



HABILIDADES

HABILIDAD VERBAL

Área C	1 - 15
Área E	6 - 20

Texto 1A

El intento, por parte de los empiristas lógicos, de identificar racionalidad con computabilidad algorítmica es algo extraño, pues considera racionales solo aquellos actos humanos que podrían, en principio, llevarse a cabo sin la presencia de un ser humano. Pero no hay ningún fundamento para tal identificación, puesto que es posible actuar irracionalmente y seguir al mismo tiempo un algoritmo. Dado cualquier conjunto de premisas, es posible deducir, mediante la aplicación mecánica de la lógica deductiva, un número infinito de conclusiones. Esto podría llevarse a cabo, desde luego, mediante la sola adición continuada de disyuntos. Sin embargo, un científico que tratase de deducir de esta forma las consecuencias posibles de una hipótesis estaría actuando de manera irracional, incluso aunque no violase ninguna ley de la lógica deductiva y toda conclusión a la que llegase se siguiera necesariamente de sus premisas. ¿En qué consiste la irracionalidad de este enfoque? Consiste en que no tiene en cuenta la información disponible que no puede aplicarse al problema mediante ningún algoritmo conocido, sino que proporciona buena base para creer que la adición de disyuntos no es una manera fructífera de desarrollar hipótesis.

Texto 1B

Hay muchas direcciones diferentes en que puede avanzar el científico al tratar de deducir

consecuencias probables a partir de su hipótesis, cada una de las cuales puede estar estrictamente de acuerdo con un conjunto de algoritmos, pero no dispone de ningún algoritmo para determinar qué línea seguir. Se necesita un juicio informado y es a la hora de hacer tales juicios cuando debe confiar en la razón. En tanto que se puedan llevar a acabo las decisiones por medio de algoritmos, la intervención humana deja de ser necesaria; precisamente cuando no disponemos de ningún procedimiento efectivo que nos guíe debemos apelar a un juicio humano racional e informado. Esto sugiere, a su vez, otra razón de la importancia del desarrollo de los algoritmos: cuando establecemos uno para ocuparnos de un problema no es necesario que dediquemos nunca más ningún pensamiento humano a ese problema, y nuestros esfuerzos y razón quedan libres para trabajar en otras direcciones. El caso en que debemos confiar en el juicio humano es el que propongo tomar como paradigma de una situación en la que se necesita la razón.

PREGUNTA N.º 1

Tanto el texto 1A como el texto 1B giran en torno a

Rpta.:

la racionalidad en el conocimiento científico.

PREGUNTA N.º 2

En el texto, el término MECÁNICA se entiende como

Rpta.:

automática.

PREGUNTA N.º 3

En el texto 1A, la crítica al emprismo lógico parte de la siguiente premisa.

Rpta.:

solo en contextos rígidos, la racionalidad puede equivaler a computabilidad.

PREGUNTA N.º 4

Al leer el texto 1B, se puede inferir que el paradigma de una acción racional estaría constituido por

Rpta.:

la construcción de un procedimiento efectivo.

PREGUNTA N.º 5

Luego de leer los textos 1A y 1B, se puede concluir que

Rpta.:

ambos textos desarrollan la misma línea de argumentación.

Texto 2

Romano Guardini, en su estudio del diario de Soren Kierkegaard, enuncia las siguientes palabras: “La melancolía es cosa demasiado dolorosa, ella se hunde tan profundamente hasta las raíces de la existencia humana como para que nos sea permitido abandonarla a las manos de los psiquiatras”. A lo que podría agregarse, con más justicia, que no debe dejarse en manos de los psicólogos conductistas, psicoanalistas ortodoxos o disidentes. Guardini es un teólogo, y su análisis corresponde a la penetración de un psicólogo existencial. Así, la melancolía no debe ser vista desde una perspectiva psicopatológica ni meramente biológica, como es el caso de la depresión endógena. Allí donde hay melancolía, su dulce tristeza puede ser interpretada como una anunciación gloriosa. Allí donde está la melancolía, puede crecer la salvación, el paraíso.

El poeta inglés John Keats (1795-1821), en el centro de la vida y la producción literarias inglesas del siglo XIX, dijo con dolorosa delicadeza: “**The world is too brutal for me**”. Es una confidencia

de indefensión. Y también una queja delicada de un hombre excelente: es el sufrimiento por la vulgaridad y la tosquedad de un mundo construido por hombres mediocres, ambiciosos y violentos.

Un hombre que siente el mundo como brutal para él se encuentra predestinado a lo que están predestinados los hombres más nobles de espíritu, los diferenciados, los distinguidos: la melancolía. El mismo Keats escribió: “*A thing of beauty is a joy for ever*”. Un gozo ciertamente indestructible es tener la sensibilidad de los elegidos, la sensibilidad aguda y dolorosa para lo ordinario y la sensibilidad sutil y gozosa para lo extraordinario. Esta también es la experiencia de la melancolía, aquella en la que la belleza es un esplendor, una dulzura, una joya que se guarda y se atesora como salvación en un mundo miserable, un mundo hecho por los otros, los extraños. En ese contraste, está la raíz de la melancolía.

PREGUNTA N.º 6

El texto trata principalmente sobre

Rpta.:

la profunda y contrastante experiencia de la melancolía.

PREGUNTA N.º 7

La expresión *THE WORLD IS TOO BRUTAL FOR ME* es entendida como

Rpta.:

una revelación aterradora.

PREGUNTA N.º 8

En un mundo agresivo, las palabras de Keats “*A thing of beauty is a joy for ever*”

Rpta.:

revelan la exaltación por un objeto bello como un gozo duradero.

PREGUNTA N.º 9

Respecto del perfil de John Keats, resulta erróneo inferir que

Rpta.:

los nobles de espíritu son invulnerables a la mediocridad.

PREGUNTA N.º 10

Del texto se desprende que la melancolía

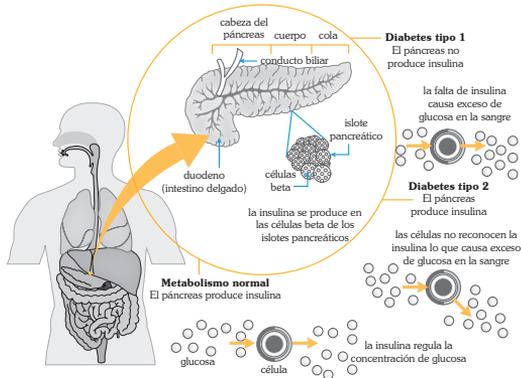
Rpta.:

es expresión de una extrema revelación de lucidez y sensibilidad ante el mundo.

Texto 3

Conocida como diabetes juvenil, la diabetes tipo 1 es una enfermedad hereditaria que ocasiona que el mismo sistema inmunológico del organismo ataque a las células beta del páncreas, **responsables** de la producción de insulina (hormona que regula la concentración de glucosa). Eventualmente, el paciente se ve despojado de su habilidad natural de regular la cantidad de glucosa en la sangre, lo que hace que tengan que inyectarle insulina de manera constante.

Un tratamiento reciente y eficaz contra la diabetes tipo 1 consiste en trasplantar al cuerpo islotes pancreáticos, conjunto de células que producen hormonas –como la insulina–, lo que evita la necesidad de inyectar la hormona.



Este procedimiento ha sido analizado por especialistas de la Universidad de Alberta en Edmonton, Canadá, y ha mostrado buenos resultados. Sin embargo, las personas deben consumir inmunosupresores para evitar que el cuerpo rechace el trasplante, aun cuando los investigadores no saben qué efectos tendría en el paciente el consumo, a largo plazo, de estos fármacos.

PREGUNTA N.º 11

El propósito central del autor del texto es

Rpta.:

informar del descubrimiento de un nuevo tratamiento de la diabetes tipo 1.

PREGUNTA N.º 12

En el texto, el vocablo RESPONSABLES puede sustituirse por

Rpta.:

causantes.

PREGUNTA N.º 13

A partir de la lectura, puede deducirse que la diabetes tipo 1 es una enfermedad

Rpta.:

autoinmune.

PREGUNTA N.º 14

Con respecto a los inmunosupresores, resulta erróneo sostener que los médicos

Rpta.:

pueden controlar todos sus efectos posibles.

PREGUNTA N.º 15

A partir de la lectura de la infografía, se puede analizar la información sobre los dos tipos de diabetes y llegar a la conclusión de que

Rpta.:

la diferencia entre ambos reside en la producción natural o no de insulina.

Texto 4

El filósofo inglés Bertrand Russell (1872-1970) escribió que acerca del lenguaje se podían plantear, entre otras, dos preguntas: a) qué ocurre en la mente o el pensamiento cuando se usa el lenguaje para significar algo con él; y b) qué relación debe haber entre una afirmación y un suceso para que la primera sea símbolo del segundo. Ahora, veamos la siguiente figura:



Qué duda cabe: es un computador, una computadora u ordenador. Ahora bien, de acuerdo con el análisis de la función representacional, para efectos del análisis lingüístico, son separables tres niveles de progresión o ascenso. Uno es el nivel cero, esto es, el nivel de la observación de las cosas o personas con las que tratamos directamente: es nivel “cero”, pues no tiene índole lingüística; se trata de la percepción de objetos concretos, tangibles, palpables, visibles. Visualizar el objeto de la figura –en este caso, la computadora– corresponde al nivel no-lingüístico.

El segundo nivel es el nivel de los signos lingüísticos, el de los términos, palabras u oraciones para nombrar, hablar o escribir acerca de las entidades que pertenecen al nivel “cero”. Por ejemplo: “el objeto de la figura es una computadora personal” es una oración, y en ella se ha hecho abstracción del nivel de los objetos y se ha trascendido al nivel lingüístico. El tercer nivel es el simbólico, el nivel de los signos que representan signos. Si, por ejemplo, escribimos Cx, donde C es símbolo de computador y la variable x es una variable de sujeto, la expresión Cx simboliza la oración “el objeto de la figura es una computadora personal”.

Si hacer abstracción es separarse del contacto directo de los objetos, el lenguaje puede llegar al nivel de abstracción más alto de la función representacional. A diferencia de la percepción, cuya ocurrencia depende de la presencia de un objeto, la memoria y la **imaginación** lo re-presentan en su ausencia. Pero el lenguaje las supera ya a ambas, pues en él se prescinde totalmente de las cosas, recordadas o imaginadas.

PREGUNTA N.º 16

La intención fundamental del autor del texto es

Rpta.:

ponderar la capacidad de abstracción del lenguaje.

PREGUNTA N.º 17

En la lectura, el término IMAGINACIÓN se emplea en el sentido preciso de

Rpta.:

imagen representada por la mente.

PREGUNTA N.º 18

¿Cuál de los siguientes enunciados es incompatible con el texto?

Rpta.:

La descripción de un objeto exige que este se encuentre a la vista.

PREGUNTA N.º 19

De acuerdo con lo planteado en el texto, podemos sostener que los emoticonos

Rpta.:

tienen una función representacional.

PREGUNTA N.º 20

A partir del último párrafo del texto, es válido sostener que el lenguaje

Rpta.:

puede ser empleado para hablar sobre entidades que no existen.

HABILIDAD LÓGICO MATEMÁTICA

PREGUNTA N.º 21

Los hijos de Arturo son Rebeca y Tomás. Rebeca se casó con Tino y tuvieron un hijo de nombre Cristóbal. Tomás es padre de Sara, quien es madre de Lucía. ¿Cuáles de las siguientes afirmaciones son verdaderas?

- I. Lucía es nieta de Tomás y bisnieta de Arturo.
- II. Cristóbal es primo de Sara y sobrino de Lucía.
- III. Tomás es tío de Cristóbal e hijo de Arturo.
- IV. Sara es sobrina de Tino y bisnieta de Arturo.

Rpta.:

I y III

PREGUNTA N.º 22

Benito diseña un algoritmo para etiquetar información encriptada. Si las primeras etiquetas son 3; 8; 23; 68; ...

¿cuál es la siguiente etiqueta en esta sucesión?

Rpta.:

203

PREGUNTA N.º 23

Supongamos que “pasos”, “saltos” y “brincos” son unidades específicas de longitud. Si M “pasos” equivalen a N “brincos”, P “saltos” a Q “pasos” y R “brincos” a $10 \times S$ metros, ¿cuántos “saltos” equivalen a un metro?

Rpta.:

$$\frac{P \times R \times M}{10 \times S \times Q \times N}$$

PREGUNTA N.º 24

Rosa y Carla están ubicadas en el punto de partida de una pista circular en una competencia de bicicletas. Si empiezan a recorrer juntas el circuito, corren en la misma dirección y Rosa completa una vuelta cada 60 segundos mientras Carla completa la vuelta cada 96 segundos; ¿cuál es el menor tiempo, en segundos, que transcurre desde el inicio de la carrera hasta cuando Rosa se encuentra en el punto de partida y Carla se encuentra a su vez en el punto de la pista circular que está más alejado del punto de partida?

Rpta.:

240

PREGUNTA N.º 25

Se imprimen placas con numeración del 1 al 1000. Al hacer el control de calidad se descartan solamente las placas que contienen los dígitos 2 o 5, ¿cuántas placas no fueron descartadas?

Rpta.:

512

HABILIDAD ARITMÉTICA

PREGUNTA N.º 26

En un aeropuerto internacional, hay dos líneas aéreas que realizan vuelos a Cartagena de Indias, en Colombia. Una de las líneas realiza vuelos cada 45 minutos y la otra cada 30 minutos. Si a las 8:00 a.m. coinciden en la hora de despegue por primera vez, ¿a qué hora volverán a coincidir en la hora de despegue por cuarta vez?

Rpta.:

12:30 p.m.

PREGUNTA N.º 27

Un cargamento de 1100 toneladas debe ser entregado a una fábrica y para ello se cuenta con 6 camiones con capacidad de carga de 20 toneladas cada uno y 4 camiones con capacidad de carga de 15 toneladas cada uno. Los camiones de menor capacidad han realizado cuatro viajes de entrega, menos uno que, después de completar el segundo viaje de entrega, tuvo un desperfecto y fue retirado. Si los camiones de mayor capacidad hicieron tres viajes de entrega cada uno, ¿cuántas toneladas del cargamento faltan entregar?

Rpta.:
530

PREGUNTA N.º 28

José estudia en un instituto de idiomas y está matriculado en el curso de Inglés I. Durante el desarrollo del curso, se tomaron seis exámenes donde los primeros cinco exámenes tuvieron peso 2 y el último examen, peso 3. Si en el último examen José obtuvo 11 y su promedio final fue 16, halle el promedio de los primeros cinco exámenes que rindió.

Rpta.:
17,5

PREGUNTA N.º 29

Un aula está conformada por alumnos de ambos sexos. Sea A el conjunto de varones del aula; ahora, si se sabe que en el aula hay más mujeres que varones y que $n(P(A)) + n(P(A^C)) = 80$ donde $n(P(A))$ denota el número de subconjuntos de A, determine en cuánto excede el número de mujeres al número de varones.

Rpta.:
2

PREGUNTA N.º 30

$$\text{Sea } A = \left\{ x \in \mathbb{Z}^+ \cap [2,15] \mid \frac{x-4}{6} + \frac{x-5}{5} + \frac{x-3}{7} + \frac{x-6}{4} > 4 \right\}$$

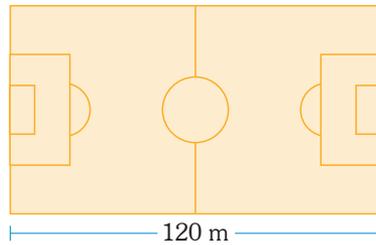
Determine el cardinal del conjunto A.

Rpta.:
5

HABILIDAD GEOMÉTRICA

PREGUNTA N.º 31

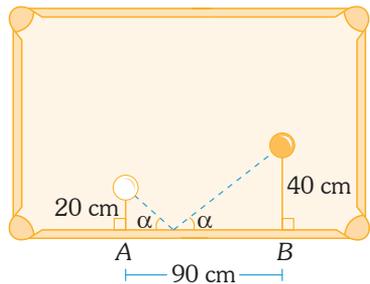
La figura representa un campo de fútbol de forma rectangular. Si el ancho del campo mide las tres cuartas partes del largo, calcule cuántas vueltas hay que dar bordeando el campo para recorrer 2100 m.



Rpta.:
5

PREGUNTA N.º 32

La figura representa una mesa de billar en la que un jugador pretende impactar la bola negra con la bola blanca recorriendo la trayectoria indicada por la línea punteada. Para lograrlo, ¿a qué distancia del punto A debe hacer que la bola rebote en el lado AB?



Rpta.:
30 cm

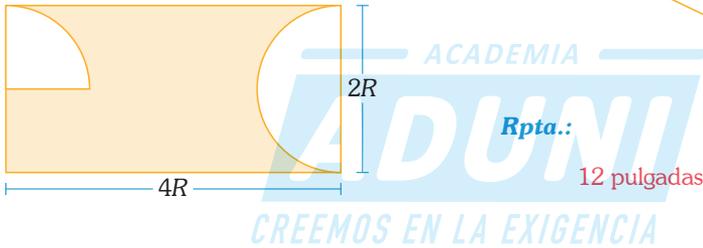
PREGUNTA N.º 33

Se desea ampliar las dimensiones de un terreno rectangular de manera que su área se duplique. Si sus medidas iniciales eran de 8 m de ancho y 12 m de largo y se aumenta la misma longitud L metros a cada uno de los lados, ¿cuál es el valor de L ?

Rpta.:
4

PREGUNTA N.º 34

El gráfico representa el plano de un parque rectangular en el que la parte sombreada corresponde al césped y la parte no sombreada, que constituye la cuarta parte y mitad de un círculo de radio $R=6$ m, está libre de césped. Calcule el área del terreno cubierto por césped.



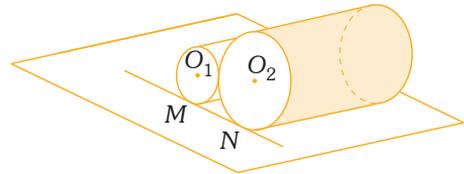
Rpta.:
12 pulgadas

Rpta.:

$9(32-3\pi) \text{ m}^2$

PREGUNTA N.º 35

Dos cilindros tangentes están apoyados en el piso de manera horizontal, como muestra la figura. Si las longitudes de sus radios son 4 pulgadas y 9 pulgadas, respectivamente, halle la distancia entre sus puntos de contacto M y N en el piso.



CONOCIMIENTOS

ÁLGEBRA

Área C	36 - 43
Área E	36 - 38

PREGUNTA N.º 36

La suma de tres números es 21 y la suma de sus cuadrados es 179. ¿Cuál es la suma de los productos de dichos números tomados de 2 en 2?

Rpta.:

131

PREGUNTA N.º 37

Un artículo es lanzado al mercado y x meses después de su lanzamiento el ingreso es $I_{(x)} = x^4 + 7x^3 + 17x^2 + mx + n$, el precio unitario de venta es $P_{(x)} = x^2 + ax + b$ y el número de unidades vendidas es $Q_{(x)} = x^2 + bx + a$. Halle $m + n$, sabiendo que el ingreso es el producto del precio unitario y la cantidad vendida.

Rpta.:

39

PREGUNTA N.º 38

Factorice el polinomio $x^3 + x - 10$ en $\mathbb{Z}[x]$ y halle la suma de los cuadrados de los coeficientes del factor irreducible de mayor grado.

Rpta.:

30

PREGUNTA N.º 39

Una fábrica de productos alimenticios tiene dos tipos de camiones. Los camiones de tipo A tienen 20 m^3 de espacio refrigerado y 30 m^3 no refrigerado. ¿Cuántos camiones de cada tipo debe emplear la fábrica para transportar 900 m^3 de productos refrigerados y 1200 m^3 de productos no refrigerados?

Rpta.:

15 de A y 20 de B

PREGUNTA N.º 40

Sea m y n números reales positivos tales que $m \neq n$,

$$x > -\frac{p}{m}, \quad x < -\frac{q}{n}$$

Halle el valor de x en la ecuación $|mx + p| = |nx + q|$.

Rpta.:

$$-\frac{p+q}{m+n}$$

PREGUNTA N.º 41

El camino recorrido por una persona se representa por la gráfica de la función $f_{(x)} = 3|x - 2| + 7$, con $x \in [-1; 6]$ en el plano XY . Si cada unidad en los ejes X e Y representa 1 km, halle la distancia recorrida una sola vez por esta persona.

Rpta.:

$$7\sqrt{10} \text{ km}$$

PREGUNTA N.º 42

Si $P = \{x \in \mathbb{R} / x^2 + 2x > |x+1| - 1\}$,

halle $\mathbb{R} - P$.

Rpta.:

$[-2; 0]$

PREGUNTA N.º 43

Sean u, v, w números complejos no nulos que verifican

$$\begin{cases} uv + uw + vw = 1 \\ uv - uw - vw = -2 \\ uv + uw - vw = 0 \end{cases}$$

Halle $u^2 + v^2 + w^2$.

Rpta.:

$-\frac{9}{4}$

TRIGONOMETRÍA

Área C	44 - 50
Área E	44 - 46

PREGUNTA N.º 44

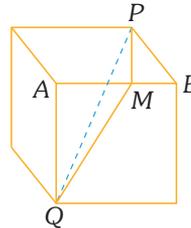
Una torre y un edificio de la misma altura se ubican sobre la misma calle recta. Sobre esta calle se ha instalado una cámara de seguridad en el piso, ubicada a 10 m de la torre, que permite observar la parte más alta de esta con un ángulo de elevación de 50° . En la azotea del edificio otra cámara permite observar la base de la torre con un ángulo de depresión de 30° . Calcule la distancia que separa la torre del edificio.

Rpta.:

$10\sqrt{3} \tan 50^\circ$ m

PREGUNTA N.º 45

En la figura se muestra un cubo cuya arista mide 20 cm. M es punto medio de la arista AB . Calcule $\text{sen} \alpha$, siendo α la medida del ángulo $\sphericalangle MQP$.



Rpta.:

$\sqrt{\frac{2}{5}}$

PREGUNTA N.º 46

Las longitudes x e y (en metros) de los lados de un rectángulo varían en el tiempo t según las siguientes reglas:

$x = \frac{8}{t\sqrt{4+t^2}}$ e $y = 1 + \frac{t^2}{4}$

Halle el área de la región rectangular en el instante

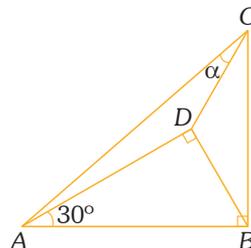
$t = 2 \tan(\theta), 0 < \theta < \frac{\pi}{2}$

Rpta.:

$2 \csc \theta \text{ m}^2$

PREGUNTA N.º 47

En la figura, ABC es un triángulo y D es un punto interior tal que $BC = 2\sqrt{3}$ m, $DC = BD$. Calcule $\tan \alpha$.



Rpta.:

$\frac{\sqrt{3}}{5}$

PREGUNTA N.º 48

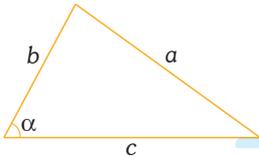
Sea $E = \cos(x - 5^\circ)\cos(65^\circ - x)$. Si M es el máximo valor de E y m su mínimo valor, calcule $M - m$.

Rpta.:

1

PREGUNTA N.º 49

En el triángulo de la figura, las medidas de sus lados (en metros) son a , b y c . Si $a^2 = b^2 + c^2 - \frac{bc}{2}$, calcule el valor de $\tan^2\left(\frac{\alpha}{2}\right)$.



Rpta.:

$\frac{3}{5}$

PREGUNTA N.º 50

Halle la suma de las raíces de la ecuación $\cos^2(4x) + 2\sin^2(2x) = 3$, $0 < x < \frac{3\pi}{2}$

Rpta.:

$\frac{9\pi}{4}$

LENGUAJE

Área C	51 - 57
Área E	51 - 58

PREGUNTA N.º 51

Teniendo en cuenta los criterios gramaticales para determinar al sujeto, elija en cuál de las siguientes oraciones se ha subrayado correctamente esta función sintáctica.

Rpta.:

Es indispensable que tú mantengas la serenidad.

PREGUNTA N.º 52

La heterogeneidad y versatilidad del adverbio se manifiesta de distintas maneras. Una de ellas, por ejemplo, es la serie de adverbio concatenado o sucesivos. Sin embargo, existen algunas secuencias incorrectas que deben evitarse como

Rpta.:

más mejor.

PREGUNTA N.º 53

Considerando que el conector vincula semánticamente grupos sintácticos dentro de una oración, analice el texto y determine el valor de verdad (V o F) de los siguientes enunciados.

Mario no viajó al lugar anhelado porque no le alcanzó el dinero. Aunque recurrió a sus entrañables amigos, estos se negaron a prestarle, puesto que Mario no era de fiar.

- I. El texto presenta dos conectores causales.
- II. El texto presenta un conector adversativo.
- III. El texto presenta un conector concesivo.

Rpta.:

VFF

PREGUNTA N.º 54

En el siguiente enunciado, analice las palabras subrayadas y determine la adecuada relación semántica entre ellas.

Aquel niño con cabello de ondas compró una honda para arrojar piedra al río. Al arrojar la piedra se formó una onda muy honda.

- I. La primera y tercera palabras subrayadas son sinónimas.
- II. La primera y segunda palabras subrayadas son parónimas.
- III. La segunda y cuarta palabras subrayadas son cohipónimas.

Rpta.:

FVF

PREGUNTA N.º 55

En su clase de multiculturalidad, un profesor expone en inglés, aunque por momentos en castellano, acerca de los apus y la pachamama frente a un grupo de estudiantes extranjeros. En esta situación y en relación con el proceso de comunicación, se puede afirmar que

Rpta.:

el emisor utiliza más de un código lingüístico.

PREGUNTA N.º 56

El aparato fonador permite la producción y transmisión de sonidos. Al interior de él existen órganos móviles e inmóviles, los cuales participan en la articulación del segmento. Determine cuáles son los órganos de naturaleza móvil.

- I. Glotis
- II. Pulmón
- III. Velo del paladar
- IV. Dientes

Rpta.:

I y III

PREGUNTA N.º 57

La alternancia entre *o*, *u* y *ue* en las formas conjugadas *duermo*, *duermes*, *dormí*, *durmieron*, de la palabra *dormir* corresponde a un verbo

Rpta.:

irregular.

PREGUNTA N.º 58

Una familia de palabras está formada por vocablos que tienen la misma raíz, aunque no siempre mantengan la misma forma. A continuación, elija la alternativa que contiene series de familias de palabras.

- I. pedestal, pediatra, pedigüeño
- II. hojoso, hojarasca, hojear
- III. óvulo, ovalado, ovidica
- IV. fumarola, fumarigar, fumarel
- V. valladar, vallado, vallista

Rpta.:

II, III y V

LITERATURA

Área C	59 - 62
Área E	59 - 64

PREGUNTA N.º 59

La tradición clásica establece tres géneros con características definidas. ¿Cuál de las siguientes alternativas describe las que distinguen al género épico?

Rpta.:

Alternancia de la descripción con la presentación de acciones y carácter objetivo

PREGUNTA N.º 60

En el poema medieval la *Divina Comedia*, de Dante Alighieri, se presenta a tres personajes centrales: Dante, el hombre tentado por los pecados; Virgilio, poeta pagano, símbolo de la razón humana, y Beatriz, mujer que representa la fe y que conduce a Dante por los cielos del Paraíso. Estos roles muestran un poema narrativo caracterizado principalmente por

Rpta.:

la presencia de la alegoría, en tanto cada personaje representa una dimensión humana.

PREGUNTA N.º 61

Las obras teatrales de William Shakespeare presentan rasgos propios del estilo barroco, como

Rpta.:

un lenguaje elaborado y la representación de breves piezas dramáticas al interior de las obras centrales.

PREGUNTA N.º 62

El esteticismo es una característica importante del modernismo; ello implica la presencia recurrente de diversas figuras literarias como la sinestesia. Identifique, en los siguientes versos de *Cantos de vida y esperanza*, de Rubén Darío, dónde se halla la figura mencionada y explique en qué consiste.

“Yo soy aquel que ayer no más decía
El verso azul y la canción profana”

Rpta.:

“El verso azul” - Mezcla de sensaciones que corresponden a sentidos diferentes

PREGUNTA N.º 63

El realismo literario emergió contra los ideales del Romanticismo (idealización de las relaciones sociales y de los sentimientos amorosos). Por ello, dos características centrales que esta corriente adquiere en el Perú son las siguientes:

Rpta.:

reivindicación del indio y crítica a las élites limeñas.

PREGUNTA N.º 64

“Bajo el reloj de la Colmena, instalado frente a la plaza San Martín, en el paradero final del tranvía que va del Callao, oscilan un mar de quepis blancos. Desde las aceras del hotel Bolívar y el bar Romano, vendedores de diarios, chóferes, vagabundos, guardias civiles, contemplan la incesante afluencia de cadetes”.

En el fragmento de *La ciudad y los perros*, de Mario Vargas Llosa, se reconoce un aspecto recurrente en la novela:

Rpta.:

la descripción detallada del espacio ciudadano.

PSICOLOGÍA

Área C	65 - 68
Área E	65 - 70

PREGUNTA N.º 65

Juan se ha percatado de que, para tener mejor desempeño en sus estudios, debe optar por una nueva forma de aprender. Le han sugerido que relacione la información nueva que recibe en sus clases con los saberes previos que posee. De aceptar la sugerencia, podemos afirmar que Juan optaría por un tipo de aprendizaje denominado

Rpta.:

significativo.

PREGUNTA N.º 66

Cecilia se ha habituado a ceder ante los caprichos de su pequeño hijo, puesto que siempre le compra lo que le pide para que deje de gritar. En una situación así, la conducta de Cecilia se mantiene por

Rpta.:

reforzamiento negativo.

PREGUNTA N.º 67

El dolor premenstrual que siente una adolescente, debido a las contracciones de la musculatura lisa de los órganos internos, puede ser reconocido por la modalidad sensorial denominada

Rpta.:

cenestesia.

PREGUNTA N.º 68

Susana fue llevada por sus padres al neurólogo porque tiene dificultades en la formación de conceptos. A pesar de ser adulta, ella no logra aún un razonamiento abstracto, no planifica ni organiza sus actividades diarias ni es capaz de advertir los errores que comete. Además, no es flexible en su pensamiento y le cuesta trabajo ser creativa. Estas características están relacionadas con una dificultad en el lóbulo

Rpta.:

frontal.

PREGUNTA N.º 69

Lea atentamente el siguiente enunciado: “Aprender los conceptos impartidos en clase requiere no solo apuntar las definiciones, sino también atender las explicaciones del profesor y repasarlas en casa. Mediante el repaso, la información que ha sido interpretada lingüísticamente es retenida por un sistema de memoria cuya actividad facilita posteriormente el almacenamiento de largo plazo”. En el texto se alude a un sistema de memoria

Rpta.:

de corto plazo.

PREGUNTA N.º 70

Un niño de 12 años de edad juega con una pelota en la sala de su casa. De pronto, sin que él se percate, su madre esconde el juguete, por lo que el niño mira a todos los lados buscándolo. La reacción del niño ante la falta de su juguete es explicada por Piaget como la evidencia de un caso de

Rpta.:

permanencia del objeto.

EDUCACIÓN CÍVICA

PREGUNTA N.º 71

Don Seráfico Vargas Camacho ha decidido crear un templo dentro de su casa para el culto de una nueva religión en la cual se venera únicamente al Sol como deidad suprema, con el propósito de reivindicar al dios de los incas y fortalecer nuestra herencia cultural. ¿Cuál es el sustento legal que reconoce el derecho de don Seráfico a crear este nuevo culto?

Rpta.:

El ejercicio público de todas las confesiones es libre, siempre que no ofenda la moral ni altere el orden público.

PREGUNTA N.º 72

Jorge Ramírez es congresista de la república; sin embargo, labora como gerente de una compañía minera que abastece de cobre al Estado peruano para la elaboración de monedas, razón por la cual un grupo de personas le ha pedido que renuncie. Ante esta situación, para decidir de acuerdo con la ley, Jorge deberá

Rpta.:

renunciar a la gerencia en la compañía por ser incompatible con la función de congresista.

PREGUNTA N.º 73

Dos conocidos dirigentes sociales cajamarquinos, líderes de las rondas campesinas de la provincia de Chota, fueron procesados y sentenciados a seis años de pena privativa de la libertad por la comisión del delito contra los medios de transporte, al haber ocupado, por la fuerza, las pistas de aterrizaje de un aeródromo de esa localidad. Sin embargo, un gran número de asociaciones vecinales, de comerciantes y de ronderos los postula como alcaldes distritales. ¿Qué prescriben las normas constitucionales en estos casos?

Rpta.:

El ejercicio de la ciudadanía se suspende por sentencia con pena privativa de la libertad.

PREGUNTA N.º 74

A raíz de una denuncia periodística, queda al descubierto la participación del contralor general de la república en una compleja red de corrupción integrada por conocidos políticos y empresarios. Se produce un gran escándalo mediático que desemboca en la renuncia irrevocable del alto funcionario estatal. ¿Qué instancia del Estado es la encargada de designar al nuevo contralor?

Rpta.:

La Comisión Permanente del Congreso

HISTORIA DEL PERÚ Y UNIVERSAL

Área C	75 - 77; 80 - 81
Área E	75 - 84

PREGUNTA N.º 75

El periodo lítico (12 000 a 6000 a. C.) fue la primera etapa de la historia prehispánica del Perú. ¿Cuáles son los sitios arqueológicos más representativos de este periodo de recolectores, cazadores y pescadores?

Rpta.:

Piquimachay, Lauricocha y Toquepala

PREGUNTA N.º 76

Durante el Intermedio Tardío se formó el reino Chimú como un Estado centralizado que unificó la costa norte del Perú. Aproximadamente en el año 1470, su capital, la ciudad de Chan Chan, fue sitiada por las tropas incas al mando de , quien ordenó la destrucción de sus para lograr someterla.

Rpta.:

Túpac Yupanqui - acueductos

PREGUNTA N.º 77

La invasión francesa a España, en 1808, provocó una serie de cambios políticos en la monarquía, como el establecimiento de las Cortes de Cádiz y la promulgación de la Constitución de 1812. ¿Qué medida social fue promovida por estos cambios?

Rpta.:

Abolición del tributo indígena

PREGUNTA N.º 78

Una consecuencia inmediata de la firma del Contrato Grace, entre el gobierno de Andrés B. Cáceres y los tenedores de bonos de deuda, fue la cancelación de la deuda externa del Perú. Pero, a mediano plazo, significó

Rpta.:

la entrega de los recursos económicos del país.

PREGUNTA N.º 79

El Gobierno Revolucionario de las Fuerzas Armadas (1968 - 1980) fue una dictadura militar reformista. Durante la primera fase, se realizaron una serie de acciones políticas que modificaron la vida social y económica del país. Estas reformas estuvieron motivadas por

Rpta.:

la acentuada inequidad social y la dependencia económica del Perú respecto de los países industrializados.

PREGUNTA N.º 80

Entre los siglos VIII y VI a. C., las ciudades griegas empezaron a sufrir la presión de su crecimiento demográfico. Al haber agotado sus recursos naturales disponibles, los habitantes incurrieron en enfrentamientos continuos, por lo que en un momento dado decidieron

Rpta.:

colonizar regiones costeras del mar Mediterráneo.

PREGUNTA N.º 81

Las relaciones entre el Imperio bizantino y el Sacro Imperio romano, en el siglo XI, se vieron afectadas por una serie de problemas político-religiosos que condujeron a la ruptura entre los sectores occidental y oriental de la Iglesia cristiana. De este modo, se configuró la actual división entre cristianismo católico y ortodoxo. ¿Cómo se denomina este proceso?

Rpta.:

Cisma de Oriente

PREGUNTA N.º 82

Durante el renacimiento comercial de la Edad Media, entre los siglos XI al XIII, caracterizado por el desarrollo económico, el crecimiento demográfico y el auge cultural, destacaron las ciudades de la región europea llamada Flandes. ¿Qué países actuales integran aquella región de Europa?

Rpta.:

Bélgica, Luxemburgo y Holanda

PREGUNTA N.º 83

La Revolución de 1848 en Francia significó la alianza de la burguesía y el proletariado contra el gobierno del rey Luis Felipe I, con la finalidad de derrocarlo e implantar un modelo político basado en ideales como la

defensa de derechos y libertades políticas.

PREGUNTA N.º 84

En Europa, durante el periodo de entreguerras (1919-1939), las dificultades económicas y la debilidad de los regímenes democráticos para resolver los conflictos sociales llevaron al ascenso a gobiernos autoritarios que concentraron el poder.

En aras de la supremacía de la Nación, los líderes de estos gobiernos se convirtieron en figuras absolutas y organizaron regímenes que negaban la libertad individual, vigilando y controlando a sus ciudadanos, e incluso, buscaron manipular sus pensamientos, apoyándose en los modernos medios de comunicación de masas. Estos gobiernos fueron llamados

Rpta.:

Estados totalitarios.

GEOGRAFÍA

Área C	85 - 88
Área E	85 - 89

PREGUNTA N.º 85

Una de las consecuencias serias del cambio climático es el retroceso glaciario, cuyo derretimiento acelerado genera riesgos inmediatos para el desarrollo humano, si se considera que el 95% de la población peruana utiliza el agua que proviene de zonas altoandinas. Un inventario de las 16 cordilleras del país señala la pérdida progresiva, en los últimos 40 años, de su superficie total en 39% (717,69 km²). ¿Cuáles de los siguientes fenómenos evidencian este retroceso glaciario en el país?

- I. Al 2006, el Quelccaya, en la Cordillera Blanca, había perdido casi una tercera parte de su área.
- II. El hielo derretido provocará la formación de lagos de glaciares más grandes, lo que producirá mayor riesgo de inundaciones y deslizamiento de lodo.
- III. A medida que se agoten los bancos de agua glaciares, disminuirán los caudales de agua.
- IV. Muchas de las cuencas alimentadas por glaciares no han experimentado un incremento de la escorrentía en los últimos años.

Rpta.:

II y III

PREGUNTA N.º 86

A continuación, identifique los impactos socioeconómicos del fenómeno El Niño de los años 1997-98 que no corresponden al sector productivo de la agricultura.

- I. Producción de cultivos en zonas áridas
- II. Imposibilidad de siembras en áreas inundadas o enlodadas
- III. Desarrollo de fenómenos climatológicos en la meseta del Collao
- IV. Desmoronamiento de viviendas y pérdida de enseres
- V. Incremento de la napa freática y del agua en los embalses de riego

Rpta.:

III y IV

PREGUNTA N.º 87

La vertiente del Pacífico es el sector hidrográfico formado por el declive occidental de la cordillera andina y la franja costera. Abarca el 21,7% del territorio nacional y tiene 53 cuencas, cuyos ríos son aprovechados de distinta manera por la población de esta región. Si recordamos que las características de los ríos son determinadas por el tipo de clima y la forma del relieve, diremos que los de esta vertiente

Rpta.:

tienen poco caudal, poco recorrido, son torrentosos y de régimen irregular.

PREGUNTA N.º 88

Por los altos niveles de biodiversidad de ecosistemas, de especies, de recursos genéticos y de culturas aborígenes con conocimientos resaltantes, el nuestro es uno de los diez primeros países megadiversos del planeta. ¿Cuáles son las causas de esta megadiversidad?

- I. La ubicación en la región tropical y subtropical de Sudamérica
- II. La cordillera de los Andes y su variedad de pisos ecológicos con relieves y microclimas diversos.
- III. La carretera interoceánica que enlaza el sur peruano con Brasil y Bolivia
- IV. La agricultura tecnológica industrial de la costa sobre la base de cultivos tradicionales de exportación.
- V. El afloramiento de aguas frías ricas en nutrientes y amplia plataforma continental.

Rpta.:

I, II y V

PREGUNTA N.º 89

En la selva baja (400-80 m s.n.m.), a orillas de los grandes ríos, en las riberas de los meandros, se forman extensos arenales con abundante limo que, al descender el nivel de los ríos, se convierten en áreas aptas para la agricultura. Estos arenales son conocidos como

Rpta.:

barriales.

ECONOMÍA

Área C	90 - 93
Área E	90 - 84

PREGUNTA N.º 90

En una de las zonas del distrito de Villa El Salvador (Lima), mediante un cabildo abierto, la población intercambia ideas sobre la escasez del agua potable. Una pobladora, respecto del tema, propone al pleno lo siguiente: "Para solucionar el problema del agua, el precio del servicio debe ser fijado por las fuerzas del mercado". La propuesta económica de la lugareña es de carácter

Rpta.:

normativo.

PREGUNTA N.º 91

Roberto y Marisol laboran cinco veces a la semana y, por su trabajo, son retribuidos económicamente. Ella es gerente general y accionista de una empresa exportadora de minerales. Él, en cambio, es profesor de una institución educativa estatal. La relación entre los sueldos, 15 a 1, favorece a Marisol. Sin embargo, el monto del impuesto a la renta es el mismo para ambos, independiente del sueldo total anual recibido. En consecuencia, el sistema tributario de la economía es

Rpta.:

regresivo.

PREGUNTA N.º 92

Un grupo de microempresarios fue capacitado en gestión organizacional durante la temporada de verano 2017 en la Facultad de Economía de la UNMSM. Ellos aprendieron dos ideas básicas: primero, la competitividad es una estrategia sustantiva de la economía basada en el conocimiento y, segundo, los factores de la producción (Q), que son retribuidos según la importancia del tipo de economía, son los siguientes: mano de obra (M_o), capital humano (K_h), capital físico (K_f) y tierra (T). Si los microempresarios exportan un producto a cinco países con los mayores niveles de índice del desarrollo humano, la posible condición mínima de pago a los factores productivos que debería establecerse es

Rpta.:

$K_h = M_o > T = K_f$.

PREGUNTA N.º 93

Juana es una madre de familia que, durante el día, presta servicios culinarios a una pareja que reside a 40 minutos de su domicilio. En los mercados de frutas de su barrio y de su trabajo, ella observa, durante un año, las variaciones considerables del precio de un kilo de naranja. Esto se debe a que la demanda del producto tiene carácter

Rpta.:

estacional.

PREGUNTA N.º 94

Óscar es un pequeño empresario de la industria del calzado de Trujillo. Él piensa ampliar la capacidad productiva de su negocio. Su hermano, que oficia como asesor económico, le recomienda lo siguiente: “Lo que piensas comprar para la empresa deberá pasar por un proceso de depreciación en el tiempo”. En otros términos, Óscar está pensando en los bienes

Rpta.:

de capital.

FILOSOFÍA

Área C	95 - 98
Área E	95 - 102

PREGUNTA N.º 95

En el juicio y condena de Sócrates por impiedad, uno de los cargos presentados por sus adversarios en su contra fue el de

Rpta.:

introducir nuevos dioses a la ciudad.

PREGUNTA N.º 96

Una persona moral es aquella que posee discernimiento acerca de lo que es correcto y de lo que no, y que tiene voluntad libre para tomar decisiones responsables. Por estas razones, persona es un concepto que

Rpta.:

se aplica apropiadamente al sujeto que es consciente de sí mismo.

PREGUNTA N.º 97

La explicación como función de la ciencia posee un esquema lógico que se ajusta a una implicación. Si la explicación científica asume un esquema condicional en que a partir de una proposición se deduce otra, entonces, la explicación es

Rpta.:

básicamente hipotética.

PREGUNTA N.º 98

El filósofo peruano Francisco Miró Quesada Cantuarias habla del filosofar y no de filosofía latinoamericana, a fin de indicar que la actividad de los pensadores latinoamericanos no supone que sus ideas sean originales, pero tampoco que sean un mero repensar. Es así que, desde tal perspectiva, el proyecto latinoamericano de filosofar se define como la

Rpta.:

transformación de un mero filosofar en una filosofía auténtica.

PREGUNTA N.º 99

Platón distinguió entre el conocimiento sensible que nos muestra solo apariencias y el conocimiento racional que nos permite llegar a la realidad profunda que son las ideas. Por esta razón, podemos afirmar que una característica del idealismo platónico es que las ideas

Rpta.:

son independientes del sujeto.

PREGUNTA N.º 100

Demostrar la existencia de Dios fue uno de los tópicos importantes investigados durante la filosofía medieval. Así, a diferencia de la prueba ontológica, las pruebas de la existencia de Dios sostenidas por Santo Tomás de Aquino

Rpta.:

se basan en la experiencia y en el orden natural de las cosas.

Lea con atención el siguiente texto y a continuación responda a las preguntas 101 y 102.

¿Cómo es posible la metafísica como disposición natural?, es decir, *¿cómo surgen de la naturaleza de la razón humana universal las preguntas que la razón pura se plantea a sí misma y a las que su*

*propia necesidad impulsa a responder lo mejor que puede? Pero, teniendo en cuenta que todas las tentativas realizadas hasta la fecha para responder a estas preguntas naturales (por ejemplo, si el mundo tiene un comienzo o existe desde toda la eternidad, etc.) siempre han chocado con ineludibles contradicciones, no podemos conformarnos con la simple disposición natural hacia la metafísica, es decir, con la facultad misma de la razón pura, de la que siempre nace alguna metafísica, sea la que sea. Más bien ha de ser posible llegar, gracias a dicha facultad, a la certeza sobre el conocimiento o desconocimiento de los objetos, es decir, a una decisión acerca de los objetos de sus preguntas, o acerca de la capacidad o falta de capacidad de la razón para juzgar sobre ellos. Por consiguiente, ha de ser posible, o bien ampliar la razón pura con confianza o bien ponerle barreras concretas y seguras. Esta última cuestión, que se desprende del problema universal anterior, sería, con razón, la siguiente: *¿cómo es posible la metafísica como ciencia?**

Immanuel Kant, *Crítica de la razón pura*, B 22

PREGUNTA N.º 101

Según el autor, el problema planteado por la metafísica consiste en

Rpta.:

dejar de considerarla solo como una disposición para verla de un modo científico.

PREGUNTA N.º 102

De acuerdo con la lectura, se infiere que la facultad de la razón pura es limitada debido principalmente a que

Rpta.:

sus intentos de responder las preguntas naturales suelen ser contradictorios.

FÍSICA

Área C	103 - 109
Área E	103 - 106

PREGUNTA N.º 103

Lucas, Gilberto y Julio conversan animadamente sobre las ondas. Un viejo profesor de física es testigo de excepción de la conversación y, luego de treinta minutos, decide intervenir y hace referencia a las cuatro afirmaciones que escuchó en el diálogo. Determine cuáles son verdaderas y cuáles no.

- I. La velocidad del sonido en el aire depende de la temperatura.
- II. Las ondas transportan materia y energía.
- III. Las ondas electromagnéticas y las sonoras necesitan de un medio para su propagación.
- IV. La luz verde es una onda electromagnética.

Rpta.:

VFFV

PREGUNTA N.º 104

Adán está molesto y lanza una manzana que le dio Eva hacia el cielo en forma vertical con una rapidez inicial de 3 m/s. La manzana pesa 1,50 N. Luego de haber transcurrido 0,2 s, Adán quiere determinar en ese instante qué porcentaje de la energía total mecánica corresponde a la energía cinética de la manzana. ¿Qué porcentaje obtuvo Adán?

Rpta.:

11,11 %

PREGUNTA N.º 105

Un objeto con carga neta de 24 μC es colocado en un campo eléctrico de 610 N/C de intensidad y dirigido verticalmente, de tal manera que el objeto

queda suspendido en el campo. Si las fuerzas que actúan son la electrostática y la gravitacional, ¿cuál es la masa del objeto? ($g=10 \text{ m/s}^2$).

Rpta.:

1,464 g

PREGUNTA N.º 106

Yuriko ingresó a la universidad y prepara su maleta porque decidió independizarse, pero el padre aún no lo sabe. La maleta pesa 50 N y Yuriko con sus conocimientos de física, planea jalarla aplicando una fuerza horizontal constante de 20 N. Su madre enceró el piso y minimizó la fricción hasta poder considerarla nula. Yuriko ve a mamá hablar con papá, de repente mamá sonríe y hace una señal. En ese instante, el reloj emocional de Yuriko marca $t=0$ s y comienza a jalar la maleta según lo planeado. Al tercer segundo, su reloj emocional se detiene: Yuriko malinterpretó la sonrisa y la señal, pues su padre no había aceptado su partida. ¿Cuál fue la potencia liberada por Yuriko cuando su reloj emocional se detuvo marcando $t=3$ s?

Rpta.:

no hay clave

PREGUNTA N.º 107

En 1686 Isaac Newton publicó su ley de gravitación universal, la misma que puede enunciarse de la siguiente manera: “Todo cuerpo de materia en el universo atrae a cualquier otro cuerpo con una fuerza que es directamente proporcional al producto de las masas de ambos cuerpos e inversamente proporcional al cuadrado de la distancia que los separa”. La proporción referida en el enunciado puede convertirse en una ecuación, al multiplicarla por una constante, G, llamada constante de gravitación. Si la fuerza se expresa en newtons, determine las unidades de G en el SI.

Rpta.:

$\text{m}^3/\text{kg} \cdot \text{s}^2$

PREGUNTA N.º 108

Luego de una madrugada de lluvia en Lima, un niño de 50 kg de masa intenta caminar por la acera mojada. Él no quiere que sus zapatillas se mojen con los charcos de agua que hay, por lo que camina de manera peculiar apoyándose sobre sus talones. Si suponemos que el área de contacto del talón es aproximadamente de forma circular con un radio de 0,5 cm, ¿qué presión ejerce un talón sobre el piso? ($g=10 \text{ m/s}^2$).

Rpta.:

$$6,37 \times 10^6 \text{ N/m}^2$$

PREGUNTA N.º 109

En física moderna es frecuente el uso del electrón-voltio (eV) como unidad de medida para la energía en vez del joule. La fórmula de Planck para el cálculo de la energía de un cuanto de luz es proporcional a la frecuencia del cuanto. La constante de proporcionalidad tiene un valor de $6,625 \times 10^{-34} \text{ J} \cdot \text{s}$. Si una radiación electromagnética con longitud de onda de 7200 ángstrom es detectada, ¿cuál será la energía en eV de un cuanto de esta luz? ($c=3 \times 10^8 \text{ m/s}$)

Rpta.:

$$1,72 \text{ eV}$$

QUÍMICA

Área C	110 - 115
Área E	110 - 113

PREGUNTA N.º 110

La configuración electrónica de la mayoría de átomos multielectrónicos requiere más de un orbital para ordenar sus electrones. Identifique el orbital que tiene menor energía en cada uno de los siguientes pares de orbitales.

- I. 2s, 2p
- II. 3p, 3d
- III. 3s, 4s
- IV. 4d, 4f

Rpta.:

2s, 3p, 3s y 4d

PREGUNTA N.º 111

Cuando los átomos de los elementos comparten electrones, forman los enlaces covalentes de la molécula de un elemento o un compuesto. Respecto del sulfuro de hidrógeno (H_2S), se puede afirmar que presenta

Datos:

Elemento	H	S
Número atómico	1	16
Electronegatividad	2,1	2,5

Rpta.:

dos enlaces covalentes polares.

PREGUNTA N.º 112

Generalmente, para comparar volúmenes de gases se seleccionan parámetros comunes de referencia, denominados condiciones normales (CN). Si el volumen que ocupan 2,62 gramos de un determinado gas, a CN, es 1,23 L, calcule la masa molecular (g/mol) de dicho gas.

Rpta.:

$$47,70$$

PREGUNTA N.º 113

El éter dietílico o simplemente éter fue utilizado como anestésico en las intervenciones quirúrgicas hasta el siglo XX. Si se sabe que es un líquido incoloro formado por moléculas no polares y es menos denso que el agua, se puede afirmar que el éter

Rpta.:

forma puentes H con el agua.

PREGUNTA N.º 114

El gas natural (GN) está constituido principalmente por metano (CH_4), proporciones variables de hidrocarburos volátiles y otros contaminantes como el H_2S y CO_2 , denominados gases ácidos. Estos gases reducen el poder calorífico del GN y deben ser eliminados porque perjudican la aplicación del gas natural como

Rpta.:

combustible y gas doméstico.

PREGUNTA N.º 115

La magnetita (Fe_3O_4) es un mineral oxidado a partir del cual se puede obtener hierro metálico (Fe) al reducir el mineral con suficiente cantidad de hidrógeno (H_2). Los gramos de Fe que se obtienen por la reducción de 58 g de Fe_3O_4 son
Dato: masas atómicas Fe: 56 uma; O: 16 uma

Rpta.:

42.

BIOLOGÍA

Área C	116 - 121
Área E	116 - 119

PREGUNTA N.º 116

Como resultado del desarrollo industrial y tecnológico, ha aumentado progresivamente la concentración de gases de efecto invernadero (GEI), que absorben en mayor proporción la radiación reflejada desde la superficie de la Tierra y devuelven mayor cantidad de energía hacia ella.

Al aumentar significativamente el efecto invernadero natural de la atmósfera, se produce un incremento de la temperatura de la superficie de la Tierra. ¿Cuál de las siguientes opciones se asocia directamente con la causa del efecto invernadero?

Rpta.:

Exceso de dióxido de carbono y metano en la atmósfera

PREGUNTA N.º 117

La glucólisis es un proceso que involucra una serie de reacciones enzimáticas que se efectúan en el citosol. La glucosa-6-fosfato hexocinasa, una enzima indispensable para la glucólisis, puede llegar hasta su lugar de acción en el citoplasma porque se encuentra almacenada en

Rpta.:

los sacos del complejo de Golgi.

PREGUNTA N.º 118

La rana gigante del Titicaca (*Telmatobius culeus*) es un anfibio que aún sobrevive a la contaminación provocada por el vertido de aguas residuales en su hábitat, a la depredación de especies que devoran sus huevos, al boom gastronómico que fomenta su consumo en platos típicos y hasta en extractos afrodisíacos. Por estos motivos podemos deducir que la rana gigantes del Titicaca es un anfibio que se encuentra

Rpta.:

en situación vulnerable.

PREGUNTA N.º 119

Ángel fue mordido por una serpiente venenosa cuando penetró en una región de la Amazonía. Inmediatamente, en una posta cercana, le administran suero antiofídico por vía endovenosa. Esta terapia inicial corresponde a una inmunidad

Rpta.:

artificial pasiva.

PREGUNTA N.º 120

Charles Darwin propuso la selección natural, basada en la supervivencia de los más aptos. Los individuos más resistentes se reproducen y transmiten sus características a su descendencia. Años antes, cuando Darwin llegó a las Islas Galápagos, observó tortugas enormes que se diferenciaban por la forma de su caparazón. Este hecho le permitió plantear que

Rpta.:

los individuos de una misma población poseen variaciones.

PREGUNTA N.º 121

Un paciente con cáncer de colon tiene antecedentes familiares con diversos tipos de cáncer como melanoma, leucemia y tumores cerebrales. Se le realizó una biopsia y análisis molecular del tumor, y se le detectó mutación en el gen TP₅₃ (gen supresor de tumor). El paciente fue diagnosticado con la enfermedad conocida como síndrome de Li-Fraumeni. Aproximadamente el 50% de los miembros de la familia hereda este TP₅₃ anormal y desarrolla cáncer invasivo antes de los 30 años. ¿De qué tipo de herencia se trata?

Rpta.:

Autosómica

