

PREGUNTAS Y RESPUESTAS

SAN MARCOS 2019-I

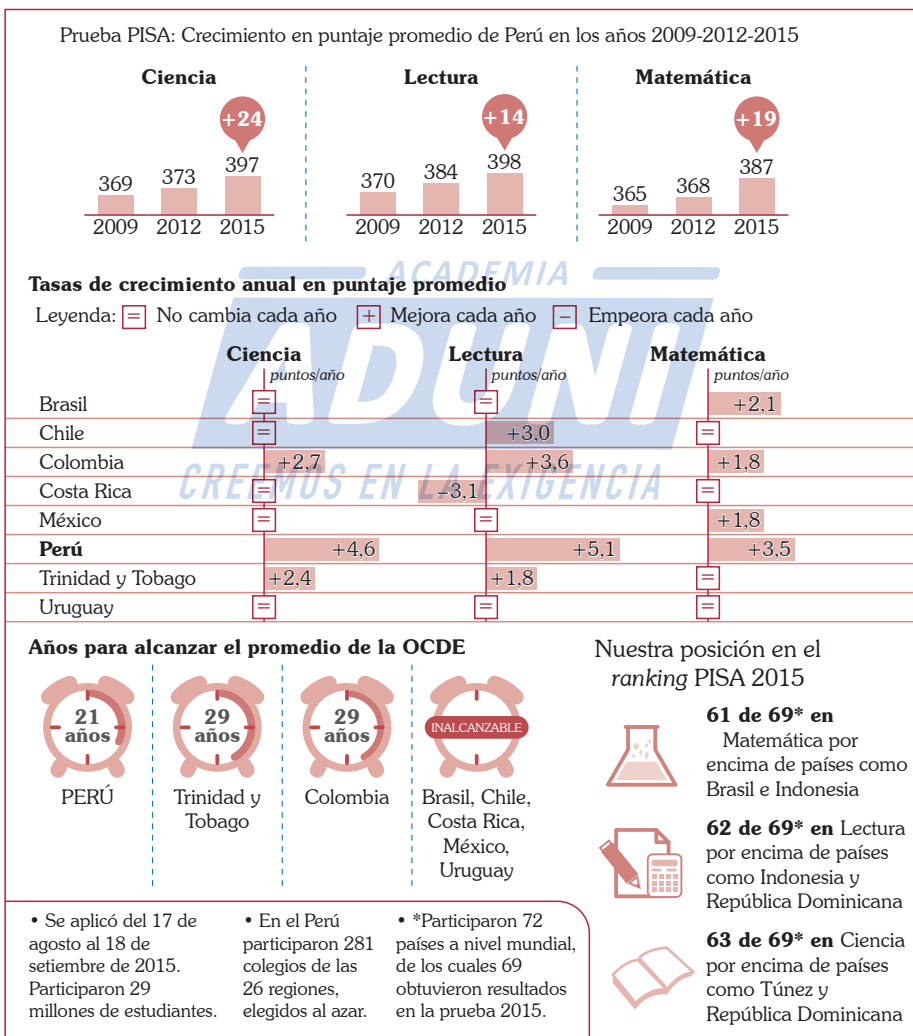
Ciencias de la Salud / Ciencias Básicas / Ciencias económicas y de la Gestión

HABILIDADES

HABILIDAD VERBAL

Área A	1 - 10; 21 - 25
Área B	1 - 5; 11 - 25; 21 - 25
Área D	1 - 5; 16 - 25

Texto N.º 1



Fuente: Ministerio de Educación

La República / Rocío Medina-Kevin Zuñiga

La República

En Pisa 2015, último año del que se tienen datos, se evaluó a estudiantes de 15 años de colegios secundarios públicos y privados de 72 países, entre miembros de la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos (OCDE) y naciones que participaron de forma **voluntaria**, como fue el caso del Perú. Se debe indicar que nuestro país viene participando en esta prueba, que se realiza cada tres años. Es más, en el 2012 al Perú le fue mal porque se ubicó en el último puesto de los 65 países participantes.

Para la medición del 2015, la OCDE, como en las otras naciones, eligió al azar 281 colegios del país, donde estudian 6 mil 971 estudiantes de 15 años. Ellos rindieron la prueba entre el 17 de agosto y el 18 de setiembre. En este examen participaron algunos países más como Líbano, Túnez, Kosovo, Argelia y República Dominicana.

Adaptado de <http://larepublica.pe/sociedad/828494-ranking-pisa-2015>

PREGUNTA N.º 1.

La intención central del autor del texto es

- A) comparar al Perú con otros países de Latinoamérica.
- B) proponer más estrategias para mejorar en Pisa 2018.
- C) resaltar la posición del Perú en el ranking Pisa 2015.
- D) informar cuánto falta para alcanzar el promedio OCDE.
- E) debatir sobre nuestros avances en Lectura y Matemática.

PREGUNTA N.º 2.

En el texto, el sentido contextual de la palabra VOLUNTARIA es

- A) facultativa.
- B) coactiva.
- C) preceptiva.
- D) normativa.
- E) inexcusable.

PREGUNTA N.º 3.

De acuerdo con la información presentada, si Chile ha mejorado en el área de Lectura, ¿por qué se sostiene que no podrá alcanzar el promedio de la OCDE?

- A) La razón se relaciona con la escasa atención que le dan a las matemáticas.
- B) El motivo principal está ligado a la falta de preparación de sus maestros.
- C) Su nivel de crecimiento no es el esperado por los miembros de la OCDE.
- D) Para crecer es importante que invierta mucho dinero en el sector educativo.
- E) Debido a que su ritmo de mejora en la prueba PISA no es suficiente.

PREGUNTA N.º 4.

La diferencia de años que existe entre Perú y Colombia para alcanzar el promedio de la OCDE se debe

- A) al empeño que ha puesto el Estado peruano en el sector educativo.
- B) a los resultados obtenidos por los estudiantes en la prueba PISA.
- C) al esfuerzo de los maestros por alcanzar estándares internacionales.
- D) a la notoria diferencia en el ritmo de mejora de ambas naciones.
- E) a que el Perú recién está interviniendo en este tipo de evaluaciones.

PREGUNTA N.º 5.

De la información que proporciona la infografía, resulta incompatible sostener que

- A) el Perú aumentó más en Ciencias, en relación con los otros años.
- B) los colegios que participan son elegidos de manera aleatoria.
- C) tres de los países que participaron en 2015 no obtuvieron resultados.
- D) Uruguay ha mejorado de forma ostensible sus resultados el 2015.
- E) el Perú ha mejorado en su promedio, en relación con el 2009.

Texto 2**Texto A**

Después de escuchar, debatir, leer libros y revisar evidencias y argumentos a favor y en contra de las vacunas, tanto de líderes antivacunas como de epidemiólogos, inmunólogos, médicos de familia y pediatras, mi posición es claramente a favor de las vacunas incluidas en el calendario vacunal.

Pero también soy firme defensor de que las vacunas han de ser las justas y no más. Las vacunas son extremadamente seguras, pero hay que tener en cuenta que, aunque es infrecuente, las vacunas, como cualquier medicamento, pueden tener efectos secundarios: la mayoría leves, alguno grave (1 por 100 000 a 1 por millón de dosis) y, excepcionalmente, alguno muy grave (menos de 1 por cada 1-10 millones de dosis). Estas complicaciones también ocurren cuando se pasan las enfermedades de forma natural, pero con una frecuencia muchísimo mayor, de manera que el beneficio siempre compensa con creces el extremadamente bajo riesgo de vacunarse. El principal motivo que algunas personas tienen para no vacunarse es la desconfianza en la seguridad de las vacunas. Las clásicas y más benéficas, como las de la difteria, tétanos, tos ferina o polio, llevan años usándose y han sido sometidas a un escrutinio de efectos secundarios muy estricto.

Dejar de vacunar a un niño lo pone en riesgo a él y al resto de su comunidad, especialmente a las personas más debilitadas y no vacunadas por cuestiones de contraindicación o de dificultad de acceso a la sanidad, y dificulta la labor de erradicar enfermedades del planeta.

Texto B

En la historia de la medicina moderna, han ocurrido algunos hechos que desencadenaron el miedo a las vacunas en algunos círculos sociales. Existe una serie de argumentos de estos grupos para oponerse o relativizar el uso de vacunas.

Por ejemplo, en 1998 se publicó un estudio en la revista médica *The Lancet* que relacionaba la vacuna de la triple vírica con el autismo. Posteriormente se supo que su autor había falseado los datos para hacer

parecer que existía tal asociación cuando no era así; sin embargo, los temores sobrevivieron. Otros casos de brotes de enfermedad por vacunas defectuosas se remontan a cuando comenzaba la era de las vacunas en los siglos XVIII y XIX, con la viruela, o en la primera mitad del siglo XX, con otras vacunas. En estos casos, las vacunas produjeron efectos secundarios negativos en parte significativa de la población vacunada.

Aunque siempre se podrán mejorar los protocolos de aplicación y la composición misma de las vacunas, la mayoría de estas acusaciones de efectos secundarios perniciosos no se sostienen. Entre estos falsos efectos secundarios se mencionan el autismo, las alergias, la esclerosis múltiple y el Alzheimer, que por desgracia se han ido extendiendo por el «boca a boca» y a través de personajes mediáticos con conocimientos científicos escasos o sesgados.

Los grupos antivacunas tienden a infravalorar de forma excesiva las complicaciones de las enfermedades infecciosas, mientras que magnifican los efectos secundarios de las vacunas y ofrecen una visión muy sesgada de la realidad, que resulta alarmista y genera desconfianza gratuita entre la población.

Adaptado de López Heras, D. (2015) ¿Vacunarse o no vacunarse? Seguridad, riesgos y beneficios de las vacunas. A propósito del caso de difteria en Cataluña. En <http://www.drlopezheras.com/2015/06/vacunarse-o-no-vacunarse-seguridad-vacunas.html>

PREGUNTA N.º 6

El texto B constituye, fundamentalmente.

- A) una justificación de la aplicación indiscriminada de vacunas a toda población.
- B) una breve historia de los problemas de la vacunación en tiempos modernos.
- C) un alegato para descalificar el empleo de vacunas en los niños más pequeños.
- D) una descalificación de los efectos secundarios en la aplicación de las vacunas.
- E) una explicación de la persistencia de una perspectiva contraria a las vacunas.

PREGUNTA N.º 7

De lo afirmado por el texto B, se puede considerar que los grupos antivacunas

- A) promueven el uso indiscriminado de vacunas en la infancia.
- B) emplean investigadores médicos para defender su postura.
- C) **subvaloran los peligros de enfermedades como el sarampión.**
- D) dudan de que la composición interna de las vacunas sea perjudicial.
- E) calman las alarmas creadas en la población sobre las vacunas.

PREGUNTA N.º 8

De la argumentación desarrollada en ambos textos, es válido deducir que, si la gente dejara de vacunarse,

- A) **se pondría en riesgo la salud de millones de niños en el mundo.**
- B) se multiplicarían los casos de algunas enfermedades congénitas.
- C) los médicos combatirían los efectos secundarios de la vacunación.
- D) las enfermedades infecciosas empezarían a declinar en el mundo.
- E) millones de niños crecerían saludablemente, libres de fármacos.

PREGUNTA N.º 9

En el texto B, la palabra **sostienen** remite a

- A) enderezamiento.
- B) financiamiento.
- C) pronunciamiento.
- D) **justificación.**
- E) patrocinio.

PREGUNTA N.º 10

Se puede afirmar que, para el autor del texto A, los casos de efectos secundarios negativos tratados en el texto B son

- A) irrelevantes, pues no hay casos de efectos secundarios en los vacunados.
- B) falsos, porque la causalidad ha sido tergiversada por malos científicos.

C) una prueba irrefutable de que las vacunas causan daño en muchos casos.

D) **situaciones excepcionales, que no alteran los beneficios de las vacunas.**

E) un ejemplo de los avances de la ciencia médica en los siglos XIX y XX.

Texto N.º 3

En el invierno de 1916-1917, apareció repentinamente, en Viena y en otras ciudades europeas, una nueva enfermedad que, durante los tres años siguientes, se extendió con rapidez hasta adquirir dimensiones mundiales. Las manifestaciones de la “enfermedad del sueño”, como fue bautizada, eran tan variadas que no había dos pacientes que presentaran el mismo cuadro, y tan extrañas que se hicieron los más variopintos diagnósticos, como delirio epidémico, esquizofrenia epidémica, parkinsonismo epidémico, esclerosis difusa epidémica, hidrofobia atípica y poliomielititis atípica, entre otros.

Solo gracias a la profunda perspicacia clínica de Constantin von Economo, y a sus autopsias de los cerebros de los fallecidos, se pudo llegar a determinar la identidad de esta **proteica enfermedad: encefalitis letárgica**, una Hidra de mil cabezas. Las autopsias mostraron que los cerebros poseían una pauta de lesión sin relación con ninguna otra y contenían un agente (virus) filtrable submicroscópico, que afectaba el tejido cerebral y el sistema nervioso central.

En los diez años en los que causó estragos, hasta su misteriosa desaparición en 1927, esta pandemia destruyó la vida de casi cinco millones de personas. Un tercio de los afectados murieron en las etapas agudas de la enfermedad, en estados de coma tan profundos que era imposible sacarlos de ellos, o en estados de insomnio tan intensos que ningún sedante causaba efecto. En general, quienes sobrevivieron a esos ataques de somnolencia o insomnio no recuperaron su anterior vitalidad. Volvieron a estar conscientes, pero no llegaron a despertar plenamente; permanecían inmóviles y mudos, con una total ausencia de energía, ímpetu, iniciativas, motivaciones, apetitos, afectos o deseos; veían lo que ocurría a su alrededor sin prestarle una atención activa y con gran indiferencia. No parecían sentir la animación de la vida y, desde luego, no la transmitían; eran inmatereales como espectros y pasivos como zombies: Von Economo los comparó con volcanes extintos.

Una cosa, solo una, no era engullida por aquella enfermedad paralizante que parecía sorber como un remolino a quienes la padecían: por lo general, se conservaban las “facultades superiores”, es decir, la inteligencia, la imaginación, el juicio y la consciencia del humor. Por ello, los que la sufrían se convertían en testigos excepcionales de una catástrofe excepcional.

Adaptado de Sacks, O. (2005). *Despertares*. Barcelona: Editorial Anagrama.

PREGUNTA N.º 11

De acuerdo con el texto, la encefalitis letárgica puede ser clínicamente definida como una

- A) pandemia europea que causó la muerte de más de cinco millones de personas.
- B) enfermedad muy compleja que potencia la inteligencia y la voluntad de acción.
- C) infección viral al cerebro que produce estados de insomnio y de sueños fugaces.
- D) enfermedad con síntomas muy variables que afecta el sistema nervioso central.
- E) enfermedad mortal que amenazó la salud pública mundial en la década de 1920.

PREGUNTA N.º 12

Se puede deducir del texto que la identificación de la causa de la enfermedad, hecha por Constantin von Economo

- A) está sobrevalorada, pues no pudo evitar las numerosas muertes de los enfermos.
- B) fue posible por la amplia gama de síntomas y efectos de la encefalitis letárgica.
- C) constituyó un providencial accidente científico producto de las autopsias cerebrales.
- D) configura un ejemplo del método experimental de la ciencia y su laborioso trabajo.
- E) fue lograda por un análisis de problemas genéticos y malformaciones cerebrales.

PREGUNTA N.º 13

La frase PROTEICA ENFERMEDAD constituye una calificación que remite a

- A) carácter devastador.
- B) diagnóstico equivocado.

- C) pandemia maligna
- D) dimensiones multifacéticas.
- E) visiones fragmentarias.

PREGUNTA N.º 14

Es factible inferir del texto que un paciente con encefalitis letárgica puede

- A) entender bromas sobre su estado de salud.
- B) carecer de síntomas y no ser diagnosticado.
- C) recuperar completamente su vitalidad.
- D) convertirse en una persona más inteligente.
- E) padecer cortos estados de sonambulismo.

PREGUNTA N.º 15

¿Cuál de los siguientes enunciados resulta incompatible con lo sostenido en el texto?

- A) La encefalitis letárgica fue una pandemia mundial que produjo, en una década, más de un millón de muertes.
- B) Los que padecen encefalitis letárgica carecen de energía para afrontar los retos y determinar sus metas.
- C) Constantin von Economo fue un médico que logró, mediante autopsias de cerebros, determinar la causa del mal.
- D) El enfermo de encefalitis letárgica vive como un zombi, por lo que no tiene conciencia de su enfermedad.
- E) El súbito final de la pandemia ocurrió en 1927, pero los contagiados vivieron mucho tiempo más con el mal.

Texto N.º 4

Enjambre es el libro donde Byung-Chul Han se ocupa a fondo del mundo digital. En esta obra, su autor vuelve a los temas tratados en sus otros ensayos, desde la excesiva velocidad de la vida social hasta la interconectividad informática y la positividad que definen a la sociedad contemporánea. Estas características se expresan en ciertos objetos. El siguiente párrafo es un buen ejemplo de su visión anti-gadget: “El *smartphone* es un aparato digital que trabaja con un *input-output* pobre en complejidad. Borra toda forma de negatividad. Con ello se olvida de pensar de una manera compleja. Y deja atrofiar formas de conducta que exigen una amplitud temporal o una

amplitud de mirada. Fomenta la visión a corto plazo. Fomenta el corto plazo y ofusca la *larga duración y lo lento*. El *me gusta sin lagunas engendra un espacio de positividad*" (p. 43).

Los dispositivos de silicio no le caen bien a Byung-Chul Han: "Los aparatos digitales traen una nueva coacción, una nueva esclavitud. Nos explotan de manera más eficiente por cuanto, en virtud de su movilidad, transforman todo lugar en un puesto de trabajo y todo tiempo es un tiempo de trabajo. La libertad de la movilidad se trueca en la coacción fatal de tener que trabajar en todas partes" (p. 59). El pensamiento negativo de Byung-Chul Han no perdona: "La comunicación digital hace que se erosione fuertemente la comunidad, el nosotros. Destruye el espacio público y agudiza el aislamiento del hombre" (p. 75). Y culmina: "El exceso de información hace que se atrofie el pensamiento" (p. 88-89).

Como se puede observar, algunas ideas de Byung-Chul Han resultan interesantes; sin embargo, considero que su mirada es unidireccional, pues solo ilumina una dimensión de las tecnologías digitales –la negativa–, y termina generando una fuerza que se anula con la de los discursos positivos sobre las "nuevas tecnologías" digitales.

<http://hipermediaciones.com/2014/12/21/byung-chul-han-llorofia-para-dummies-ii/>

PREGUNTA N.º 16.

La intención principal del texto es

- A) resaltar los aspectos positivos que tiene el texto de Byung-Chul Han en relación con el entorno digital.
- B) reseñar de forma exhaustiva las ideas que se encuentra en el libro *Enjambre* sobre el mundo digital.
- C) destacar las ideas que sobre el mundo digital tiene Byung-Chul Han, así como señalar sus limitaciones.
- D) ponderar las brillantes reflexiones que, sobre el entorno digital, se encuentran en *Enjambre*.
- E) cuestionar las estrategias de Byung-Chul Han sobre el entorno vital, pues se olvida de los aspectos positivos.

PREGUNTA N.º 17

El vocablo **esclavitud** es empleado por Byung-Chul Han en el sentido de coacción

- A) abierta y explotadora.
- B) solapada pero efectiva.
- C) permanente e irreversible.
- D) tolerada e integrada.
- E) moderna o contemporánea.

PREGUNTA N.º 18

Resulta incompatible con el texto sostener que Byung-Chul Han

- A) se muestra en total desacuerdo con la visión cortoplacista.
- B) se ocupa solo de los aspectos negativos del mundo digital.
- C) está preocupado por la lentitud y la larga duración.
- D) tiene una visión totalmente negativa de los smartphones.
- E) reflexiona sobre el entorno digital por primera vez.

PREGUNTA N.º 19

De la lectura del texto, se deduce que algunas de las ideas expuestas en *Enjambre*

- A) se detienen en señalar solo los aspectos negativos actuales.
- B) han sido abordadas de manera simple por Byung-Chul Han.
- C) invitan al lector a reflexionar de manera rápida y eficiente.
- D) se vinculan a la reflexión de otros autores contemporáneos.
- E) resultan inéditas dentro de la actual reflexión contemporánea.

PREGUNTA N.º 20

A partir de lo expresado por el autor del texto, se comprende que este

- A) tiene un estilo de escritura muy particular, el mismo que dificulta la comprensión.
- B) lee con fruición todo libro impreso que tenga como tema los entornos digitales.
- C) posee ideas diferentes sobre el entorno digital que Byung-Chul Han no comparte.
- D) emplea una escritura caracterizada por la formalidad y el uso preciso de los adjetivos.
- E) ha leído la totalidad de los libros que tienen como tema la sociedad contemporánea.

Texto N.º 5

Peter Smith and his wife, Laura, who is peruvian, both work at the Paddington Hotel in London's downtown. Peter is a receptionist and Laura works in the hotel bar.

Peter says: "More than ten million people visit London every year. In our hotel we have fifty rooms, of different kinds, and we have visitors from all over the world, especially from America and Japan. I speak English, German, French and Spanish. I don't speak Japanese but I want to learn it. Laura speaks English and French, and Spanish of course. Some guests ask her about Peru and say that it will be their next destination.

"Our visitors like doing many things. On a **typical** day they have breakfast in the hotel restaurant, an English breakfast of eggs, bacon, tea and toast. After breakfast they visit the Houses of Parliament and Buckingham Palace and go shopping in Harrods store. They come back at the hotel at four o'clock and have tea and relax. Then in the evening they sometimes go to the theatre.

"We work long hours. I work from six o'clock in the morning till three in the afternoon, and Laura works from six in the evening till one in the morning, but we love our work. We like meeting people of all nationalities".

Adapted from University of Cambridge (2006). *Headway elementary Workbook*. Cambridge: Cambridge Press.

PREGUNTA N.º 21

Which of the following sentences summarizes the text best?

- A) Peter and Laura Smith complain about their jobs
- B) What hotel guests do when they visit London
- C) The kind of job the Smiths do in a hotel in London
- D) Languages than Peter and Laura speak at the hotel
- E) The main attractions visited for tourist in London

PREGUNTA N.º 22

Determine the false sentence according the text.

- A) There is breakfast for the hotel guests.
- B) Peter and his wife hate their jobs.
- C) Peter and Laura enjoy meeting new people.
- D) Guests visit tourist places in the morning.
- E) Peter and Laura go to the same workplace.

PREGUNTA N.º 23

In text, the word TYPICAL means

- A) traditional.
- B) popular.
- C) exceptional
- D) habitual.
- E) different.

PREGUNTA N.º 24

If guests at the hotel were only from England,

- A) they would not like to visit the different London attractions.
- B) the hotel would have less rooms and more facilities to them.
- C) Peter and Laura would not need to know many languages.
- D) Peter and Laura would have more time to enjoy and relax.
- E) there would be more local visitors at the hotel's lobby.

PREGUNTA N.º 25

Following the reading, we can say that

- A) London's visitors will visit Peru soon.
- B) Peter and Laura are hardworking people.
- C) hotel guests are all very typical people.
- D) Laura invites hotel guests to visit Peru.
- E) the hotel owners exploit Peter and Laura.

HABILIDAD LÓGICO-MATEMÁTICA

PREGUNTA N.º 26.

De acuerdo con el siguiente cuadrado mágico aditivo (la suma de los tres números escritos en cada fila, cada columna y cada diagonal es la misma), indique el valor de verdad (V o F) de las proposiciones I, II, III y IV respectivamente.

- I. $b+c=10$
 II. $c-a=5$
 III. $c+d=15$
 IV. $a+2b=d$

10	a	b
	5	
c	d	

- A) VVVV
 B) VFVV
 C) VFVF
 D) VFFV
 E) VVVF

PREGUNTA N.º 27.

Como parte de su aniversario, una institución educativa organizó un campeonato de fútbol en el que participaron tres equipos: D , A y E . La tabla siguiente muestra los goles a favor (GF) y los goles en contra (GC) de los tres equipos, que han jugado una sola vez entre sí y cada uno solo dos partidos. Si el partido entre A y E terminó en empate, ¿cuál fue el resultado del partido entre los equipos D y E ?

	GF	GC
D	5	5
A	7	6
E	4	5

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

PREGUNTA N.º 28

A una feria regional acudieron los ganaderos Farfán, Jáuregui, Luque y Rodríguez, procedentes de Cusco, Tacna, Puno y Arequipa, no necesariamente en ese orden, y compraron 30, 32, 45 y 50 vacunos, tampoco necesariamente en ese orden. Se debe lo siguiente.

- Farfán procede del Cusco.
- El que compró la mayor cantidad de vacunos proviene de Tacna.
- La persona que viene de Puno compró la menor cantidad de vacunos.
- Rodríguez no es el que compró la menor cantidad de vacunos en la feria.
- Jáuregui compró mayor cantidad de vacunos que Luque, pero menor cantidad que Farfán.

Halle la suma de la cantidad de vacunos que compraron Farfán y Luque.

- A) 82
 B) 80
 C) 77
 D) 75
 E) 62

PREGUNTA N.º 29

En un circo, se sabe que los radios de la llanta trasera y delantera de una bicicleta están en la relación de 4 a 5 respectivamente. Cuando el malabarista se desplace en dicha bicicleta y la llanta delantera dé 36 vueltas, ¿cuántas vueltas habrá dado la llanta trasera de la bicicleta?

- A) 36
 B) 45
 C) 40
 D) 42,5
 E) 28,8

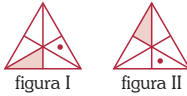
PREGUNTA N.º 30

Pedro parte de su casa y se dirige a trabajar en la dirección $N30^\circ E$, pero en el camino recuerda que debe pasar a recoger a María, por lo cual toma la dirección $S60^\circ E$ y la encuentra justamente al este de su punto de partida. Si su recorrido total hasta su encuentro con María fue de $3000(1+\sqrt{3})$ m, ¿a qué distancia se encuentra la casa de Pedro del punto en el que se encontró María?

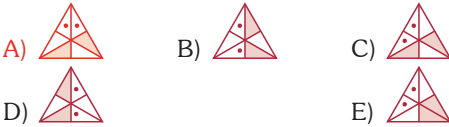
- A) 5 km
 B) 5,5 km
 C) 4,5 km
 D) 7,5 km
 E) 6 km

PREGUNTA N.º 31

Las figuras I y II son triángulos equiláteros congruentes y han sido dibujados sobre láminas transparentes.



La figura I gira sobre su centro 1200° en sentido antihorario y la figura II gira sobre su centro 960° en sentido horario. Luego de los giros realizados, se traslada, sin rotar, una de las figuras obtenidas sobre la otra; entonces, la figura resultante es



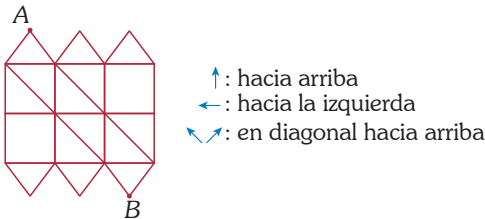
PREGUNTA N.º 32

Un sastre puede confeccionar pantalones de vestir a un costo de 60 soles cada uno. Si los vende a k soles la unidad ($60 \leq k \leq 130$), se estima que puede vender $(130 - k)$ pantalones al mes. Si la utilidad mensual del sastre depende del precio de venta de dicha prenda de vestir, determine cuál debe ser el precio de venta de cada pantalón para que su utilidad mensual sea máxima.

- A) S/100
- B) S/85
- C) S/95
- D) S/80
- E) S/90

PREGUNTA N.º 33

En la figura adjunta, recorriendo solamente los segmentos hacia arriba, a la izquierda y en diagonales hacia arriba, ¿cuántas rutas diferentes existen para ir desde el punto B hasta el punto A?



- A) 63
- B) 39
- C) 48
- D) 52
- E) 56

PREGUNTA N.º 34

Henri Poincaré fue un gran matemático, físico, científico teórico y filósofo de la ciencia, que nació el 29 de abril de 1854 en París. Se le conoce como el último universalista, pues era capaz de entender y contribuir en todos los ámbitos de la matemática. Si el 28 de febrero de 2020 será viernes, ¿qué día de la semana nació Henri Poincaré?

- A) viernes
- B) martes
- C) sábado
- D) miércoles
- E) jueves

PREGUNTA N.º 35

Un comerciante dispone de 100 kg de azúcar y tres pesas, la primera de 4 kg, la segunda de 7 kg y la tercera de 13 kg. ¿Cuántas pesadas deberá realizar, como mínimo, para vender 18 kg de azúcar?

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

PREGUNTA N.º 36

Juan tiene seis dados convencionales e idénticos. Después de lanzar todos los dados sobre una mesa no transparente, observa que los puntos de las caras superiores de dos de ellos son cantidades impares y de los otros cuatro dados, la cantidad de puntos de sus caras superiores son pares. ¿Cuántos puntos en total, como máximo, son visibles para Juan?

- A) 112
- B) 116
- C) 120
- D) 114
- E) 118

PREGUNTA N.º 37

Con las propinas que recibió, Marita logró reunir 100 soles en monedas de 20 y 50 céntimos y monedas de 1; 2 y 5 soles. ¿Cuál es la máxima cantidad de monedas que puede tener Marita si recibió, al menos, cinco monedas de cada denominación?

- A) 294
- B) 306
- C) 298
- D) 308
- E) 316

PREGUNTA N.° 38

Miguel se levanta muy temprano para dirigirse de su casa a la universidad. Desde las 5:00 a. m., hora real, el reloj de Miguel se va atrasando 10 minutos cada dos horas y llega a su clase de Matemática cuando su reloj marca 9:02 a. m. Si su clase de Matemática empieza a las 9:30 a. m., hora real, ¿con cuántos minutos reales de anticipación, realmente, llegó a su clase?

- A) 5 B) 12 C) 9
 D) 6 E) 7

PREGUNTA N.° 39

Juan siembra solo uvas y plátanos en su terreno, uvas en un séptimo de su terreno y plátanos en la mitad del resto de su terreno. Si aún le queda 1500 m^2 de su terreno sin sembrar, ¿cuál es el área total de su terreno?

- A) 2500 m^2 B) 3500 m^2 C) 2800 m^2 D) 2000 m^2
 D) 3800 m^2 E) 3000 m^2 E) Ana

PREGUNTA N.° 40

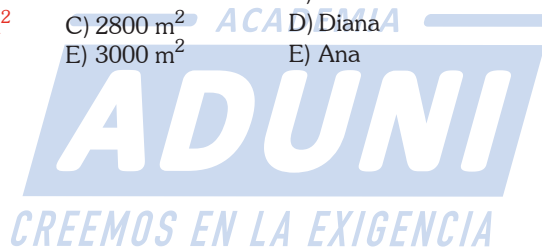
Cinco amigas ingresaron a un concierto, pero se sabe que solo una de ellas no ha pagado su entrada. El equipo de seguridad de los organizadores las detiene e interroga. Durante el interrogatorio, el equipo de seguridad deduce que dos de ellas mienten y las demás dicen la verdad.

Ante las preguntas que les fueron formuladas, ellas respondieron lo siguiente:

- **Ana:** Diana no pagó su entrada.
- **Beatriz:** Yo pagué mi entrada.
- **Carla:** Esther pagó su entrada.
- **Diana:** Ana miente.
- **Esther:** Beatriz dice la verdad.

¿Quién no pagó su entrada?

- A) Beatriz
 B) Esther
 C) Carla
 D) Diana
 E) Ana



CONOCIMIENTOS

ARITMÉTICA

Áreas A	41 - 43
Áreas B y D	41 - 44

PREGUNTA N.º 41.

Un grifo A llena una piscina vacía en 5 horas y un grifo B llena la misma piscina vacía en 10 horas. Estando vacía, ¿cuánto tiempo les tomará a ambos grifos, A y B, abiertos a la vez, llenarla?

- A) 3 h y 15 min
- B) 3 h y 25 min
- C) 3 h y 30 min
- D) 3 h y 20 min
- E) 3 h y 40 min

PREGUNTA N.º 44

A una fiesta fueron invitados cinco grupos de personas: el grupo A formado por 9 personas, el B formado por 12, el C por 15, el D por 18 y el grupo E por 23 personas. Si a la fiesta asistieron solo cuatro grupos completos y ninguno del otro grupo, de tal forma que del total de los asistentes el número de varones fue el cuádruple del número de damas, ¿cuántas damas asistieron?

- A) 14
- B) 15
- C) 9
- D) 12
- E) 13

ACADEMIA

PREGUNTA N.º 42.

Una clase está formada por 12 varones y 20 damas; la mitad de los varones y la quinta parte de las damas han elegido Francés como asignatura de verano. Si de las 32 personas se escoge una persona al azar y resulta que no eligió Francés como asignatura de verano, ¿cuál es la probabilidad de que no sea una dama?

- A) $\frac{10}{11}$
- B) $\frac{1}{2}$
- C) $\frac{3}{11}$
- D) $\frac{3}{5}$
- E) $\frac{1}{4}$

PREGUNTA N.º 43.

El dueño de una ferretería desea envasar 119 litros de pintura, pero solo dispone de recipientes de 1, 4, 16 y 64 litros de capacidad, varios de cada tipo, ¿cuántos de estos recipientes puede utilizar, como mínimo, para envasar dicha cantidad de pintura, si todos deben estar totalmente llenos?

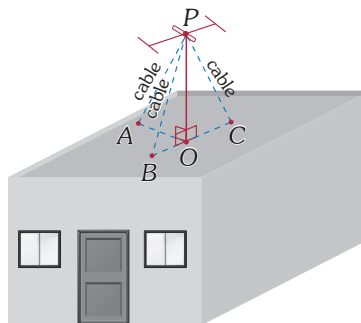
- A) 9
- B) 8
- C) 11
- D) 7
- E) 10

GEOMETRÍA

Áreas A y D	45 - 47
Área B	45 - 48

PREGUNTA N.º 45

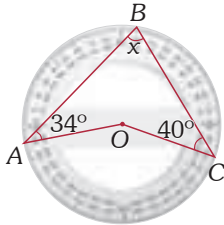
En el techo de una vivienda se coloca una varilla vertical PO de 80 cm de longitud para soportar una antena y esta se sostiene con cables de igual longitud, como se muestra en la figura. Si $PA=PB=PC=100$ cm y A, B, C son puntos en el techo, halle OA .



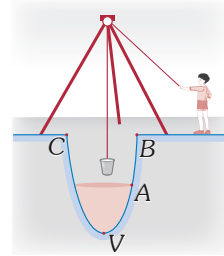
- A) 70 cm
- B) 80 cm
- C) 60 cm
- D) 40 cm
- E) 50 cm

PREGUNTA N.º 46

En la clase de Geometría, el profesor indica la importancia de la circunferencia en diferentes aspectos de la vida diaria; para ello utiliza un transportador que, como sabemos, nos sirve para medir ángulos o dibujar circunferencias, tal como se muestra en la figura. Si el punto O es centro de la circunferencia, ¿cuál es la medida del ángulo \widehat{ABC} ?



- A) 68° B) 72° C) 84°
 D) 74° E) 57°



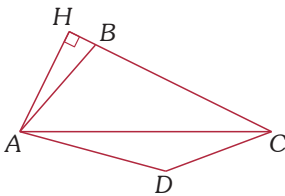
- A) -8 B) -12 C) -9
 D) -10 E) -7

ÁLGEBRA

Área A	49 - 50
Área B	49 - 52
Área D	49 - 51

PREGUNTA N.º 47

En la figura, $AB=AD$, $m\widehat{BAC}=50^\circ$, $m\widehat{BCA}=30^\circ$ y $m\widehat{CAD}=10^\circ$. Halle la medida del ángulo \widehat{ACD} .



- A) 12° B) 9° C) 10°
 D) 15° E) 18°

PREGUNTA N.º 48

En la figura se representa un pozo de agua que tiene forma parabólica, donde $A(8, y)$, $B(12, 0)$, $C(-12, 0)$ y el vértice de la parábola $V(0, -18)$. Halle el valor de y .

PREGUNTA N.º 49

La población de cierto tipo de bacterias se obtiene según el modelo $P(t)=kA^t$, $t \in [0, 5]$, donde $P(t)$ representa el número de bacterias después de t horas, donde $\{k, A\} \subset \mathbb{R}^+$. Si la población inicial era de 100 bacterias ($t=0$) y, dos horas después, había 400 bacterias, ¿cuántas bacterias habrá después de dos horas más?

- A) 2800 B) 800 C) 1600
 D) 2000 E) 3200

PREGUNTA N.º 50

Un comerciante textil alquila un total de 19 máquinas, entre remalladoras, bordadoras y de coser, a 80, 50 y 60 dólares, respectivamente, y obtiene un total de 1240 dólares semanales. Si aumentara en 20 dólares el alquiler de cada remalladora, en 10 dólares el alquiler de cada máquina de coser y disminuyera en 10 dólares el alquiler de cada bordadora, obtendría un total de 1420 dólares a la semana. ¿Cuántas máquinas bordadoras alquila semanalmente?

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

PREGUNTA N.º 51

Con un rollo completo de alambre es posible cercar un terreno de forma cuadrada. Si con la misma cantidad de alambre se puede cercar un terreno de forma rectangular, con un lado 6 metros mayor que el otro lado y de área mayor o igual a 40 m^2 , ¿cuántos metros puede medir, como mínimo, el perímetro del terreno de forma cuadrada?

- A) 24 B) 32 C) 20
 D) 28 E) 30

PREGUNTA N.º 52.

Con respecto a las raíces del polinomio $p(x) = x^3 - 7x + m$; $m \in \mathbb{R}$, se sabe que una raíz es positiva e igual al doble de otra. Halle la suma de los cubos de todas las raíces de este polinomio.

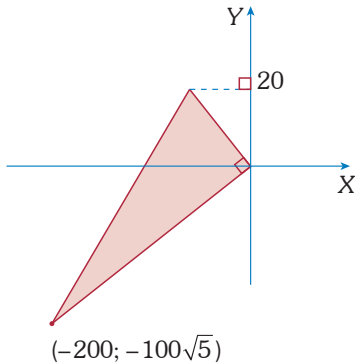
- A) -24 B) -18 C) -21
 D) -9 E) -15

TRIGONOMETRÍA

Áreas A y D	53 - 54
Área B	53 - 55

PREGUNTA N.º 53.

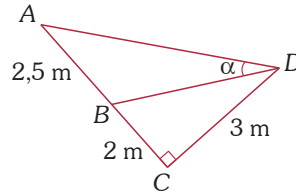
En la figura, la región triangular sombreada representa el plano de un terreno. Si todas las medidas están dadas en metros y el metro cuadrado del terreno cuesta S/1000, ¿cuántos millones de soles cuesta el terreno?



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

PREGUNTA N.º 54.

Un constructor metálico coloca una estructura formada por vigas sobre un plano, tal como se muestra en la figura. Para hacer ciertas mediciones de precisión, requiere conocer el coseno de α . ¿Cuál es el valor de $\cos\alpha$?



- A) $\frac{3}{5}$ B) $\frac{7}{25}$ C) $\frac{12}{13}$
 D) $\frac{5}{13}$ E) $\frac{7}{13}$

PREGUNTA N.º 55.

La expresión $M = \text{sen}7^\circ + \text{sen}21^\circ + \text{sen}35^\circ + \text{sen}49^\circ$ es equivalente a

- A) $4\text{sen}28^\circ \cos 14^\circ \cos 7^\circ$.
 B) $\text{sen}28^\circ \cos 14^\circ \cos 7^\circ$.
 C) $4\text{sen}21^\circ \cos 15^\circ \cos 7^\circ$.
 D) $\text{sen}35^\circ \cos 14^\circ \cos 7^\circ$.
 E) $4\text{sen}28^\circ \cos 28^\circ \cos 7^\circ$.

LENGUAJE

Área A	56 - 62
Área B	56 - 61
Área D	56 - 63

PREGUNTA N.º 56

Elija la alternativa que presenta uso adecuado de las letras mayúsculas.

- A) El Grupo Musical Agua Marina se presentará en Jauja.
 B) Durante la Revolución Rusa, emergieron los Bolcheviques.
 C) El Cubismo y el Dadaísmo son dos Movimientos artísticos.
 D) El Dr. Marticorena dictó el curso de Física Nuclear.
 E) El Ministro de Salud clausuró el viejo Hospital de Ica.

PREGUNTA N.º 57

Las oraciones desiderativas se hallan ligadas a la función expresiva del lenguaje. De esta manera, se manifiesta claramente el deseo o la voluntad de que se cumpla lo enunciado. Teniendo en cuenta ello, elija la alternativa que corresponde a una oración desiderativa.

- A) ¡Que todo les salga bien durante su viaje a Chosica!
- B) ¡Manténganse sentados para que no nos incomoden!
- C) Le dije que se exprese con propiedad en la reunión.
- D) Diana, Lucía y Camila, vengan para que almuercen.
- E) Señor, maneje con mucho cuidado por este lugar.

PREGUNTA N.º 58

Semánticamente, las palabras presentan significados básicos de carácter universal que responden a la realidad, como el denotativo. En este marco conceptual, elija la alternativa que expresa significado de este tipo.

- A) Manuel le sacó el jugo al libro que le obsequiaron.
- B) Según el Senamhi, la zona este de la capital arde.
- C) La elección de Pedro generó una lluvia de dudas.
- D) Presentarán una obra postuma de Umberto Eco.
- E) En nuestro país, aún se respira esperanza, César.

PREGUNTA N.º 59

En el enunciado *La permeabilidad intestinal produce inflamación, por lo cual se recomienda el consumo de alimentos probióticos balanceados*, cuantifique el número de diptongos.

- A) tres
- B) cinco
- C) seis
- D) dos
- E) cuatro

PREGUNTA N.º 60

Las proposiciones subordinadas sustantivas cumplen las funciones propias de un nombre o sustantivo. Considerando ello, elija la alternativa que presenta una proposición subordinada sustantiva en función de objeto directo.

- A) Es recomendable que ellos evalúen varios proyectos.
- B) Ayer entregaron los cuatro folletos que solicitaron.
- C) Verificó que todas las ventanas estuvieran cerradas.
- D) Has comprado muchos regalos para los niños pobres.
- E) Ensayó tanto la coreografía que al fin logró dominarla.

PREGUNTA N.º 61

En el enunciado *Apenas salgan del cine, los sorprenderemos*, la proposición subordinada cumple la función de

- A) adverbial temporal.
- B) adjetiva especificativa.
- C) adverbial locativa.
- D) adjetiva explicativa.
- E) sustantiva sujeto.

PREGUNTA N.º 62

En el texto *La mamá de Franklin una mujer muy estricta y disciplinada le dijo a su hijo: "Por favor no salgas hoy"*, el número de comas omitidas es

- A) tres.
- B) cuatro.
- C) cinco.
- D) seis.
- E) dos.

PREGUNTA N.º 63

Las preposiciones tienen como función enlazar unidades lingüísticas y establecer relaciones de dependencia entre ellas. De acuerdo con esto, determine el número de preposiciones en el enunciado *Desde anoche, muchos aficionados están en la cola de la venta de entradas para el partido Perú - Colombia.*

- A) Cinco
- B) Seis
- C) Siete
- D) Ocho
- E) Cuatro

LITERATURA

PREGUNTA N.º 64

*Mi recuerdo es más fuerte que tu olvido;
mi nombre está en la atmósfera, en la brisa*

En los versos citados del poema “¡Acuérdate de mí!” de Carlos Augusto Salaverry, se observa la presencia predominante de las figuras literarias

- A) hipérbaton y metáfora.
- B) símil y epíteto.
- C) hipérbaton y epíteto.
- D) hipérbole y anáfora.
- E) antítesis y anáfora.

PREGUNTA N.º 65

“EDIPO.- ¡Oh Tiresias que todo lo manejas, lo que debe ser enseñado y lo que es secreto, los asuntos del cielo y los terrenales! Aunque no ves, comprendes, sin embargo, de qué mal es víctima nuestra ciudad. A ti te reconocemos como único defensor y salvador de ella, señor. Porque Febo, si es que no lo has oído a los mensajeros, contestó a nuestros embajadores que la única liberación de esta plaga nos llegaría si, después de averiguarlo correctamente dábamos muerte a los asesinos de Layo o les hacíamos salir desterrados del país”.

De acuerdo con el fragmento anterior de la obra *Edipo rey* de Sófocles, ¿qué atributos le reconoce Edipo a Tiresias?

- A) El conocimiento de lo arcano, su gran entendimiento y la autoridad que ejerce sobre la ciudad
- B) La capacidad de magisterio, la visión interior y una fuerza externa capaz de salvar a los ciudadanos
- C) El conocimiento de lo escondido y sus habilidades en la negociación con los embajadores extranjeros
- D) La destreza en la formulación de razones para el destierro y sus facultades en la investigación
- E) El don para comprender y su habilidad para juzgar de manera imparcial a los asesinos de Layo

PREGUNTA N.º 66

*Yo soy nieve en las cumbres.
Soy fuego en las arenas,
Azul onda en los mares
Y espuma en las riberas.*

En los versos citados del escritor español Gustavo Adolfo Bécquer, el rasgo característico que expresa la actitud del poeta romántico del siglo XIX es la

- A) desazón ante la realidad cotidiana.
- B) aspiración a un mundo sobrenatural.
- C) valoración del tema histórico y nacional.
- D) exaltación del espíritu del individuo.
- E) búsqueda de una libertad desenfadada.

PREGUNTA N.º 67

“¿Pero cómo eso podría ser Gregor? Si fuese Gregor, hace tiempo que él habría comprendido que no es posible la convivencia de seres humanos con una bestia semejante, y se habría marchado voluntariamente. Entonces habríamos perdido al hermano, pero podríamos seguir viviendo y honrar su memoria. Pero ahora, más bien, este animal nos persigue, espanta a los huéspedes y, a todas luces, quiere apoderarse de la casa y echarnos a la calle”. En este pasaje de la novela *La metamorfosis* del escritor checo Franz Kafka, se desarrolla, principalmente, un tema que es recurrente en toda esta historia, a saber

- A) la incomunicación en el seno familiar.
- B) la metamorfosis de Gregor en un tirano.
- C) el asedio de un monstruo a una familia.
- D) la muerte de Gregor perpetrada por un insecto.
- E) la alienación humana en la sociedad moderna.

PSICOLOGÍA

Áreas A y D	68 - 73
Área B	68 - 71

PREGUNTA N.º 68.

María es una adolescente que hace sus tareas y estudia para sus exámenes en la mesa del comedor de su casa, junto con sus hermanos y primos, mientras que su abuela ve televisión en el mismo lugar. Luego de unas horas, ella dice que terminó de estudiar y, dos días después, obtiene buenas calificaciones en sus tareas y exámenes. Esto evidencia que, durante el estudio, María utiliza la atención para entender lo que lee y almacenar la información en su memoria.

- A) sostenida B) dividida C) vigilada
D) involuntaria E) **selectiva**

PREGUNTA N.º 69.

A partir de los contenidos desarrollados en sus clases anteriores, un docente prepara su próxima clase. Él vincula los temas abordados con información de los últimos cinco años. Con esto, el docente asegura la actualización de sus conocimientos, lo que le permite brindar su clase con idoneidad. Según el caso presentado, el docente emplea su memoria

- A) implícita. B) episódica. C) **de trabajo.**
D) procedimental. E) semántica.

PREGUNTA N.º 70.

Elija la alternativa que relacione cada estilo de aprendizaje con la oración correspondiente.

- I. repaso
II. elaboración
III. organización
- a. Omar suele usar los colores rojo, verde y amarillo para priorizar lo que tiene que estudiar.
b. Rebeca realiza esquemas conceptuales antes de los exámenes de sus cursos.
c. Para no perder tiempo, Antonio estudia solo lo que ha subrayado en las separatas.

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

PREGUNTA N.º 71.

La familia constituye una comunidad de personas que conviven en un determinado contexto y pueden compartir vínculos de sangre. Esto hace que la relación entre sus miembros se caracterice por un profundo carácter afectivo, lo que permite que

- A) **se genere una relación de pertenencia e identificación.**
B) la obediencia de los hijos hacia los padres sea más efectiva.
C) se fortalezca únicamente el apego entre la madre y los hijos.
D) las normas de convivencia sean necesarias para la sociedad.
E) se desarrolle un sentimiento de amor y de protección al prójimo.

PREGUNTA N.º 72

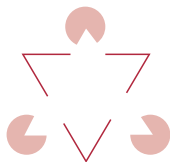
Señale cuáles de los siguientes enunciados corresponden al desarrollo del adolescente.

- I. Puede representar objetos y plantear situaciones hipotéticas.
II. Desarrolla una necesidad de identidad y afirmación personal.
III. Tiene dificultad para comprender opiniones diferentes a la suya.
IV. Tiene gran desarrollo físico, mayor fuerza, energía y resistencia.

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

PREGUNTA N.º 73

De acuerdo con la psicología de la Gestalt, las leyes de la percepción fueron enunciadas para explicar cómo el cerebro humano organiza las percepciones como totalidades. Señale el enunciado que mejor exprese la ley de la percepción que se representa con la siguiente imagen.



- A) Las experiencias inmediatas del sujeto con el objeto, así como sus expectativas sobre los hechos en el mundo, son decisivas para la percepción de un correlato exacto de la realidad.
- B) La percepción constituye una forma sensorial, básica y sustancial de conocimiento sensible de la realidad, que además se encuentra en la base de la cognición y la acción humana.
- C) La correspondencia de los objetos físicos de la realidad y el resultado de la percepción no siempre se producen de forma exacta y precisa, además pueden variar de un sujeto a otro.
- D) La existencia de contrastes entre los objetos facilita la diferenciación de los mismos, de tal forma que el sujeto puede adecuar sus respuestas según la variedad de contrastes y sin experiencia.
- E) La falta de los objetos reales en el entorno inmediato del sujeto es, a veces, representada por imágenes de hechos, objetos y escenas de la pantalla audiovisual.

EDUCACIÓN CÍVICA**PREGUNTA N.º 74**

Debido al aumento del número de asaltos en la ciudad, un importante grupo de congresistas elabora un proyecto de ley que autoriza al serenazgo municipal hacerse cargo del cumplimiento de las normas penales para detener e investigar a presuntos asaltantes. ¿Tiene sustento constitucional el referido proyecto de ley?

- A) Sí, ante la falta de efectivos policiales, debe garantizarse la seguridad ciudadana.
- B) Sí, es una obligación del Estado garantizar, por todos los medios, el orden interno.
- C) No, aparte de la Policía, solo las Fuerzas Armadas deben velar por el orden interno.
- D) Sí, se puede atribuir tales facultades por tratarse de una situación de emergencia.
- E) No, solo la Policía Nacional puede prevenir, investigar y combatir la delincuencia.

PREGUNTA N.º 75

Luego de agotar todas las instancias procesales, el exalcalde provincial de Chimbote es condenado a 10 años de pena privativa de la libertad por el delito de corrupción de funcionarios. Sin embargo, decide postularse como gobernador regional de Áncash en las próximas elecciones regionales y municipales. De acuerdo con la Constitución Política del Perú, ¿puede el referido funcionario postular a tal candidatura?

- A) Sí, es nulo todo acto que prohíba al ciudadano el ejercicio de sus derechos políticos.
- B) No, la ciudadanía se suspende únicamente por resolución judicial de interdicción.
- C) Sí, el ejercicio de los derechos políticos es irrestricto en un régimen democrático.
- D) Sí, en tanto se haga pública la autorización de parte del Jurado Nacional de Elecciones.
- E) No, la ciudadanía se suspende por sentencia con pena privativa de la libertad.

PREGUNTA N.º 76

El abogado José López fue elegido como miembro del Consejo Nacional de la Magistratura en representación de las universidades privadas. Sin embargo, en el ejercicio de sus funciones, incurre en falta grave. ¿Qué señala la Constitución Política del Perú al respecto?

- A) El Congreso de la República puede remover de su cargo al consejero José López, por haber incurrido en falta grave.
- B) No puede juzgársele ni sancionársele por cuanto ha sido elegido conforme lo señala la Constitución Política del Estado.
- C) Ningún organismo público está facultado para tomar determinaciones sobre los miembros del Consejo Nacional de la Magistratura.
- D) El propio Consejo Nacional de la Magistratura puede remover de su cargo al miembro consejero que ha incurrido en falta grave.
- E) Solo el Tribunal Constitucional, en sentencia debidamente motivada, puede disponer la remoción en el cargo de José López.

PREGUNTA N.º 77

Al recién designado ministro del Interior se le imputa haber participado activamente en una campaña política cuando ostentaba el cargo de comandante en actividad de la Policía Nacional. ¿La Constitución Política del Perú permite este tipo de conducta al personal policial activo?

- A) No, solo pueden hacerlo cuando hayan pasado a la situación de retiro.
- B) Sí, los miembros de la Policía tienen derecho al voto y a la participación ciudadana.
- C) Sí, en un Estado de derecho el ejercicio de los derechos políticos es irrestricto.
- D) No, el carácter no deliberante de la Policía restringe el derecho al sufragio.
- E) Sí, el personal activo de la Policía puede realizar actos de proselitismo.

HISTORIA DEL PERÚ Y UNIVERSAL

Área A	78 - 82
Área B	78 - 79; 81 - 82
Área D	78 - 83

PREGUNTA N.º 78

Las regiones Rupa Rupa y Omagua tienen características geográficas y ambientales propias, con sus respectivas especies de flora y fauna. Este espacio geográfico, que llegó a formar parte de los cuatro suyos, se denominó

- A) Condesuyo.
- B) Collasuyo.
- C) Chinchaisuyo.
- D) Contisuyo.
- E) Antisuyo.

PREGUNTA N.º 79

A la llegada de Simón Bolívar al Perú (1823), la situación política era bastante crítica. El ejército realista había logrado importantes triunfos que amenazan la causa patriota, mientras que, en el bando peruano, existía una pugna entre los jefes José de la Riva Agüero y José de Torre Tagle por la presidencia de la República. Para pacificar el país y derrotar a los realistas, el Congreso de la República otorgó a Bolívar el título de dictador, el cual lo facultaba provisionalmente para

- A) el mando supremo sobre todas las fuerzas militares realistas.
- B) el ejercicio del poder sin el control de la Constitución y las leyes.
- C) reformar y reorganizar las instituciones republicanas como en Colombia.
- D) el predominio militar y económico sobre Riva Agüero y Torre Tagle.
- E) el ejercicio de la presidencia de la República de manera vitalicia.

PREGUNTA N.º 80

El poblamiento del antiguo territorio peruano fue un proceso bastante difícil que implicó, para sus primeros habitantes, el desarrollo de capacidades de adaptación a los diversos escenarios ambientales, como el severo desierto costero o las accidentadas alturas de los valles andinos. Para aprovechar los recursos que les ofrecían las diversas regiones, estos antiguos pobladores practicaron una forma periódica de desplazamiento, conocida como

- A) sedentarización estacional.
- B) trashumancia estacional.**
- C) cacería intermitente.
- D) recolección cíclica.
- E) sedentarización progresiva.

PREGUNTA N.º 81

De acuerdo con los estudiosos, Mesopotamia ha sido una de las cunas de la civilización occidental. Desarrolló una cultura altamente compleja a nivel político, económico y cultural. En materia política, sus primeros Estados fueron de carácter teocrático, lo cual significa que

- A) los chamanes los sometieron categóricamente.
- B) estuvieron dominados por líderes guerreros.
- C) una casta de dioses tuvo el control de su territorio.
- D) fueron gobernados por una casta sacerdotal.**
- E) sus primeros gobernantes fueron héroes míticos.

PREGUNTA N.º 82

Durante la Segunda Guerra Mundial, la primera gran derrota que experimentó el ejército alemán en su invasión a Rusia soviética, y que significó el punto de inflexión de la expansión alemana en el frente oriental, fue la batalla de

- A) Leningrado.
- B) Stalingrado.**
- C) Moscú.
- D) Kaliningrado.
- E) Kursk.

PREGUNTA N.º 83

Los descubrimientos geográficos europeos de los siglos XV y XVI cambiaron el curso de la historia universal, pues permitieron a Europa modificar su posición en el mundo. En virtud de ello, los reinos europeo

- A) se convirtieron en las potencias más importantes del planeta y lograron conquistar a viejos imperios como China e India en Asia y los del Nuevo Mundo.
- B) articularon un sistema económico mundial que extraía metales de los pueblos conquistados en América, vendía esclavos de África y comerciaba especias de Asia.**
- C) sojuzgaron a las grandes civilizaciones americanas y convirtieron a sus poblaciones en esclavos que les brindaban grandes riquezas.
- D) establecieron protectorados e imperios en India y China, los cuales permitieron el intercambio de mercancías entre Oriente y Occidente.
- E) lograron restablecer el comercio de Oriente y Occidente a través de la ruta que tenía como centro la ciudad de Constantinopla.

GEOGRAFÍA**PREGUNTA N.º 84.**

Las lomas de Lachay son colinas de poca elevación que constituyen áreas naturales protegidas y que se clasifican como reserva nacional. Estas se localizan, según la clasificación del geógrafo peruano Javier Pulgar Vidal, en la región natural

- A) Quechua.
- B) Yunga.
- C) Chala.**
- D) Suni.
- E) Omagua.

PREGUNTA N.º 85.

El friaje es una manifestación climática que afecta periódicamente a departamentos del sur del Perú. En la Amazonía, se manifiesta principalmente como una alteración mediante descensos bruscos de la temperatura con vientos fuertes y lluvias moderadas e intensas, y, en las punas andinas, lo hace con un intenso frío acompañado de nevadas. Esta anomalía climática se origina debido

- A) al fenómeno El Niño.
- B) al fenómeno La Niña.
- C) a la corriente peruana.
- D) al anticiclón del Atlántico Sur.**
- E) al anticiclón del Pacífico Sur.

PREGUNTA N.º 86.

Conforman dilatadas llanuras con suelos que son producto de procesos de depósitos fluviales y aluviales, traídos principalmente por lluvias intensas y esporádicas pasadas y recientes. Fisiográficamente, las características anteriores corresponden a

- A) las terrazas costeras del centro.
- B) las pampas costeras del norte.**
- C) los tablazos costeros del norte.
- D) las llanuras costeras del sur.
- E) los desiertos costeros del centro.

PREGUNTA N.º 87.

En relación con la problemática actual del cambio climático (CC) y del calentamiento global, que amenazan la vida del planeta Tierra tal como hoy la conocemos, ¿cuál de los siguientes enunciados es incorrecto?

- A) No existe sustento de la relación directa entre la emisión de gases de efecto invernadero por actividad industrial y el incremento de temperatura ambiental.**
- B) El calentamiento global se refiere a los aumentos de la temperatura en la tropósfera, los cuales provocan el cambio climático por la presencia de gases de efecto invernadero.

- C) Antes, los efectos del CC se podían asimilar porque los ecosistemas emigraban desplazándose en latitud o altitud a medida que cambiaba el clima.
- D) El CC se presenta periódicamente en la Tierra, pero el calentamiento global actual es un cambio especialmente abrupto, el primero de génesis antrópica.
- E) Si se calienta el océano, puede liberarse a la atmósfera una parte de su dióxido de carbono disuelto. Esto acentuaría el calentamiento global.

ECONOMÍA

Áreas A y B	88 - 91
Área D	88 - 97

PREGUNTA N.º 88

En un número significativo de países se observa lo siguiente: el sector público de un grupo de ellos participa en el PBI con un porcentaje elevado, y otro grupo del mismo sector lo hace con un porcentaje bajo. Según lo observado, se puede afirmar que las teorías económicas

- A) ni afirman ni niegan nada sobre lo público.
- B) descartan de plano el debate público-privado.
- C) están en plena confrontación sobre lo público.**
- D) dicen poco o nada sobre el rol privado.
- E) desconocen la importancia de lo público.

PREGUNTA N.º 89

Carmen y Richard viven en ciudades diferentes; ella en Lima y él en Londres. Sin embargo, ambos saben que comparten la misma economía de mercado. Así, un fin de semana, ella compra un libro y él, en su ciudad, un disco compacto de música. Satisfacer el consumo implica, para ellos, expresarlo como

- A) placer.
- B) inversión.
- C) ganancia.
- D) utilidad.**
- E) ahorro.

Analice los siguientes textos y, a continuación, responda las preguntas 77 y 78.

Según la Superintendencia de Banca, Seguros y AFP (SBS), la tasa de interés promedio que los bancos cobran por otorgar un préstamo es de 15,5%. Esto quiere decir que una entidad cobraría S/15,5 por prestar S/100 por un año. En otro extremo, la tasa anual que los bancos pagan por los depósitos es de 2,26%, con lo que el banco solo pagarla S/ 2,26 por usar ese dinero durante un año, precisamente, para prestárselo a alguien con esa tasa más alta.

Así, no es raro preguntarse por qué los bancos cobran un nivel que podría verse como muy alto frente a los costos que tienen.

Adaptado de *El Comercio*, 01/04/2014.

Por otro lado, hay que tener en cuenta que el 85% de los peruanos y peruanas piensa que, en materia económica, es mejor tener cuidado cuando tratamos con otras personas.

Pontificia Universidad Católica del Perú (2017).-
Encuesta de opinión.

PREGUNTA N.º 90

Las diferencias en las tasas de interés, 15,5% y 2,26%, que manejó en su momento el sistema bancario en promedio, se deben a que la primera es y la segunda,

- A) de encaje - activa
- B) de redescuento - pasiva
- C) pasiva - de redescuento
- D) pasiva - de encaje
- E) activa - pasiva

PREGUNTA N.º 91

Entre otros factores, la desconfianza entre peruanos y peruanas explica el nivel de la tasa

- A) de encaje.
- B) de redescuento.
- C) activa.
- D) pasiva.
- E) marginal.

PREGUNTA N.º 92

A una cuadra de la plaza Unión, en el centro de Lima, la feria permanente de ventas y repuestos de bicicletas opera los siete días de la semana. Aproximadamente 50 puestos comerciales importan los mismos productos de la República Popular China; los precios de estos y los servicios ofrecidos son muy similares (una ligera variación de más o menos 2%); la demanda es permanente y numerosa, y, al estar tan juntos los puestos de ventas de bicicletas, la información económica fluye sin mayor “ruido” entre los agentes económicos. Considerando estas características, ¿a qué tipo de mercado corresponde?

- A) monopolio
- B) oligopolio
- C) competencia monopolística
- D) monopolio
- E) competencia perfecta

PREGUNTA N.º 93

En el mercado cambiario peruano, el precio de la moneda extranjera se determina mediante las fuerzas de oferta y demanda. Siendo así, el precio promedio del dólar en el sistema bancario, en 2015, fue igual a 3,185 soles; en 2016, igual a 3,375 soles, y en 2017, igual a 3,261 soles. Dicha evolución del mercado cambiario indica que el

- A) sol se devaluó en el 2016.
- B) sol se devaluó en el 2017.
- C) dólar se revaluó en el 2017.
- D) sol se revaluó en el 2016.
- E) dólar se devaluó en el 2016.

PREGUNTA N.º 94

Una economía de forma frecuente presenta un déficit de la cuenta fiscal, es decir, los gastos que desembolsa por remuneraciones del personal y compra de bienes del sector público son superiores a los ingresos que capta por impuestos y tasas. Así, el Gobierno peruano, ante la escasez de dinero para equilibrar ingresos y gastos, lo resolvería apelando

- A) al Banco Central de Reserva.
- B) a la Presidencia de la República.
- C) al Ministerio de Economía y Finanzas.
- D) al Ministerio de la Producción.
- E) a la Sociedad Nacional de Industrias.

PREGUNTA N.º 95

En el periodo 2007 -2016, el producto bruto interno de Perú creció a una tasa anual de 5,4 %. En tanto, los departamentos que tuvieron una tasa de crecimiento igual o mayor al promedio nacional se presentan en el siguiente cuadro:

Departamentos	Tasa de crecimiento anual del producto bruto interno, 2007-2016 (%)	Tasa de crecimiento de la población (%)
Apurímac	14,9	1,0
Cusco	8,0	1,0
Arequipa	6,4	1,3
Ica	6,3	1,2
Ayacucho	6,3	0,4
San Martín	6,1	2,6
Huánuco	5,8	1,6
Lima	5,5	1,3
Lambayeque	5,4	1,5

Fuente Instituto Nacional de Estadística e Informática. Recuperado de https://www.inei.gov.pe/media/MenuRecursivo/publicaciones_digitales/Est/Lib1439/libro.pdf y de https://www.inei.gov.pe/media/MenuRecursivo/publicaciones_digitales/Est/Lib0015/cap-52.htm

De la información expuesta, se concluye que, además de Apurímac, los dos departamentos que mostraron la mayor tasa de crecimiento del producto bruto interno por habitante fueron

- A) Arequipa y Cusco.
- B) Cusco y Ayacucho.**
- C) Cusco e Ica.
- D) Ica y Arequipa.
- E) Arequipa y Lima.

PREGUNTA N.º 96

Mediante un conjunto de indicadores, los economistas están simulando y proyectando la economía del periodo 2018 -2025 de un país. Por el momento, ellos han seleccionado dos: crecimiento del PBI y gasto público/PBI. Los datos son promedios del periodo de tiempo ejecutados (1979-1989, 1990-2004 y 2005-2017) y tienen como unidad de medida el tanto por ciento. A continuación, se presentan los datos reportados.

Indicador	1979-1989	1990-2004	2005-2017
Crecimiento del PBI (en %)	-3,5	-1,5	3,4
Gasto público/PBI (en %)	10,9	13,5	20,7

Considerando el crecimiento del PBI en los periodos de tiempo previos a la proyección, el gasto público/PBI es

- A) volátil.
- B) procíclico.**
- C) contracíclico.
- D) retardado.
- E) acíclico.

PREGUNTA N.º 97

A mediados de la década de los noventa, una experimentada y exitosa empresa extranjera de helados ingresó al mercado peruano. No obstante, a pesar de la gran inversión realizada, no duró mucho tiempo en el país. Los helados que produjo eran muy cremosos y la mayoría de consumidores peruanos los ingerían masticándolos y no, como debía ser, chupándolos. Al parecer, ese fue uno de los principales motivos de sus bajas ventas. Por lo visto, el proyecto de inversión de la empresa no consideró lo mencionado de manera pertinente en el

- A) estudio de costos.
- B) capital de trabajo.
- C) cálculo de beneficios.
- D) análisis de la rentabilidad.
- E) estudio de mercado.**

FILOSOFÍA

PREGUNTA N.º 98

En las sociedades cerradas, nada se discute ni tampoco se puede presentar alternativas. Se trata de sociedades que se constriñen a una moral estática, sin cambios, como ha ocurrido a lo largo de la historia con los fundamentalismos, los dogmatismos y los totalitarismos que, en cada caso, intentaron imponer un solo código normativo. Esta tendencia se conoce como

- A) pluralismo ético.
- B) sociedad monolítica.
- C) pensamiento crítico.
- D) **monismo moral.**
- E) pensamiento convergente.

PREGUNTA N.º 99

De acuerdo con las reflexiones de John Stuart Mill en su libro *Sobre la libertad*, el ámbito subjetivo y privado de la libertad puede considerarse irrestricto, siempre que

- A) **no afecte la libertad de terceros.**
- B) contribuya al bien de los demás.
- C) elimine las desigualdades sociales.
- D) garantice una mayor justicia social.
- E) valore cada vida humana por igual.

PREGUNTA N.º 100

La concepción popperiana del *ethos* de la ciencia presupone un vínculo entre la actividad científica y las normas políticas de la comunidad específica en donde la ciencia se desarrolla. Esto significa que, en buena cuenta, el progreso depende en gran medida de factores políticos, es decir, de instituciones políticas y científicas que salvaguarden

- A) un presupuesto razonable en tecnología.
- B) un marco de leyes para invertir en ciencia.
- C) la eliminación de todo pensamiento religioso.
- D) el interés por la investigación en filosofía.
- E) **la libertad de pensamiento y de crítica.**

ADUNI
CREEMOS EN LA EXIGENCIA

PREGUNTA N.º 101

Tomás de Aquino, llamado el Doctor Angélico, fue un filósofo cristiano que utilizó los principios de la filosofía aristotélica para justificar racionalmente la teología cristiana. Dentro de su filosofía, defendió la idea de que el concepto de verdad debe ser entendido como

- A) el postulado *a priori* que justifica la metafísica.
- B) una adecuación entre las cosas y el entendimiento.
- C) la evidencia interna de la conciencia de sí mismo.
- D) una intuición sensible libre de cualquier duda.
- E) el acto que une la fe con el mundo sensible.

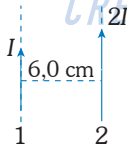
FÍSICA

Área A	102 - 106
Área B	102 - 108
Área D	102 - 105

PREGUNTA N.º 102

La figura muestra dos conductores rectilíneos muy largos que transportan, como se muestra en el gráfico, corrientes I y $2I$. Determine la distancia medida a partir del conductor 1 al lugar donde el campo magnético es nulo.

- A) 3,0 cm
- B) 4,0 cm
- C) 1,0 cm
- D) 2,0 cm
- E) 5,0 cm



PREGUNTA N.º 103.

La palabra dimensión tiene un significado especial en física: denota, por lo regular, la naturaleza física de una cantidad. Por ejemplo, independientemente de que se utilicen pies o metros al medir una distancia, esta es una longitud. En estas condiciones, si en la ecuación $P=v^2K$, v es velocidad, entonces, para que P sea la presión, es necesario que K represente físicamente

- A) la masa.
- B) el número másico.
- C) el peso.
- D) la masa específica.
- E) el peso específico.

PREGUNTA N.º 104.

Los sistemas de alerta de mareas y tsunamis consisten en conjuntos de boyas que envían información a un centro de monitoreo en el cual los especialistas determinan si el movimiento del mar es peligroso para las embarcaciones o las costas. Si dos boyas que se encuentran separadas 6 m se ubican sobre dos crestas consecutivas de las olas y registran que la velocidad de las olas es de 1,5 m/s, determine el periodo de oscilación de las olas del mar.

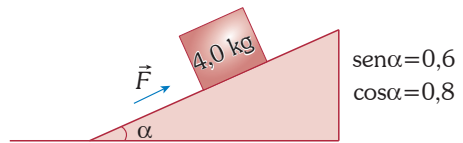
- A) 9,0 s
- B) 2,0 s
- C) 4,0 s
- D) 0,5 s
- E) 1,0 s

PREGUNTA N.º 105.

Una caja de madera de 4,0 kg es empujada por una fuerza constante \vec{F} que sube con una rapidez constante de 6,0 m/s sobre un plano inclinado que forma con el plano horizontal un ángulo α , conforme se puede observar en la figura. La dirección de la fuerza \vec{F} es paralela al plano inclinado y el coeficiente de fricción cinético entre las superficies de contacto es igual a 0,5. En este contexto, ¿cuáles de las siguientes afirmaciones son las correctas?

Dato: $g=10 \text{ m/s}^2$

- I. El módulo de \vec{F} es igual a 24 N.
- II. \vec{F} es la fuerza resultante en la dirección paralela al plano inclinado.
- III. La suma de las fuerzas en la dirección opuesta al movimiento de subida de la caja es igual a 40 N.
- IV. El módulo de la fuerza de rozamiento que actúa en la caja es igual a 16 N.



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

PREGUNTA N.º 106

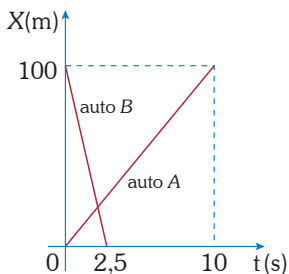
Los bomberos tienen una larga historia. En el Perú, durante la Colonia, existían brigadas contra incendios y, durante la República, se organizó la primera compañía de bomberos, la Chalaca N.º 1. Su misión, además de apagar incendios, era el salvataje de vidas expuestas a peligro. Si una persona de 60 kg de masa cae a un pozo seco y los bomberos realizan un trabajo de 30 000 J para rescatarla, ¿cuál es la profundidad del pozo?

Dato: $g = 10 \text{ m/s}^2$

- A) 50 m
- B) 40 m
- C) 35 m
- D) 60 m
- E) 70 m

PREGUNTA N.º 107

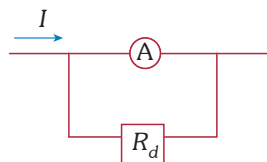
Para evitar la congestión vehicular, los ingenieros de tránsito y tráfico instalan sensores a lo largo de las vías y luego procesan la información en la central de control y cómputo. La figura muestra el tipo de información procesada: representa dos autos que se mueven en sentido contrario en una vía de doble sentido. De los datos mostrados en el gráfico, halle las velocidades de los autos.



- A) 20 m/s, 10 m/s
- B) -10 m/s, -20 m/s
- C) 10 m/s, -40 m/s
- D) 10 m/s, -20 m/s
- E) -20 m/s, 40 m/s

PREGUNTA N.º 108

Un amperímetro es un instrumento utilizado para medir la intensidad de corriente transportada en un conductor. Para medir una intensidad de corriente I mayor que la permitida por la escala del amperímetro I_0 , se conecta una resistencia R_d en paralelo con el amperímetro, tal como se muestra en la figura. Si disponemos de un amperímetro que puede medir una intensidad de corriente máxima $I_0 = 10 \text{ mA}$ y tiene una resistencia interna $r = 9,9 \Omega$, determine cuál será la resistencia R_d que tenemos que conectar para medir una corriente máxima de $I = 1 \text{ A}$.



- A) 1,00 Ω
- B) 0,01 Ω
- C) 10,0 Ω
- D) 0,10 Ω
- E) 0 Ω

QUÍMICA

Área A y B	109 - 115
Área D	109 - 112

PREGUNTA N.º 109

Los elementos y los compuestos son sustancias puras. Mientras que los primeros poseen en su composición átomos de un solo elemento, los compuestos están formados por la combinación de dos o más elementos. Se sabe que en el aire hay, principalmente, oxígeno y nitrógeno, y, en menor proporción, dióxido de carbono, metano y gases raros. Luego, es válido afirmar que el aire constituye una

- I. mezcla de compuestos únicamente.
- II. solución en estado gaseoso.
- III. mezcla de elementos únicamente.
- IV. mezcla de elementos y compuestos.

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

PREGUNTA N.º 110

En la tabla periódica de los elementos, una de las consecuencias de la configuración electrónica es el ordenamiento de los elementos en periodos y grupos. En el arreglo vertical se manifiestan las propiedades

- A) físicas de los elementos que forman el periodo.
 B) nucleares de los elementos que pertenecen al grupo.
 C) nucleares de los miembros que tienen orbitales similares.
 D) químicas de los elementos que forman el periodo.
 E) químicas de los elementos que forman el grupo.

PREGUNTA N.º 111

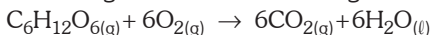
Experimentalmente, y bajo condiciones muy especiales, se comprueba que una de las estructuras más representativas para el dióxido de dinitrógeno corresponde a una molécula lineal en la que todos los átomos retienen sus respectivos pares solitarios. Identifique la afirmación que corresponde a la representación de Lewis.

Datos: 7N y 8O

- A) La molécula lineal presenta cuatro pares de electrones solitarios.
 B) Los enlaces covalentes heteronucleares del N_2O_2 son no polares.
 C) Los dos átomos de nitrógeno están unidos por un triple enlace.
 D) Los dos átomos de nitrógeno forman un enlace covalente simple.
 E) La molécula lineal del N_2O_2 no cumple con la regla del octeto.

PREGUNTA N.º 112

En el cuerpo humano, el metabolismo de la glucosa produce CO_2 , que es eliminado de los pulmones como un gas de acuerdo con la siguiente reacción:



Determine la secuencia correcta del valor de verdad (V o F) en relación con los siguientes enunciados.

- I. Se trata de una reacción redox.
 II. Es una reacción de combustión completa.
 III. Se trata de una reacción exotérmica.

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

PREGUNTA N.º 113

Cuando la concentración de NaCl en el suero fisiológico es $0,154\text{ M}$, el valor que corresponde en unidades de porcentaje peso/volumen es

Dato masas atómicas: $\text{Na}=23$; $\text{Cl}=35,5$

- A) 0,09 B) 9,0 C) 0,009
 D) 0,0009 E) 0,9

PREGUNTA N.º 114

La descomposición $\text{N}_2\text{O}_{5(g)} \rightarrow \text{N}_2\text{O}_{4(g)} + \frac{1}{2}\text{O}_{2(g)}$ ocurre mediante una reacción sencilla a $325\text{ }^\circ\text{C}$. ¿Cuál será la concentración final, en mol/L, del N_2O_3 a los 200 segundos, luego de haber iniciado la reacción con una concentración inicial del $\text{N}_2\text{O}_{3(g)}$ de $6,50 \times 10^{-4}$ mol/L y cuando el valor de k es $5 \times 10^{-4}\text{ s}^{-1}$?

- A) $6,50 \times 10^{-5}$ B) $2,50 \times 10^{-7}$ C) $6,25 \times 10^{-4}$
 D) $5,85 \times 10^{-4}$ E) $3,25 \times 10^{-7}$

PREGUNTA N.º 115

El fenol es un sólido cristalino incoloro y brillante, muy soluble en agua, alcohol y éter. En la naturaleza se lo encuentra en la madera y se lo prepara artificialmente para ser usado como desinfectante. Identifique el nombre de la siguiente estructura.



- A) *p*-hidroxitolueno
 B) *m*-metilfenol
 C) 4-metilciclohexanol
 D) 4-metilfenol
 E) 1-metil-4-fenol

BIOLOGÍA

Área A	116 - 125
Área B	116 - 122
Área D	116 - 119

PREGUNTA N.º 116

Las esponjas de mar y las amebas dependen de la digestión intracelular. Las sustancias suelen desplazarse a través de la membrana celular mediante procesos que pueden clasificarse como activos o pasivos, según requieran o no de energía. ¿Cómo se denomina el proceso donde extensiones de la membrana engullen partículas extracelulares para degradarlas en el interior celular?

- A) Permeabilidad B) Citocinesis C) Fagocitosis
D) Exocitosis E) Pinocitosis

PREGUNTA N.º 117

Los organismos autótrofos son indispensables para el desarrollo de la vida, ya que son los únicos que pueden sintetizar, a partir de sustancias inorgánicas, las sustancias orgánicas que servirán de alimento a todos los demás seres vivos. Las bacterias primitivas usaban H_2S disuelto como fuente de hidrógeno; al escasear este elemento, comenzaron a usar H_2O en su reemplazo, dando lugar a la liberación de oxígeno a la atmósfera. ¿Cuál de los siguientes procariotas pudo hacer este cambio?

- A) sulfurobacterias
B) halobacterias
C) cianobacterias
D) eubacterias
E) metanobacterias

PREGUNTA N.º 118

Los habitantes ribereños del río Napo han denunciado que las condiciones del río se han deteriorado enormemente, dan cuenta de una proliferación excesiva de algas y la presencia de algunos peces muertos en su orilla. Durante el análisis respectivo, se determinó la presencia de bacterias nitrificantes.

¿Cuál es el proceso que explicaría esta condición de crecimiento excesivo de algas y la mortalidad de los peces?

- A) Intoxicación
B) Desertización
C) Industrialización
D) Desnitrificación
E) Eutrofización

PREGUNTA N.º 119

Señale la organela que presenta numerosas enzimas oxidasas y catalasas.

- A) lisosoma
B) cloroplasto
C) ribosoma
D) peroxisoma
E) aparato de Golgi

PREGUNTA N.º 120

La excreción es el proceso mediante el cual los organismos eliminan sus desechos metabólicos; tiene como fin mantener el equilibrio interno de todo ser vivo. Los seres humanos eliminamos estos desechos a través del sudor, las lágrimas y la orina. Ahora bien, Rafael se compró un pollito y lo llevó a su casa para criarlo, pero observa que el pollito solo defeca y no orina como los humanos. Ello se debe a que las aves eliminan

- A) la urea, que es cristalizada en los túbulos de Malpighi.
B) el ácido úrico combinado con las heces por la cloaca.
C) el agua y el CO_2 , que se evaporan rápidamente por la piel.
D) el agua y el amoníaco, porque no tienen glomérulos.
E) el CO_2 y el amoníaco, que son eliminados por el recto.

PREGUNTA N.º 121

Dos especies que viven en la selva, A y B, presentan ciertas características que definen su nicho ecológico. Por ejemplo, ambas se alimentan de gusanos y habitan en la copa de los árboles. Sin embargo, la especie A busca alimentos por las noches, mientras que la especie B lo hace por las mañanas. De acuerdo con este enunciado, podemos afirmar que las especies A y B

- A) **conviven en el mismo ecosistema porque, si bien tienen el mismo alimento, lo buscan en diferentes horas del día.**
- B) compiten por el mismo alimento, lo que ocasionará que una de las especies se extinga con el paso del tiempo.
- C) no conviven en el mismo ecosistema porque, al habitar en la copa de los árboles, el espacio sería insuficiente para ambas.
- D) compiten por el mismo alimento y tienen el mismo hábitat, entonces A y B pertenecen a la misma especie.
- E) compiten por el mismo alimento, lo que ocasionará que, con el paso del tiempo, las dos especies mantengan su nivel trófico.

PREGUNTA N.º 122

La oxidación anaeróbica de la glucosa se lleva a cabo en el citosol y consta de dos etapas: glucólisis y fermentación. De ellas, solo la glucólisis aporta ATP. La fermentación consiste en la reducción del piruvato, que acepta los protones y electrones transportados por el NADH generado en la glucólisis. El producto final que se obtiene de la reducción del piruvato depende de la célula en que ocurre: en levaduras ocurre la fermentación “alcohólica” y en algunas células animales, como los eritrocitos y las células musculares esqueléticas, el piruvato es reducido a lactato o ácido láctico. Este tipo de fermentación se denomina “láctica”. ¿Cuál es la función más importante del proceso de fermentación?

- A) generar un gradiente de protones para conseguir la síntesis del ATP
- B) oxidar la glucosa para generar transportadores de electrones reducidos
- C) **regenerar NAD^+ desde NADH para asegurar que la glucólisis continúe**
- D) generar alcohol para bebidas como el vino y ácido láctico para el yogurt
- E) oxidar al principio el ácido pirúvico para su posterior decarboxilación

PREGUNTA N.º 123

Con respecto a las enfermedades bacterianas, determine la secuencia correcta del valor de verdad (V o F).

- I. La fiebre tifoidea se transmite básicamente por vía oral.
- II. La tuberculosis afecta solamente a los pulmones.
- III. En el cólera, se produce una infección invasiva.
- IV. En la bartonelosis, se producen verrugas durante un año.

- A) FVFV
- B) FFFV
- C) VFFF
- D) VVFV
- E) **VFFV**

PREGUNTA N.º 124

En el sistema digestivo humano, las dos hormonas gastrointestinales involucradas en la regulación del pH son la gastrina y la secretina. La primera estimula la producción de ácido clorhídrico en el estómago, mientras que la segunda estimula la secreción de bicarbonato por el páncreas. ¿Qué ocurre si, en un determinado momento, el pH a nivel del duodeno es de 2,5?

- A) Aumentan los niveles de gastrina y secretina en simultáneo.
- B) Disminuye el nivel de secretina y aumenta el de gastrina.
- C) Se inhibe totalmente la secreción de ambas hormonas.
- D) Disminuyen, en simultáneo, los niveles de gastrina y secretina.
- E) **Disminuye el nivel de gastrina y aumenta el de secretina.**

PREGUNTA N.º 125

Los eritrocitos o glóbulos rojos son células que forman parte del tejido sanguíneo. Si se trata de hidratar por vía parenteral a un paciente y solo se cuenta con solución salina al 5 %, ¿qué efecto provocará la administración de esta solución en los glóbulos rojos del paciente?

- A) Estallarán, debido a que ingresa mucha agua a su interior.
- B) Se deshidratarán, debido a que eliminan solutos de su interior.
- C) **Se deshidratarán, debido a que eliminan agua de su interior.**
- D) Estallarán, debido a que ingresan iones sodio a su interior.
- E) Se deshidratarán, debido a que ingresan solutos a su interior.

