (V o F) de las siguientes proposiciones:

- I. La hidrólisis del colorante reactivo disminuye su fijación, dificultando su biodegradación.
- II. Los enlaces covalentes de los colorantes reactivos con la fibra textil, la fija permanente produciendo menor contaminación ambiental.
- III. Si de 150 g de colorante, el 65 % se fija y el 25 % se hidroliza, entonces el 10 % restante corresponde a pérdidas no cuantificadas en el balance.

- A) VVF      B) VFV      C) FVV      D) FVV      E) FFV

# BIOLOGÍA

## EJERCICIOS DE CLASE

1. Las hormonas gastrointestinales regulan el funcionamiento del sistema digestivo. Se conoce que una de ellas permite que cuando el quimo llegue al duodeno sea rápidamente neutralizado por la secreción acuosa del páncreas. Dicha hormona se conoce como  

|              |               |           |
|--------------|---------------|-----------|
| A) gastrina. | B) secretina. | C) bilis. |
| D) insulina. | E) CKK.       |           |
2. Las vitaminas se clasifican según su solubilidad, lo que determina su lugar absorción y almacenamiento en el organismo. En base a esto, se sabe que los nutrientes derivados de las grasas y los compuestos empleados en su procesamiento, como las sales biliares, son absorbidos a nivel de íleon. ¿Qué tipo de vitaminas también se absorben aquí?  

|            |                     |            |
|------------|---------------------|------------|
| A) B y C   | B) A, D, E, K       | C) C y B12 |
| D) B1 y B6 | E) C y ácido fólico |            |
3. En los peces marinos, sus fluidos son \_\_\_\_\_ respecto al agua de mar, por ello, el agua ingresa constantemente a través del epitelio branquial produciendo gran cantidad de orina que se elimina por \_\_\_\_\_.  

|                                 |                           |
|---------------------------------|---------------------------|
| A) hipotónicos – branquias      | B) isotónicos – nefridios |
| C) diluidos – tubos de Malpighi | D) hipertónicos – agallas |
| E) hipertónicos – riñones       |                           |
4. Las plantas necesitan un eficiente medio de transporte para llevar el agua y los minerales a las hojas y realizar la fotosíntesis donde se elaboran sustancias nutritivas que deben ser llevadas a los diversos órganos para que puedan realizar los procesos de  

|                    |
|--------------------|
| I. producción      |
| II. almacenamiento |
| III. respiración   |
| IV. transpiración  |
| V. reproducción    |

|             |          |           |             |            |
|-------------|----------|-----------|-------------|------------|
| A) II y III | B) I y V | C) IV y V | D) III y IV | E) II y IV |
|-------------|----------|-----------|-------------|------------|
5. Con relación al mecanismo de transporte en vegetales, determine el valor de la verdad (V o F) de los siguientes enunciados y marque la respuesta correcta.  

|                                                                              |
|------------------------------------------------------------------------------|
| I. El agua se mueve por osmosis al interior de las raíces.                   |
| II. Las moléculas de agua forman una columna de cohesión en la raíz y tallo. |
| III. Las hojas producen savia elaborada que es transportada por el floema.   |
| IV. La sacarosa se almacena en tallos y raíces como almidón.                 |

|         |         |         |         |         |
|---------|---------|---------|---------|---------|
| A) VFVV | B) VFVF | C) VVFF | D) FFVV | E) VVVV |
|---------|---------|---------|---------|---------|

6. Los mecanismos de transporte en las plantas se pueden explicar a través de dos teorías: la teoría por arrastre por transpiración y la teoría del flujo de masas. La primera teoría mencionada se explica por
- A) la ganancia de agua durante el proceso de transpiración.
  - B) el transporte del agua a través del floema.
  - C) el ascenso de la savia elaborada por el xilema.
  - D) la cohesión entre moléculas de agua y las paredes del xilema.
  - E) la fuerza de gravedad que da energía para mover el agua.
7. Un paciente con congestión nasal severa refiere que los alimentos “no tienen sabor”, aunque puede percibir sabores básicos en la lengua. ¿Qué fenómeno explica mejor esta situación?
- A) Daño en papilas gustativas
  - B) Pérdida de integración olfato–gusto
  - C) Alteración del nervio hipogloso
  - D) Disminución de saliva
  - E) Daño en mecanorreceptores
8. Un paciente detecta estímulos táctiles y visuales, pero no logra interpretarlos adecuadamente ni darles significado. Los estudios muestran que las vías sensoriales están intactas. ¿Dónde se encuentra principalmente la alteración?
- A) Médula espinal
  - B) Receptores periféricos
  - C) Corteza cerebral
  - D) Nervios craneales
  - E) Ganglios
9. Relacione correctamente las columnas:
- |                                   |                                     |
|-----------------------------------|-------------------------------------|
| 1. Distrofia muscular de Duchenne | a. Distrofina                       |
| 2. Tipo de herencia               | b. Varones                          |
| 3. Proteína afectada              | c. Cromosoma X                      |
| 4. Cromosoma involucrado          | d. Enfermedad degenerativa muscular |
| 5. Individuos más afectados       | e. Recesiva ligada al sexo          |
- A) 1d, 2e, 3a, 4c, 5b      B) 1e, 2d, 3a, 4c, 5b      C) 1d, 2a, 3e, 4c, 5b  
D) 1d, 2e, 3c, 4a, 5b      E) 1a, 2e, 3d, 4c, 5b
10. Generalmente en algunas enfermedades como la varicela, la persona que la sufrió de infante ya no lo sufrirá en adelante, ¿cuál sería la razón?
- A) Luego de la enfermedad, desarrolló mayor cantidad de neutrófilos.
  - B) Sus barreras innatas son más resistentes y aumentadas.
  - C) Sus células NK las fagocitan antes que ingresen a las células.
  - D) Su memoria inmunológica le permite neutralizar rápido al patógeno.
  - E) Actualmente el virus de la varicela ha debilitado su carácter patógeno.
11. Existen proteínas del sistema inmune cuya función específica es regular la respuesta de defensa frente a un ataque de patógenos. Estas proteínas son
- A) las inmunoglobulinas.
  - B) las proteínas del complemento.
  - C) las monoquinas.
  - D) el interferón.
  - E) las citoquinas.

12. El ciclo celular consta de dos eventos muy marcados: la interfase y la división celular, conocida como mitosis. Tomando en cuenta esto, ¿en qué fase se realiza la duplicación del genoma?
- A) G0                      B) G1                      C) G2                      D) S                      E) R
13. Durante la tercera semana del desarrollo embrionario humano, ocurre la gastrulación, proceso que establece las capas germinales de las cuales derivarán todos los tejidos. Si un feto presenta anomalías congénitas relacionadas específicamente con la formación del cerebro, la médula espinal y la capa externa de la piel, se puede inferir que hubo una alteración en la diferenciación del
- A) endodermo, que origina el revestimiento del sistema digestivo.  
B) mesodermo, que forma los sistemas circulatorio y muscular.  
C) ectodermo, que da origen al sistema nervioso y la epidermis.  
D) blastocele, que actúa como cavidad transitoria en la blástula.  
E) arquenterón, que constituye el futuro canal del tubo digestivo.
14. Tras una infección del oído medio, un paciente presenta disminución en la transmisión del sonido, pero conserva la percepción del equilibrio. ¿Qué interpretación explica este hallazgo?
- A) Daño en oído interno  
B) Alteración en huesecillos  
C) Afectación del nervio vestibular  
D) Daño en conductos semicirculares  
E) Alteración cortical
15. En estudios comparativos, se observa que los perros detectan sustancias odoríferas en concentraciones mucho menores que los humanos, mostrando respuestas conductuales más precisas. ¿A qué se debe principalmente esta diferencia?
- A) Mayor tamaño cerebral  
B) Más receptores olfativos  
C) Mejor memoria  
D) Mayor flujo sanguíneo  
E) Mayor actividad muscular
16. El sistema inmunitario también cuenta con una serie de proteínas especiales que cumplen funciones vitales, así tenemos que las
- A) monoquinas son un tipo de interferón antiviral.  
B) inmunoglobulinas destruyen literalmente al antígeno.  
C) citoquinas pueden amplificar como suprimir la respuesta inmune.  
D) proteínas del complemento se unen específicamente al antígeno.  
E) linfoquinas se pueden llamar también anticuerpos.
17. ¿Cuál de los siguientes granulocitos es el que se halla en menor porcentaje en la sangre?
- A) Neutrófilos                      B) Eosinófilos                      C) Basófilos  
D) Monocitos                      E) Linfocitos

18. Al finalizar la segunda división meiótica en el epitelio seminífero, se originan células haploides denominadas espermátidas. Para que estas células adquieran motilidad y capacidad fecundante, deben experimentar una compleja transformación morfológica que incluye la formación del acrosoma y la compactación de la cromatina con protaminas. Este proceso de diferenciación celular se conoce como
- A) gametogénesis.                      B) especialización.                      C) espermiogénesis.  
D) gastrulación.                      E) metilación.
19. En los seres humanos, la fecundación es interna debido a que los espermatozoides son depositados en el sistema reproductor femenino. Este evento se caracteriza porque los gametos masculino y femenino se unen posibilitando la creación de una nueva vida y ocurre en
- A) la trompa de Falopio.                      B) el ovario.                      C) el endometrio.  
D) la vagina.                      E) el cuello uterino.
20. ¿Cuál debería ser el genotipo de la novia de un varón daltónico para que, en su descendencia, ningún hijo varón sufra de daltonismo?
- A) La novia puede ser portadora.                      B) La novia debe ser sana homocigota.  
C) La novia puede ser sana heterocigota.                      D) La novia puede ser daltónica.  
E) La novia no puede ser sana.
21. La ceguera nocturna es un rasgo recesivo ligado al cromosoma X. Una mujer con visión normal, cuyo padre era afectado y cuya madre era sana no portadora, se casa con un varón afectado. ¿Cuál es la probabilidad de tener descendencia con el carácter expresado?
- A) 0 %                      B) 25 %                      C) 50 %                      D) 75 %                      E) 100 %
22. Determine la secuencia correcta de verdad (V) o falsedad (F).
- I. Las briofitas carecen de tejido vascular verdadero.  
II. Las pteridofitas producen semillas.  
III. Las angiospermas realizan doble fecundación.
- A) VFV                      B) VFF                      C) FVF                      D) FFV                      E) VVV
23. La presencia simultánea de producción local de alimentos, adecuada capacidad adquisitiva, alimentos inocuos y suministro continuo durante todo el año refleja el cumplimiento integral del concepto de
- A) agricultura sostenible.                      B) conservación biológica.  
C) seguridad alimentaria y nutricional.                      D) soberanía territorial.  
E) diversidad agrícola.
24. A Lucas se le malogró la computadora por lo que se ve en la necesidad de adquirir una nueva para sus estudios. ¿Cuál sería el criterio de consumo responsable que minimice el impacto directo en la extracción de recursos?
- A) Comprar el modelo más reciente para asegurar que no se vuelva obsoleto  
B) Elegir equipos con certificados de reparación y disponibilidad de repuestos  
C) Adquirir dispositivos que tengan componentes plásticos reciclados  
D) Optar por marcas que realicen campañas anuales de plantación de árboles  
E) Desechar equipos que son fáciles de reparar por tener una falla menor

25. En la cafetería de la Pre, se ofrecen bebidas en tres presentaciones: envase de plástico, envase de vidrio retornable y envase de cartón. ¿Cuál sería la opción con menor impacto ambiental que deberías escoger?
- A) El envase de plástico, si el alumno se comprometa a reciclarlo.  
B) El envase de cartón, porque es más ligero y fácil de transportar por la calle.  
C) El envase de vidrio retornable, ya que prioriza la reutilización.  
D) El envase de plástico es más fácil de llevar en el transporte urbano.  
E) No consumir ninguna bebida mientras dure el recreo.
26. En el caso de una levadura, coinciden dos niveles de organización:
- A) celular e individual. B) orgánico e individual.  
C) molecular y sistémico. D) sistémico y celular.  
E) individual y sistémico.
27. Las “invenciones humanas” en realidad no lo son tanto porque en la mayor parte de ellas la fuente es la naturaleza. En ese sentido, las computadoras son un claro ejemplo de ello; tienen un *software* que es la información (los programas) y un *hardware* que contiene esa información. En un ser viviente ¿cuál sería el “hardware” (el compuesto) que contiene toda la información que permite el desarrollo de todas sus actividades.
- A) ADN B) enzimas C) ARN D) proteínas E) hormonas
28. Respecto al virus de la inmunodeficiencia humana, determine el valor de verdad (V o F) de los siguientes enunciados y marque la secuencia correcta.
- I. Puede infectar células de la microglía y monocitos.  
II. Se transmite a través de insectos hematófagos.  
III. Infecta los linfocitos T cooperadores.  
IV. Posee glucoproteínas en su envoltura.  
V. Posee un genoma de RNA de doble cadena.
- A) FFVVV B) VFVFV C) FVFFV D) VFVVF E) VVFFF
29. El ciclo lítico del virus se denomina así porque la célula infectada muere por lisis al liberarse las nuevas copias virales; previamente ocurre la penetración del virus y, seguidamente, ocurre la etapa de
- A) replicación de su ácido nucleico. B) síntesis de fosfolípidos y glúcidos.  
C) formación de su cápside. D) liberación de sus capsómeros.  
E) absorción de la célula huésped.
30. Durante una práctica de laboratorio, los estudiantes analizan el transporte de sustancias a través de la membrana plasmática y observan distintos mecanismos de ingreso celular. Respecto a estos procesos, marque el valor de verdad (V) o falsedad (F) y elija la alternativa correcta.
- I. La difusión facilitada ocurre a favor del gradiente de concentración y no requiere ATP.  
II. El transporte activo se realiza siempre mediante canales proteicos sin gasto energético.  
III. La ósmosis implica el movimiento de agua a través de una membrana semipermeable.
- A) VVF B) VVV C) VFV D) FVV E) VFF

31. Durante el estudio del citoesqueleto, los alumnos analizan células animales y observan desplazamientos celulares, ciclosis y movimientos ameboides. ¿Qué componente del citoesqueleto está principalmente involucrado en estos procesos?
- A) Microtúbulos  
C) Microfilamentos de actina  
E) Lámina nuclear
- B) Filamentos intermedios  
D) Centríolos
32. Durante una evaluación histológica, se observan fibras musculares con núcleos centrales, ramificaciones citoplasmáticas y estructuras especializadas que permiten la comunicación eléctrica directa entre células adyacentes. Estas fibras se contraen de manera rítmica e involuntaria, manteniendo la función vital del órgano en el que se encuentran. ¿A qué tipo de tejido muscular corresponde la descripción anterior?
- A) Tejido muscular estriado esquelético  
C) Tejido muscular cardíaco  
E) Tejido epitelial de revestimiento
- B) Tejido muscular liso  
D) Tejido conectivo especializado
33. En un invernadero, una planta joven de tallo delgado se inclina con el viento, pero no se quiebra. Al analizar un corte del tallo, se observa bajo la epidermis un tejido de células vivas, alargadas, con engrosamientos desiguales de celulosa que brindan sostén flexible. ¿Cuál es el tejido observado?
- A) Esclerénquima  
D) Xilema
- B) Colénquima  
E) Peridermis
- C) Parénquima
34. Durante la fosforilación oxidativa que ocurre en la membrana interna de la mitocondria, se sintetizan moléculas de ATP debido a la gradiente de protones que se origina por el flujo de electrones que terminan siendo aceptados por moléculas de
- A) nitrógeno.  
D) carbono.
- B) NAD+.  
E) ADP.
- C) oxígeno.
35. Un compuesto químico con la capacidad de inhibir la acción de la Rubisco provocó efectos adversos en el desarrollo de plantas de tomate. ¿Con que efecto específico estaría relacionado este compuesto químico en dichas plantas?
- A) Regeneración de la ribulosa 1,5-bifosfato  
B) Acumulación del gliceraldehido 3-fosfato  
C) Degradación del 3-fosfoglicetado  
D) Acumulación de la ribulosa 1,5-bifosfato  
E) Degradación de intermediario inestable