HABILIDADES

Habilidad Verbal

Texto 1

Texto A

03 de julio del 2020

Reactiva Perú busca otorgar liquidez al mercado para asegurar la continuidad en la cadena de pagos y que las empresas puedan cumplir con sus obligaciones de corto plazo con sus trabajadores y proveedores. «Contrariamente a lo que mucha gente piensa, este programa no les permite a los bancos ganar dinero. Reactiva Perú funciona como un modelo de préstamos a empresas (dar liquidez al mercado) para que no haya un impago masivo (ruptura de la cadena de pagos) que podría generar el desplome de la economía del país», sostiene Javier Balbín, Head de Enterprise Client Solutions de BBVA en Madrid.

Una vez que los bancos hayan aprobado los préstamos que se otorgarán a las empresas, Cofide verificará la información y emitirá los certificados de garantía con los cuales podrán comenzar los desembolsos a las empresas. Así lo explica Martín Naranjo, presidente de la Asociación de Bancos del Perú (Asbanc). «El rol de Cofide es necesario. Las habilidades operativas, la capacidad de procesamiento, el conocimiento respecto de las formas de trabajo crédito por crédito están en el agente financiero del Estado. En este caso es Cofide. Tiene un área con mucha experiencia en el manejo de fideicomisos», afirmó en una entrevista realizada por Perú21.

Además, Naranjo considera que este programa es todo un éxito y será muy beneficioso para la recuperación de nuestra economía. «Reactiva Perú es un éxito por donde se mire. Se han realizado 71 553 créditos en un periodo relativamente corto. El 70 % de destinatarios de estos créditos han sido las micro y pequeñas empresas (mypes). Todo esto ha implicado un gran esfuerzo del sistema bancario que ha atendido un número de operaciones 10 veces mayor a lo que regularmente realiza», afirmó en una entrevista para Equilibrium Financiero.

Adaptado de Asociación de egresados y graduados PUCP (2020, Julio 03). La reactivación económica del Perú después del coronavirus. Asociación de egresados y graduados PUCP. https://aeg.pucp.edu.pe/tema_central/la-reactivacion-economica-del-peru-despues-del-coronavirus/

Texto B

25 de setiembre de 2020

Don Filiberto Adco, dirigente y miembro del Consejo Regional de la Mype, afirma que «no han tenido reactivación. Estamos descapitalizados por completo. No se sabe cuándo habrá una recuperación, es una situación crítica para el sector metalmecánico y para todas las mypes». Adco es dirigente de 140 metalmecánicos de diferentes partes de Arequipa (Hunter, Miraflores, Paucarpata y Cerro Colorado), que antes brindaban servicios para las minas, construcción y para el hogar. «Un taller tenía una producción de 8 mil a 10 mil soles al mes, pero ahora no llegan ni a 2 mil soles y hoy hasta rematan por necesidad su trabajo», señala.

«Abastecíamos a ferreterías, ahora cada uno hace el trabajo que coge en el día, los talleres están vacíos y hemos despedido a nuestros ayudantes. Estamos sobreviviendo», explica el dirigente. Pide que el Gobierno los atienda con créditos más favorables para reactivarse y adquirir materia prima, ya que a Reactiva Perú no han podido acceder ni él ni ninguno de sus socios.

La pandemia agravó también la situación de los microempresanos madereros. Guillermo Salas, presidente de la Asociación de Madereros de Arequipa (Asomader), refiere que antes de la crisis ya tenían tres problemas fundamentales: la informalidad, la falta de tecnología y la necesidad de infraestructura; ahora la crisis los **ha golpeado** dejándolos sin mercado.

ACADEMIA ADUNI CREEMOS EN LA EXCELENCIA

«Antes, el 60 % de la madera que producíamos iba para obras de construcción de las instituciones del Estado (Gobierno regional y municipalidades) a través de intermediarios; ahora, el producto no sale y la producción ha caído 70 %», afirma. El 90 % de ellos tampoco pudo acceder, por diversos motivos, a los créditos que brinda el programa Reactiva Perú.

Adaptado de Castillo, K. (2020, Setiembre 25). La reactivación económica no llega a las mypes de Arequipa. Encuentro. http://encuentro.pe/economia/reactivacion-economica-no-llega-a-las-mypes-de-arequipa/

PREGUNTA N.° 1

La controversia planteada en ambas lecturas gira en torno a

A) las expectativas generadas por el plan de créditos Reactiva Perú y su implementación en el interior.«
B) la efectividad de la ayuda económica que el proyecto Reactiva Perú debe generar en el país.
C) las diferentes percepciones que tienen los agentes económicos sobre el programa Reactiva Perú.
D) los indicadores económicos en relación con el proyecto Reactiva Perú impulsado por el Estado.

RESOLUCIÓN

Tema: Comprensión de lectura

La controversia planteada en ambas lecturas gira en torno a las diferentes percepciones que tienen los agentes económicos sobre el programa Reactiva Perú. El primer texto plantea las expectativas de éxito que tiene el sector financiero sobre dicho programa. Esto contrasta con el segundo texto, donde se explica las percepciones negativas que expresan los dirigentes de las mypes respecto al mismo programa.

Respuesta: las diferentes percepciones que tienen los agentes económicos sobre el programa Reactiva Perú.

PREGUNTA N.° 2

En el texto B, la expresión HA GOLPEADO tiene el sentido de

A) calamidad.
B) deterioro.
C) perjuicio.
D) injuria.

RESOLUCIÓN

Tema: Comprensión de lectura

En el texto B, la expresión **ha golpeado** tiene el sentido de perjuicio. En el texto se habla de golpe para dar a entender el perjuicio o daño económico que ha conllevado la pandemia de la covid-19 en nuestra economía, particularmente, en el sector de las mypes.

Respuesta: perjuicio.

PREGUNTA N.° 3

Es incompatible con ambos textos sostener que

A) la distribución de financiamiento a distintos sectores es urgente.
B) la reactivación económica planteada por el Gobierno es innecesaria.
C) el bienestar de la ciudadanía es efecto de la eficaz reactivación.
D) la gestión de Cofide es avalada por la Asociación de Bancos del Perú.

RESOLUCIÓN

Tema: Comprensión de lectura

Es incompatible con ambos textos sostener que la reactivación económica planteada por el Gobierno es innecesaria. En las dos lecturas se destaca la importancia de la ayuda económica que brinda el programa Reactiva Perú. Hay una preocupación común en que los beneficios de dicho programa puedan alcanzar a la mayor cantidad de agentes económicos, sobre todo las Mypes.

Respuesta: La reactivación económica planteada por el Gobierno es innecesaria.

PREGUNTA N.° 4

A la luz de lo que declaran Filiberto Adco y Guillermo Salas en el texto B, cabe inferir que el rol de Cofide, dentro del plan Reactiva Perú,

A) es superior a las expectativas que sobre dicha institución se tenían al inicio.
B) era discriminar a sectores de la economía pertenecientes a la región del sur.
C) responde a las expectativas de Javier Balbín de Enterprise Client Solutions.
D) ha defraudado las expectativas de Martín Naranjo o estas eran exageradas.

ADUNI ACADEMIA CREEMOS EN LA EVIDENCIA

RESOLUCIÓN

Tema: Comprensión de lectura

A partir de lo que declaran Filiberto Adco y Guillermo Salas en el texto B, se puede concluir que el rol de Cofide, dentro del plan Reactiva Perú, ha defraudado las expectativas de Martín Naranjo o estas eran exageradas. Esto porque en teoría el rol de Cofide consistía en seleccionar con acierto el apoyo que se brinda a las mypes; sin embargo, es justamente lo que se cuestiona del programa, que no ha brindado apoyo a quienes más lo necesitan.

Respuesta: ha defraudado las expectativas de Martín Naranjo o estas eran exageradas.

PREGUNTA N.° 5

En relación con los microempresarios madereros, si no se hubiese presentado la pandemia que los ha perjudicado,

A) habrían tenido un incremento en sus ingresos.
B) aun así, su sector necesitaría ayuda estatal.
C) sus ingresos se habrían mantenido constantes.
D) de todas maneras, la producción mermaría 70 %.

RESOLUCIÓN

Tema: Comprensión de lectura

Con relación a los microempresarios madereros, si no se hubiese presentado la pandemia que los ha perjudicado, aun así, su sector necesitaría ayuda estatal. Antes de la pandemia de la covid-19, la situación de los microempresarios madereros ya era alarmante pues dependían del apoyo estatal. En tal sentido, con o sin pandemia, la ayuda estatal siempre sería importante para dicho sector.

Respuesta: aun así, su sector necesitaría ayuda estatal.

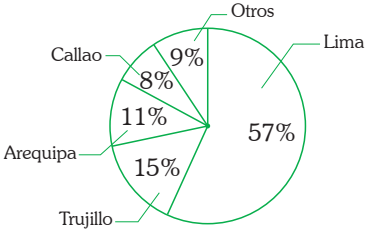
Texto N.º 2

La industria del comercio electrónico en Perú ha experimentado un rápido crecimiento en estos últimos cuatro años y, en el escenario de la COVID-19, ha **disparado** su ascenso; por ello, nos interrogamos qué desafíos enfrenta el *ecommerce* y hacia dónde marcha el mercado frente a este nuevo panorama.

El comercio electrónico en Perú movió US$ 4 mil millones en el 2019 y registra un crecimiento del 31%, una de las tasas más altas de la región. No obstante, todavía ocupamos el sexto lugar en Latinoamérica en cuanto al volumen del *ecommerce*, afirmó Helmut Cáceda, miembro de la Cámara Peruana de Comercio Electrónico, quien sostuvo que "si bien el comercio electrónico en Perú todavía es pequeño comparado con los demás países de la región, ha dado un salto significativo. Tal es así que ha crecido casi 15 veces en la última década, pasando de US$ 276 millones en 2009 a US$ 4 mil millones el año pasado".

En lo que se refiere al interior del Perú, se está observando una evolución en el comercio electrónico, aunque marcha a paso lento. Un caso interesante entre las provincias de la sierra es Cusco, que ha tenido un mayor crecimiento en la industria, dado que se ha digitalizado más que cualquier otra región debido a su alto flujo turístico.

Distribución de los compradores digitales en Perú



Fuente: BS Latam

Adaptado de Bravo, F. (2020, Agosto). Comercio electrónico Perú: La Guía más completa del mercado. Ecommerce News. https://www.ecommercenews.pe/ecommerce-insights/2020/crecimiento-del-comercio-electronico-en-peru.html

ADUNI ACADEMIA CREEMOS EN LA EXIGENCIA

PREGUNTA N.° 6

¿Cuál es la idea central del texto?

A) El significativo repunte del comercio electrónico en el Perú de los últimos cuatro años.
B) El aumento del comercio electrónico como consecuencia de la pandemia por la COVID-19.
C) Los aciertos y desafíos del *ecommerce* en el Perú y otros países latinoamericanos.
D) Las dificultades de la industria del comercio electrónico en la sierra y la selva del Perú.

RESOLUCIÓN

Tema: Comprensión lectora

La idea central del texto es el significativo repunte del comercio electrónico en el Perú de los últimos cuatro años. El autor inicia su texto señalando esta situación, en especial a causa de la COVID-19. Además, nos presenta las cifras que sustentan un incremento exponencial de la última década. Incluso, en el gráfico señala la distribución de los compradores digitales en el país.

Respuesta: El significativo repunte del comercio electrónico en el Perú de los últimos cuatro años.

PREGUNTA N.° 7

En la lectura, la palabra DISPARADO alude

A) al crecimiento.
B) a la dirección.
C) al incremento.
D) a la rapidez.

RESOLUCIÓN

Tema: Comprensión lectora

La palabra DISPARADO alude a INCREMENTO. El autor del texto hace referencia al aumento de la industria del comercio electrónico. Dicho aumento o INCREMENTO se ha evidenciado especialmente en los últimos cuatro años.

Respuesta: al incremento.

PREGUNTA N.° 8

De acuerdo con lo planteado en el texto y el gráfico, es posible sostener que el desafío principal consiste en

A) ampliar el catálogo de productos para conquistar a más compradores.
B) hacer crecer la industria del comercio electrónico en el interior del Perú.
C) igualar al índice de compradores existentes en otros países de la región.
D) mejorar los canales de distribución entre el comercio de Lima y provincias.

RESOLUCIÓN

Tema: Comprensión lectora

De acuerdo con lo presentado en el texto y el gráfico, el desafío principal sería hacer crecer la industria del comercio electrónico en el interior del Perú. Como hemos leído, el Perú ha avanzado a pasos agigantados en el comercio electrónico, sin embargo, es poco si se compara con el resto de países de América Latina. Además, en concordancia con la gráfica, podemos apreciar que la región costera es la que más participa en esta forma de comercio. Por lo tanto, es importante fomentar el comercio electrónico en el interior del país.

Respuesta: hacer crecer la industria del comercio electrónico en el interior del Perú.

PREGUNTA N.° 9

¿Cuál de las siguientes alternativas es incompatible con los datos presentados en el gráfico del texto?

I. El 9 % de los considerados en *Otros* pertenece a una población que vive en la sierra y la selva peruana.
II. La mayor cantidad de compradores digitales se concentra en ciudades de la costa del Perú.
III. Los compradores de Lima cuentan con mejores canales de envíos para las compras por internet.

A) I y II
B) II y III
C) I y III
D) solo II

ACADEMIA ADUNI CREEMOS EN LA EXIGENCIA

RESOLUCIÓN

Tema: Comprensión lectora

En relación con el gráfico, podemos señalar que es incompatible afirmar que el 9 % de los considerados *otros* pertenecen a una población que vive en la Sierra y en la Selva peruanas, debido a que en la gráfica solo figuran algunas regiones de la Costa, por lo que el resto de regiones costeras también figurarían en *otros*. Además, podemos decir que es incompatible afirmar que los compradores de Lima cuentan con mejores canales de envío para las compras por Internet, porque el texto no menciona ni las formas de envío ni las compara con otras formas para poder aseverar si son mejores o no.

Respuesta: I y III

RESOLUCIÓN

Tema: Comprensión lectora

Podemos inferir que el precio de los productos que circulan gracias al comercio electrónico se modificará, dado el aumento de la demanda. Para sustentar esta idea, debemos considerar la ley de oferta y demanda que nos permitirá entender que los precios no son estables y pueden variar de acuerdo a lo demandado y a lo ofertado. En especial, si recordamos que el Perú viene en un acelerado proceso de desarrollo del comercio electrónico y si agregamos el escenario de la COVID-19, podemos entender que los precios no serán estables de acuerdo a la demanda.

Respuesta: el precio de los productos que circulan gracias al comercio electrónico se modificará, dado el aumento de la demanda.

PREGUNTA N.° 10

A partir de la lectura puede inferirse que

A) la industria del comercio electrónico en Latinoamérica tendrá un mayor crecimiento en las estadísticas del año 2020.
B) la compraventa en el interior del Perú continuará con índices bajos, como consecuencia de la recesión económica.
C) el 2019 fue un año muy rentable en lo que se refiere al comercio electrónico en el Perú, dado que creció 15 veces.
D) el precio de los productos que circulan gracias al comercio electrónico se modificará, dado el aumento de la demanda.

Texto N.º 3

An Atlanta-based pest control company called Orkin does an annual survey of the US's rattiest cities, and Chicago won this year. In fact, Chicago wins most years – this is the sixth year in a row that it has become number one.

Orkin calculates the amount of rats in each major city based on the number of calls they get to deal with rodents. This is not exactly a scientific method, one could say that Chicagoans are the US's most rat-obsessed people. Taking this into consideration, Chicago's pest control department studied rat infestation in 2018. They found there was a problem in high-density neighbourhoods in the north and north-west of Chicago, and said it was mainly caused by inefficient disposal of trash.

Even though accepted this problem, they explicitly rejected the title of US rat capital. They turned becoming number one in the poll into a good thing, saying it meant residents were being good citizens by constantly reporting rat infestations. This was a good news story for Chicago.

The Guardian (2020, October 21). Rats! How Chicago became the most vermin-infested town in the US. The Guardian. http://www.theguardian.com/world/2020/oct/21/rats-how-chicago-became-the-most-vermin-infested-town-in-the-us

ACADEMIA ADUNI CREEMOS EN LA EXCELENCIA

PREGUNTA N.° 11

How would you summarize the article?

A) It criticizes the inefficient disposal of rubbish in the north of Chicago.
B) It discusses Chicago's position in a national rat infestation ranking.
C) It analyses the method used to calculate what the rattiest city in the US is.
D) It gives an example of the positive attitude of the people of Chicago.

RESOLUCIÓN

Tema: Reading comprehension

How would you summarize the article? (¿Cómo resumirías el artículo?)
It discusses Chicago's position in a national rat infestation ranking (Se analiza la posición de Chicago en un ránking nacional de infestación de ratas).
A lo largo del artículo se discute el porqué, y si es válido o no, considerar a Chicago como la ciudad más infestada de ratas en todos los Estados Unidos de América.

Respuesta: It discusses Chicago's position in a national rat infestation ranking.

PREGUNTA N.° 12

According to the Pest Control Department of Chicago, there is a rat problem in their city because

A) people in Chicago are obsessed with rats.
B) neighbourhoods have too many people.
C) good citizens in Chicago keep raising rats.
D) disposal of rubbish is inefficient.

RESOLUCIÓN

Tema: Reading comprehension

According to the Pest Control Department of Chicago, there is a rat problem in their city because (Según el Departamento de Control de Plagas de Chicago, hay un problema de ratas en su ciudad porque) disposal of rubbish is inefficient (la eliminación de basura es ineficaz). En el artículo se menciona: and Chicago's pest control department said it was mainly caused by inefficient disposal of trash (y el departamento de control de plagas de Chicago dijo que se debió principalmente a la eliminación ineficaz de la basura).

Respuesta: disposal of rubbish is inefficient.

PREGUNTA N.° 13

Why is Orkin's rat infestation calculation not considered scientific?

A) Varying population density isn't considered in their calculation.
B) The total rat population in the United States is used as a data pool.
C) There is no evidence that links rodent calls and the amount of rats.
D) It doesn't consider the variation of trash disposal policies per city.

RESOLUCIÓN

Tema: Reading comprehension

Why is Orkin's rat infestation calculation not considered scientific? (¿Por qué el cálculo de la infestación de ratas de Orkin no se considera científico?)

ACADEMIA ADUNI CREEMOS EN LA EXIGENCIA

There is no evidence that links rodent calls and the amount of rats (No hay evidencia que vincule las llamadas de los roedores y la cantidad de ratas).
En el texto se menciona: Orkin calculates the amount of rats in each major city based on the number of calls they get to deal with rodents. This is not exactly a scientific method, one could say that Chicagoans are the US's most rat-obsessed people (Orkin calcula la cantidad de ratas en cada ciudad importante en función del número de llamadas que reciben para tratar con roedores. Este no es exactamente un método científico, se podría decir que los habitantes de Chicago son las personas más obsesionadas con las ratas en los EE. UU.).

Respuesta: There is no evidence that links rodent calls and the amount of rats.

PREGUNTA N.° 14

What does the author mean when they say "this is the sixth year in a row it has become number one"?

A) The rattiest city ranking has been happening for six years.
B) That this is the sixth time Chicago is the number one city.
C) That, after six years, Chicago finally became number one.
D) This is the sixth consecutive year Chicago got number one.

RESOLUCIÓN

Tema: Reading comprehension

What does the author mean when they say "this is the sixth year **in a row** it has become number ones?" (¿Qué quiere decir el autor cuando dice "este es el sexto año consecutivo que se ha convertido en el número uno?)
This is the sixth **consecutive** year Chicago got number one (Este es el sexto año consecutivo en que Chicago obtiene el número uno).
En el artículo, los términos "in a row" y "consecutive" son sinónimos, ambos significan: **consecutivo**.

Respuesta: This is the sixth consecutive year Chicago got number one.

PREGUNTA N.° 15

Which of these options is **not** something the Chicago pest control department said?

A) Residents constantly report rat infestations.
B) There is a problem with cleaning up garbage.
C) Chicago is the number one rat capital in the US.
D) High-density neighbourhoods are problematic.

RESOLUCIÓN

Tema: Reading comprehension

Which of these options is not something the Chicago pest control department said? (¿Cuál de estas opciones no es algo que dijo el departamento de control de plagas de Chicago?)
Chicago is the number one rat capital in the US (Chicago es la capital número uno en ratas en los EE.UU.)
En el segundo párrafo, el departamento de control de plagas de Chicago menciona que: They found there was a problem in high-density neighbourhoods in the north and north-west of Chicago, and said it was mainly caused by inefficient disposal of trash (Descubrieron que había un problema en los vecindarios de alta densidad en el norte y noroeste de Chicago, y dijeron que se debía principalmente a la eliminación ineficiente de la basura). Mientras que, en el último párrafo se menciona: Even though they accepted this problem, they explicitly rejected the title of US rat capital (Aunque aceptaron este problema, rechazaron explícitamente el título de capital de ratas de EE.UU.). En el primer párrafo, Orkin declara a Chicago como la ciudad con mayor cantidad de ratas en EE.UU., así mismo, al inicio del segundo párrafo Orkin calcula la cantidad de ratas en cada ciudad importante en función del número de llamadas que reciben para tratar con roedores.

Respuesta: Chicago is the number one rat capital in the US.

ADUNI ACADEMIA CREEMOS EN LA EXCELENCIA

Habilidad Lógico-Matemática

PREGUNTA N.° 16

María, Norma, Carla y Elena trabajan en un hospital; todas tienen una sola y distinta profesión: enfermera, obstetra, nutricionista y farmacéutica, no necesariamente en ese orden. Una paciente de este hospital recibió la ayuda incondicional de estas cuatro trabajadoras Por la ayuda que le brindaron, la paciente le quiere agradecer a cada una de ellas. Sin embargo, no sabe qué profesión tienen. Luego de indagar, solo sabe lo siguiente:

- María y Carla conocen a la obstetra;
- Norma y la nutricionista estuvieron en el consultorio de la farmacéutica;
- la nutricionista es prima de Elena y trabaja en un horario distinto al de María;
- María conoce a la enfermera, pero no a Elena.

Entonces es cierto que

A) Carla es enfermera.
B) María es nutricionista.
C) Elena es obstetra.
D) Norma es farmacéutica.

RESOLUCIÓN

Tema: Ordenamiento de información

Nos piden la alternativa correcta.

Ordenando los datos en una tabla de doble entrada, obtenemos:

	Enfermera	Obstetra	Nutricionista	Farmacéutica
María	×	×	×	✓
Norma	✓	×	×	×
Carla	×	×	✓	×
Elena	×	✓	×	×

Resulta:

- María es farmacéutica.
- Norma es enfermera.
- Carla es nutricionista.
- Elena es obstetra.

Observación:

El dato I y IV del enunciado se contradicen.

Respuesta: Elena es obstetra.

PREGUNTA N.° 17

Un cliente llega a una tienda de repuestos para comprar un par de llantas de cierto modelo de alta calidad. El administrador del local sabe que hay tres tipos de calidades de llantas de dicho modelo: 7, 5 y 16 llantas de calidades baja, media y alta, respectivamente. Sin embargo, el encargado de las ventas no esta y el administrador no sabe diferenciar las calidades, ya que los tres tipos de llantas le parecen idénticas. Como el cliente sí sabe hacerlo, el administrador decide sacar una cierta cantidad de llantas para que el cliente elija. ¿Cuántas llantas, como mínimo, debe mostrar el administrador para tener la certeza de obtener las dos llantas de alta calidad? Dé como respuesta la suma de sus cifras.

A) 9
B) 7
C) 5
D) 4

RESOLUCIÓN

Tema: Problemas sobre certezas

Nos piden el mínimo número de llantas a extraer y sumar las cifras de dicha cantidad.

De los datos:

Baja	Media	Alta
7 llantas	5 llantas	16 llantas

2 llantas de alta calidad

peor de los casos

$$\underbrace{\text{Baja}}_{7\ \text{llantas}} + \underbrace{\text{Media}}_{5\ \text{llantas}} + \underbrace{\text{Alta}}_{2\ \text{llantas}} = \underbrace{14}_{\text{llantas}}$$

$\therefore$ suma de cifras $= 1+4 = 5$

Respuesta: 5

ACADEMIA ADUNI CREEMOS EN LA EXIGENCIA

PREGUNTA N.° 18

Mario tiene 22 trozos de papel, algunos de los cuales son de forma cuadrada y el resto de forma triangular. Corta 6 de los trozos cuadrados por una de sus diagonales de vértice a vértice. Luego cuenta el número total de vértices de los 28 trozos de papel obtenidos y observa que hay 90 vértices. ¿Cuántos cuadrados tenía antes de hacer los cortes?

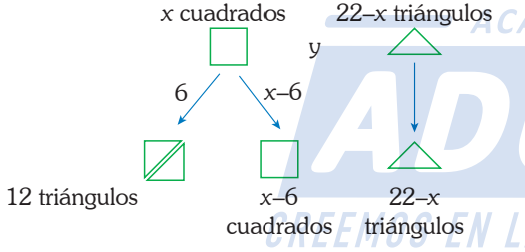
A) 10 B) 11
C) 13 D) 12

RESOLUCIÓN

Tema: Planteo de ecuaciones

Nos piden la cantidad de cuadrados al inicio.
De los datos:

Inicio



Hallamos el número de vértices.

$12(3)+4(x-6)+3(22-x)=90$

$36+4x-24+66-3x=90$

$\rightarrow x=12$

$\therefore$ n.° de cuadrados al inicio $=12$

Respuesta: 12

PREGUNTA N.° 19

Sandra desea visitar a su abuela durante 32 días consecutivos. Su abuela lee sus libros de cuentos los viernes, martes y miércoles. Si Sandra quiere pasar el mayor número de días leyendo cuentos con su abuela, ¿qué día de la semana debería comenzar su visita?

A) Martes B) Lunes
C) Miércoles D) Viernes

RESOLUCIÓN

Tema: Calendarios

Nos piden el día de la semana que debe iniciar la visita.
De los datos:

- Días de visitas: 32 días = 4 semanas + 4 días
- Días de lectura: martes, miércoles y viernes

Deducimos que

$32 = \overset{\circ}{7} + 4$ días

$\overset{\circ}{7}$: 4 semanas completas
4 días: martes, miércoles, viernes

Es decir

mar.	mie.	jue.	vie.	sáb.	dom.	lun.
mar.	mie.	jue.	vie.	sáb.	dom.	lun.
mar.	mie.	jue.	vie.	sáb.	dom.	lun.
mar.	mie.	jue.	vie.	sáb.	dom.	lun.
mar.	mie.	jue.	vie.	← 4 días		

} 4 semanas

Por lo tanto, debe iniciar la visita el día martes.

Respuesta: Martes

ACADEMIA ADUNI CREEMOS EN LA EXIGENCIA

PREGUNTA N.° 20

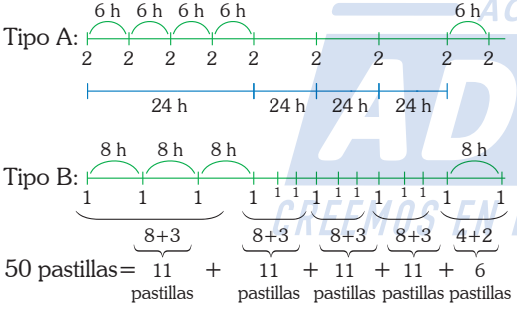
Un médico prescribe a Miguel los siguientes medicamentos: 2 pastillas del tipo A cada seis horas y 1 pastilla del tipo B cada ocho horas. Además, le indica que el tratamiento terminará cuando haya tomado 50 pastillas en total. Si Miguel empieza el tratamiento tomando ambos tipos de pastillas, ¿cuántas horas, como mínimo, durará el tratamiento?

A) 104
B) 102
C) 108
D) 96

RESOLUCIÓN

Tema: Problemas sobre pastillas

Nos piden el tiempo mínimo que dura el tratamiento.
De los datos:



Para tomar las 50 pastillas se requiere
$4(24)+8=104$ horas

Respuesta: 104

PREGUNTA N.° 21

En un campeonato de clasificatorias para la división sub-17 de cierto club de fútbol, quedaron como finalista tres equipos: A, B y C. Estos se enfrentaron en una última ronda triangular, en donde cada equipo jugó solamente una vez con los otros. Los resultados de goles a favor y de goles en contra se anotaron en una tabla; sin embargo, se olvidaron de llenar una casilla, tal como se muestra a continuación:

	Goles a favor	Goles en contra
Equipo A	7	6
Equipo B	9	10
Equipo C	8	

¿Cuál fue el resultado entre los equipos A y C, en ese orden, si se sabe que los equipos A y B empataron?

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

RESOLUCIÓN

Tema: Situaciones deportivas

Nos piden el resultado del partido entre A y C.
Dato: Los equipos A y B empataron.
En la tabla tenemos lo siguiente:

	Goles a favor	Goles en contra
Equipo A	7	6
Equipo B	9	10
Equipo C	8	☁

suma goles a favor = suma goles en contra
$7+9+8 = 6+10+$☁

Luego ☁ es 8.

Para el partido A - B tenemos

$$\begin{matrix}\text{N.° goles}\\ \text{A - B}\end{matrix} = \left(\begin{matrix}\text{N.° goles}\\ \text{a favor de A}\end{matrix}\right) + \left(\begin{matrix}\text{N.° goles}\\ \text{a favor de B}\end{matrix}\right) - \left(\begin{matrix}\text{N.° goles}\\ \text{en contra}\\ \text{de C}\end{matrix}\right)$$

$$= 7 + 9 - 8$$
$$= 8$$

Ubicamos el dato del empate de A - B en los partidos.

empate		A - B		B - C		A - C	
8=4+4	=	4	4			x	y

De la tabla, goles a favor de

$A=4+x=7 \rightarrow x=3$

Goles en contra de

$A=4+y=6 \rightarrow y=2$

$\therefore$ partido A - C = 3 - 2

Respuesta: 3 - 2

PREGUNTA N.° 22

Dedicado al negocio de ventas de computadoras, un empresario ha comprado cierta cantidad de *laptops* de tres tipos: M, N y P, las que cuestan S/840, S/1260 y S/1386, respectivamente. Además, se conoce la siguiente información:

I. El número total de *laptops* de los tres tipos comprados es 32.
II. La compra total de *laptops* de los tres tipos es S/40 320.
III. Si solo hubiera comprado 5 *laptops* del tipo M y 2 del tipo N, el pago total sería S/6720.
IV. La compra incluye, al menos, dos de cada tipo y las del segundo tipo son las de mayor cantidad.

Luego, para determinar el número de *laptops* comprados de cada tipo, es suficiente la información de los enunciados

A) II y IV solamente.
B) I y II solamente.
C) I, II y III.
D) I, II y IV.

RESOLUCIÓN

Tema: Suficiencia de datos

Nos piden identificar la información para determinar el número de *laptops* de cada tipo.
Sean la cantidad de *laptops* x, y, z.

	Tipo M	Tipo N	Tipo P
N.° de *laptops*	x	y	z
Costo unitario	S/840	S/1260	S/1386

De la tabla, tenemos

N.° total de *laptops* $= x+y+z$

Gasto total $= 840x+1260y+1386z$

Para continuar necesitamos el dato I (total 32 *laptops*) y el dato II (compra total S/40 320).

$$x+y+z=32 \quad (*)$$
$$840x+1260y+1386z=40\,320 \quad \div 42$$
$$20x+30y+33z=960$$

Agrupamos convenientemente

$$20x+20y+10y+20z+13z=960$$
$$20(\underbrace{x+y+z}_{32})+10y+13z=960$$

de (*): $32 \rightarrow 20(32)+10y+13z=960$

$$10y+13z=320$$

Hay dos soluciones donde los de tipo N pueden ser $y=19$ o $y=6$ pero con dato IV sabemos que es el mayor.

19	10
6	20

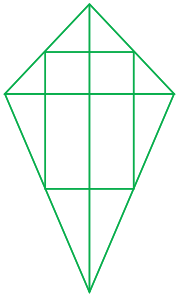
Por lo tanto, es suficiente I, II y IV.

Respuesta: I, II y IV.

ACADEMIA ADUNI CAMINO A LA EXCELENCIA

PREGUNTA N.° 23

Raúl fabricó una cometa cortando un listón de madera recto en seis piezas. Usó dos de ellas, de longitudes 114 cm y 76 cm, como diagonales tales que formaban dos triángulos rectángulos isósceles idénticos. Las piezas restantes conectaban los puntos medios de los lados de la cometa, como muestra la figura. ¿Cuánto media el listón antes de cortarlo?

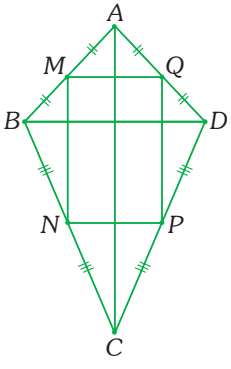


A) 360 cm
B) 380 cm
C) 370 cm
D) 390 cm

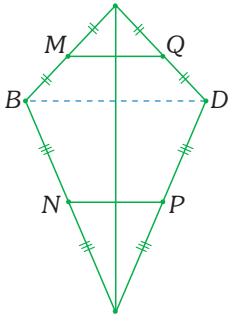
RESOLUCIÓN

Tema: Situaciones geométricas

Nos piden la longitud total de los listones.



Los listones que forman la cometa son las diagonales *AC* y *BD* (que por dato miden 114 cm y 76 cm) y, los que por dato unen puntos medios, *MN*, *NP*, *PQ* y *QM*.



Por base media

$$MQ=\frac{1}{2}(BD)$$

$$NP=\frac{1}{2}(BD)$$

$$MQ+NP=BD$$

De forma similar

$$MN=\frac{1}{2}(AC) \text{ y } PQ=\frac{1}{2}(AC) \rightarrow MN+PQ=AC$$

Nos piden la longitud total.

$$AC+BD+\underbrace{MN+NP+PQ+QM}$$
$$(AC+BD) + (AC+BD) = 2(AC+BD)$$
$$= 2(114+76)$$
$$= 380$$

Por lo tanto, la longitud total es 380 cm.

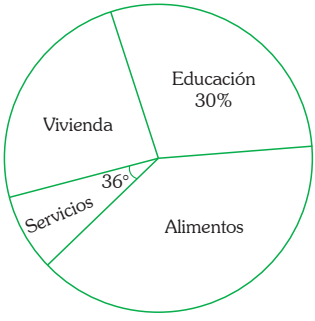
Respuesta: 380 cm

ACADEMIA ADUNI CREEMOS EN LA EXIGENCIA

PREGUNTA N.° 24

El siguiente gráfico muestra la distribución de los gastos mensuales de una familia. Si el gasto en vivienda y el gasto en alimentos están en la relación como 2 es a 3, y el gasto familiar mensual es S/2400, ¿cuánto más se gasta en alimentos que en vivienda?

Distribución de gastos



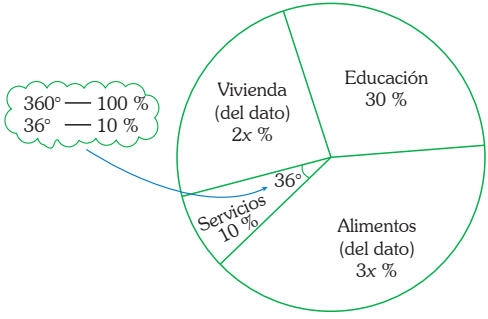
A) S/240
B) S/288
C) S/144
D) S/256

RESOLUCIÓN

Tema: Interpretación de gráficos estadísticos

Nos piden cuánto más gasta una familia en alimentos que en vivienda.

En un gráfico circular debemos considerar la siguiente equivalencia entre ángulo y tanto por ciento:



Dato: $\frac{\text{Vivienda}}{\text{Alimentos}} = \frac{2}{3}$

$\rightarrow$ Vivienda $= 2x\,\%$

Alimentos $= 3x\,\%$

$\rightarrow 2x\,\% + 10\,\% + 3x\,\% + 30\,\% = 100\,\%$

$(2x + 3x) + (10 + 30) = 100$

$x = 12$

Piden

$$\underbrace{\text{gasto en alimento}}_{(3x\,\%)} - \underbrace{\text{gasto en vivienda}}_{(2x\,\%)} = x\,\% = 12\,\%$$

Además

gasto total (dato): S/2400 $\rightarrow 100\,\%$

Por lo tanto, el 12 % sería $\frac{12}{100}(2400) = 288$.

Respuesta: S/288

ACADEMIA ADUNI CREEMOS EN LA EXIGENCIA

PREGUNTA N.° 25

La figura 1 representa un vaso que tiene la forma de un cilindro circular recto cuyo radio de la base mide 4 cm y la figura 2 representa una bandeja rectangular. ¿Cuántos vasos idénticos como los de la figura 1 se pueden colocar, como máximo, sobre la bandeja representada por la figura 2, sin que estos se desborden ni se apilen uno sobre otro?

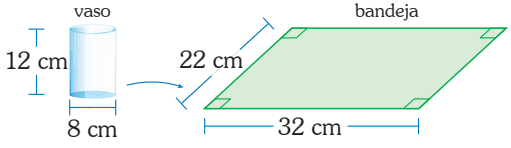


Figura 1 Figura 2

A) 10
B) 12
C) 14
D) 11

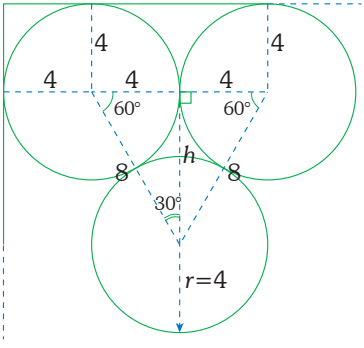
RESOLUCIÓN

Tema: Situaciones geométricas

Nos piden el máximo número de vasos de radio 4 cm que se puede colocar dentro de la bandeja.

Conviene colocar los vasos de forma que estén lo más pegado posible (tangentes).

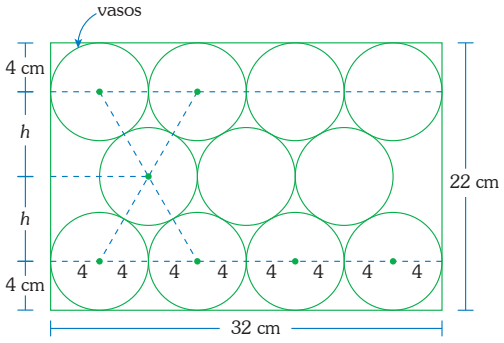
Bandeja (vista desde arriba)



Por notable de 30° y 60°

$\rightarrow h=4\sqrt{3}\approx 7$ cm

En toda la bandeja



En el ancho de la bandeja tenemos

$4+h+h+4\approx 22$

y ya no se puede colocar más vasos.

Entonces, finalmente, si contamos en el dibujo, hay 11 vasos como máximo.

Respuesta: 11

PREGUNTA N.° 26

Cada uno de los 100 asistentes a una ceremonia recibe un tique con un número del 1 al 100, de acuerdo con su orden de llegada. En los momentos finales de la ceremonia anuncian sorpresivamente el sorteo de una *laptop*. El presentador tiene una caja no transparente en donde hay cien bolillas diferentes numeradas del 1 al 100, y anuncia que «aquel que tenga el tique con el número de la bolilla extraída gana el premio». Las extracciones son sin reposición, el presentador ya ha sacado 39 bolillas y aún no hay ganador, pues algunas personas ya se retiraron. Si Carlos y sus amigos tienen exactamente todos los tiques cuyos números son múltiplos de 3 y no son pares, ¿cuántas bolillas adicionales debe extraer el presentador, al azar y como mínimo, para tener la certeza de que Carlos o alguno de sus amigos gane la *laptop*? Dé como respuesta la suma de sus cifras.

A) 6
B) 13
C) 9
D) 10

ACADEMIA ADUNI CREEMOS EN LA EXIGENCIA

RESOLUCIÓN

Tema: Certeza

Nos piden la cantidad de bolillas adicionales que se debe extraer para ganar la *laptop*.

Al inicio se tenía bolillas del 1 al 100, pero el presentador ha sacado 39 y aún no hay ganador.

Quedan 61 bolillas.

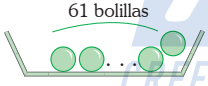


Carlos y su amigos tienen todas las bolillas $\overset{\circ}{3}$ pero no pares.

Tienen

$$\underbrace{\{3; 9; 15; 21; \ldots; 99\}}_{\frac{99-3}{6}+1=17 \text{ bolillas}}$$

Como aún no hay ganador, las 17 bolillas aún siguen en la urna.



Ganador Carlos o sus amigos: 17 bolillas
Pierden: 44 bolillas

Para asegurar que gane Carlos o algunos de sus amigos, analizamos el peor de los casos.

$$\text{N.° de bolillas a extraer} = \overbrace{44}^{\substack{\text{lo que no}\\ \text{se quiere}}} + 1 = 45$$

Nos piden, la suma de cifras

$4+5=9$

Respuesta: 9

PREGUNTA N.° 27

Sobre una mesa hay vasos transparentes idénticos en fila: 32 están vacíos y 32 están llenos de vino tinto y en la disposición que muestra la figura. ¿Cuál es el mínimo número de vasos que deben ser movidos para que aparezcan todos los vasos llenos en un lado y todos los vacíos en el otro?



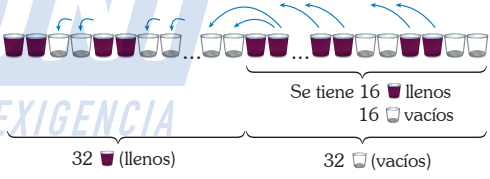
A) 14
B) 18
C) 20
D) 16

RESOLUCIÓN

Tema: Situaciones recreativas

Nos piden el menor número de vasos que debemos mover para que todos los vasos llenos estén en un lado y todos los vacíos en el otro lado.

De los datos se tiene 32 vasos vacíos y 32 vasos llenos, como muestra la figura.



Para realizar menos movimientos, lo que haremos es



vaciar el contenido de los vasos llenos en los vacíos y luego regresarlos a su misma ubicación, pero ya estarán vacíos.

Por lo tanto, para conseguir lo que buscamos debemos mover 16 vasos de la derecha y vertir su contenido en los vasos vacíos de la izquierda obteniendo lo solicitado.

Respuesta: 16

ADUNI ACADEMIA CREEMOS EN LA EXIGENCIA

PREGUNTA N.° 28

Después de salir tarde de una reunión, Inés regresa a casa. Al preguntársele por el lugar donde estuvo, contestó: «He ido a la casa de la madre de la madre del padre de la hermana del hijo de la madre de la hija de mi hermano». Es decir, Inés visitó a su

A) hija.
B) abuela.
C) madre.
D) tía.

RESOLUCIÓN

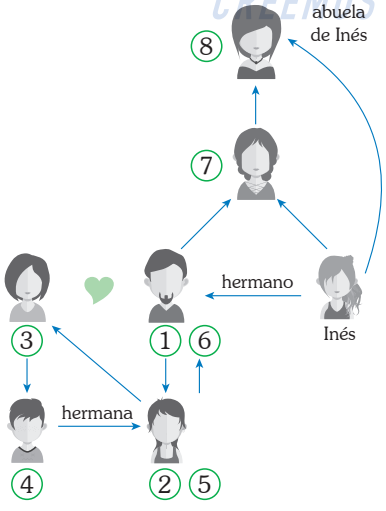
Tema: Relaciones familiares

Nos piden conocer a quién visitó Inés.

Inés dijo:

He ido a la casa de la madre (8) de la madre (7) del padre (6) de la hermana (5) del hijo (4) de la madre (3) de la hija (2) de mi hermano (1)

Utilizando el método regresivo, graficamos lo solicitado, donde (8) es el parentesco que buscamos.



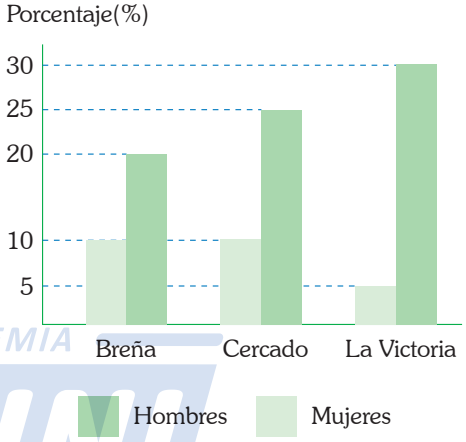
Por lo tanto, Inés visitó a su abuela.

Respuesta: abuela.

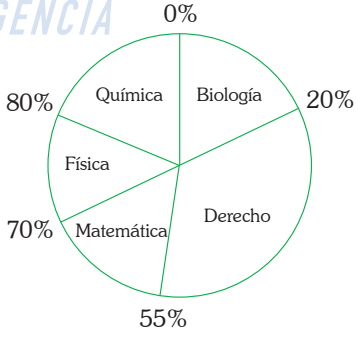
PREGUNTA N.° 29

El gráfico muestra los resultados obtenidos en una encuesta realizada a un grupo de postulantes con la finalidad de determinar la carrera de su preferencia.

Distribución de postulantes a Matemática por distrito de donde provienen



Distribución de postulantes por carrera



Si, de los encuestados, 135 son mujeres que postulan a la carrera de Matemática, ¿cuántas de las personas encuestadas postulan a la carrera de Física?

A) 480
B) 460
C) 420
D) 360

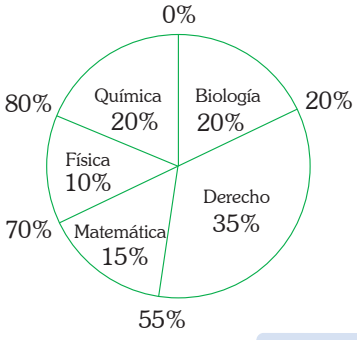
ACADEMIA ADUNI CREEMOS EN LA EXIGENCIA

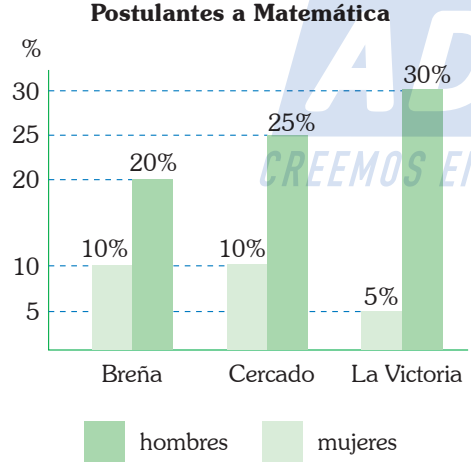
RESOLUCIÓN

Tema: Interpretación de gráficos y tablas

Nos piden el número de postulantes a Física.

Del gráfico circular, completamos los porcentajes a cada carrera; y del gráfico de barras encontramos los porcentajes de varones y mujeres a la carrera de Matemática.





Mujeres: $10\,\%+10\,\%+5\,\%=25\,\%$ (Matemática)

Hombres: $20\,\%+25\,\%+30\,\%=75\,\%$ (Matemática)

De los datos

- 135 son mujeres que postulan a la carrera de Matemática.

  $135=25\,\%$ (postulantes a Matemática)

  $135=\frac{1}{4}(\text{postulantes a Matemática})$

  $\rightarrow$ postulantes a Matemática $=540$

- Del gráfico circular, obtenemos los postulantes a la carrera de Física.

  Matemática: $15\,\%$ ——— 540 postulantes

  Física: $10\,\%$ ——— x postulantes

  $$x=\frac{540\times 10\%}{15\%}=360$$

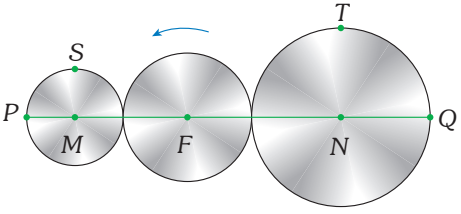
Por lo tanto, los que postulan a la carrera de Física son 360.

Respuesta: 360

ACADEMIA ADUNI CREEMOS EN LA EXIGENCIA

PREGUNTA N.° 30

El sistema de tres poleas tangentes de la imagen muestra que los radios de las poleas M y N miden 6 cm y 10 cm, respectivamente. Además, los puntos P, S, T y Q están sobre las circunferencias de las poleas. ¿Cuántas vueltas, como mínimo, debe dar la polea N para que los puntos P y Q se ubiquen simultáneamente en las posiciones iniciales de los puntos S y T, respectivamente, por tercera vez?



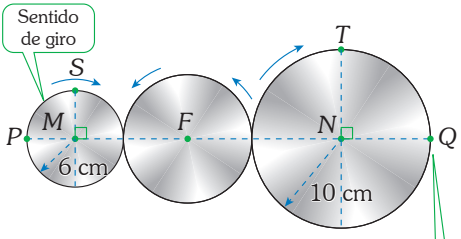
A) 6,75
B) 8,75
C) 5,75
D) 7,75

RESOLUCIÓN

Tema: Ruedas, poleas y engranajes

Piden el número de vueltas que debe dar la polea N.

- Se quiere que los puntos P y Q ocupen simultáneamente las posiciones de los puntos S y T, por tercera vez. Primero buscaremos que ocupen dichas posiciones por primera vez.



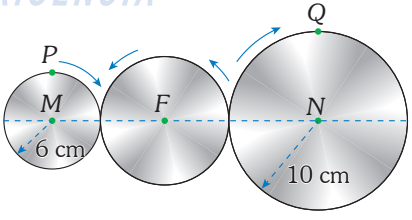
N.° vueltas: $\boxed{5K}=\frac{5}{4}=1+\frac{1}{4}$ $\boxed{3K}=\frac{1}{4}$

Para las poleas M y N se cumple que:
Radio I.P. al N-° de vueltas

Para que Q se ubique en la posición del punto T debe dar $\frac{3}{4}$ vuelta.

Si hacemos que $K=\frac{1}{4}$, la polea N dará $\frac{3}{4}$ vuelta y el punto Q estará en la posición del punto T; y la polea M dará $\frac{5}{4}$ vuelta que es una vuelta y $\frac{1}{4}$ de vuelta más y justo el punto P estará en la posición del punto S.

- Una vez que los puntos P y Q estén en la posición solicitada para que vuelvan a esta posición simultáneamente deben dar un número entero de vueltas a la vez.



N.° vueltas: 5×2 3×2

Como faltan 2 veces que vuelvan a esa posición.

Por lo tanto, la polea N debe dar

$$\left(\frac{3}{4}+3\times2\right)\text{ vueltas}=6{,}75\text{ vueltas}$$

Respuesta: 6,75

ACADEMIA ADUNI CREEMOS EN LA EXIGENCIA

CONOCIMIENTOS

ARITMÉTICA

PREGUNTA N.° 31

Daniel acudió al supermercado y gastó el $59,\widehat{459}\%$ del dinero que tenía comprando alimentos. De lo que le quedó, gastó el $54,1\widehat{6}\%$ comprando ropa y le quedó al final S/55. ¿Cuántos soles tenía Daniel al iniciar sus compras?

A) S/1184
B) S/592
C) S/888
D) S/296

RESOLUCIÓN

Tema: Tanto por ciento

Sea C la cantidad de dinero que tiene Daniel al iniciar sus compras.

Por condición:

- Gasta en alimentos
  $59,\widehat{459}\% = \frac{22}{37}$
- Gasta en ropa (del resto)
  $54,1\widehat{6}\% = \frac{13}{24}$

Según el enunciado, luego de las compras le queda S/55.

Planteamos lo que le queda:

$$\left(1-\frac{13}{24}\right)\left(1-\frac{22}{37}\right)C=55$$

$$\frac{11}{24}\times\frac{15}{37}C=55$$

$\therefore\ C=296$

Respuesta: S/296

PREGUNTA N.° 32

Una empresa decide dar una misma bonificación por productividad a cada uno de sus trabajadores. El número que representa la cantidad de soles de cada bonificación es igual a 12 veces el promedio aritmético de los divisores positivos de 1800. Teresa ha sido calificada como la mejor trabajadora del año; como premio a su esfuerzo, recibirá el triple de la bonificación. ¿Cuántos soles recibirá Teresa, como premio?

A) S/7200
B) S/8745
C) S/2430
D) S/6045

RESOLUCIÓN

Tema: Números primos y compuestos

Sea B el número que representa cada bonificación.

Por condición

$$B=12\times \text{MA}\left[\begin{array}{c}\text{divisores positivos}\\ \text{de 1800}\end{array}\right]$$

$$B=12\times\frac{\text{SD}[1800]}{\text{CD}[1800]} \qquad (*)$$

Como $1800=\underbrace{2^3\times3^2\times5^2}_{\text{descomposición canónica}}$

$\rightarrow\ \text{CD}[1800]=(3+1)(2+1)(2+1)=36$

$\rightarrow\ \text{SD}[1800]=\left(\frac{2^4-1}{2-1}\right)\left(\frac{3^3-1}{3-1}\right)\left(\frac{5^3-1}{5-1}\right)=6045$

Reemplazando en (*)

$$B=12\times\frac{6045}{36}\ \rightarrow\ B=2015$$

Por dato, Teresa recibirá el triple de bonificación:

$\therefore\ 3B=3\times2015=6045$

Respuesta: S/6045

ACADEMIA ADUNI CREEMOS EN LA EXIGENCIA

PREGUNTA N.° 33

El capitán Carlos agrupa a su ejército de soldados de la siguiente manera: con cada 8 soldados forma una fila; con cada 8 filas forma un escuadrón; con cada 8 escuadrones forma un pelotón, y, al final, quedan 6 filas que no pertenecen a ningún escuadrón y 4 soldados que no pertenecen a ninguna fila. Si el ejército del capitán Carlos está formado por $\overline{a(2a)(4a)b}$ soldados, ¿cuántos escuadrones no pertenecen a ningún pelotón?

A) 6 B) 3
C) 2 D) 4

RESOLUCIÓN

Tema: Teoría de divisibilidad

Sea N el total de soldados del ejército.

Del enunciado:

- Ocho soldados forman una fila y quedan 4 soldados que no pertenecen a ninguna fila.
  $N=\overset{\circ}{8}+4$
- Ocho filas forman un escuadrón y quedan 6 filas que no pertenecen a ningún escuadrón.
  $N=\left(\overset{\circ}{8}^{2}\right)+6\times 8+4 \rightarrow N=\overline{\overset{\circ}{64}+52}$
- Ocho escuadrones forman un pelotón y quedan x escuadrones que no pertenecen a ningún pelotón.
  $N=\left(\overset{\circ}{8}^{3}\right)+x\times 8^{2}+6\times 8+4 \rightarrow N=\overline{\overset{\circ}{512}+64x+52}$

Por condición

$N=\overline{a(2a)(4a)b}$

Se observa

- $\overline{a(2a)(4a)b}=\overset{\circ}{8}+4 \rightarrow b=4$
- $\overline{a(2a)(4a)4}=\overline{\overset{\circ}{64}+52} \rightarrow a=2$

Finalmente

$\overline{a(2a)(4a)b}=\overline{\overset{\circ}{512}+64x+52}$

$2484=\overline{\overset{\circ}{512}+64x+52}$

$2432=\overline{\overset{\circ}{512}+64x} \ (+64)$

$38=\overset{\circ}{8}+x$

$\therefore \ x=6$

Respuesta: 6

PREGUNTA N.° 34

Al realizar un experimento en un laboratorio, se comprueba que la función $P(t)=\dfrac{15}{t^2-2t+6}$ permite calcular el tamaño de la población, en miles, de cierto tipo de bacterias después de $t\geq 0$ horas, en un intervalo de tiempo determinado. Si durante el experimento se satisface que, en todo momento, $\dfrac{1}{5}\leq\dfrac{1}{t+2}$, calcule el intervalo de variación, en miles, de dicha población de bacterias.

A) $\left[\dfrac{5}{3};3\right]$ B) $\left[5;\dfrac{15}{2}\right]$
C) $\left[\dfrac{5}{3};\dfrac{5}{2}\right]$ D) $\left[\dfrac{10}{3};6\right]$

RESOLUCIÓN

Tema: Desigualdades

Del enunciado, el tamaño de la población de cierto tipo de bacterias, en miles, está dado por

$$P_{(t)}=\frac{15}{t^2-2t+6}$$

Por condición

$$\left.\begin{array}{l} t\geq 0 \\ \dfrac{1}{5}\leq\dfrac{1}{t+2} \rightarrow t\leq 3 \end{array}\right\} \ 0\leq t\leq 3$$

Dando la forma de $P_{(t)}$, para calcular el intervalo de variación

$0\leq t\leq 3$

$-1\leq t-1\leq 2$

$0\leq (t-1)^2\leq 4$

$5\leq (t-1)^2+5\leq 9$

$$\frac{1}{9}\leq\frac{1}{(t-1)^2+5}\leq\frac{1}{5}$$

$$\frac{5}{3}\leq\frac{15}{(t-1)^2+5}\leq 3$$

Respuesta: $\left[\dfrac{5}{3};\dfrac{5}{2}\right]$

ACADEMIA ADUNI CREEMOS EN LA EXCELENCIA

GEOMETRÍA

Áreas B	35 - 38
Área D	35 - 37

PREGUNTA N.° 35

La figura 1 representa una estructura de madera, donde el hexágono *ABCDEF* es regular; en esta estructura se debe colocar un vidrio de forma circular, de tal manera que el hexágono quede inscrito en la circunferencia, tal como muestra la figura 2. Si *G* es punto de intersección de $\overline{BF}$ y $\overline{AD}$, y $GD=99$ cm, calcule la medida del radio de la circunferencia.

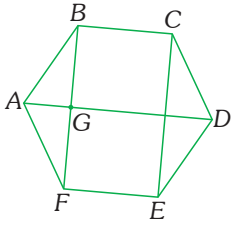


Figura 1

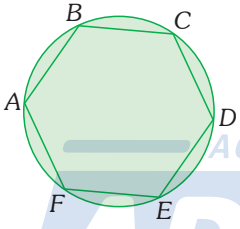


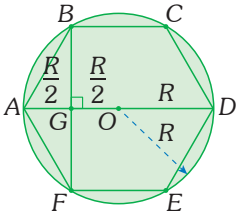
Figura 2

A) 66 cm
B) 68 cm
C) 70 cm
D) 72 cm

RESOLUCIÓN

Tema: Polígonos regulares

Nos piden el radio de la circunferencia $=R$.



Dato:

$GD=99$ cm

Sea *O* centro de la circunferencia.

De las observaciones, en todo hexágono regular se cumple

$OD=R$, $AG=GO=\frac{R}{2}$

Del dato

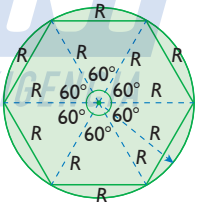
$$GD=99,\ \frac{R}{2}+R=99$$

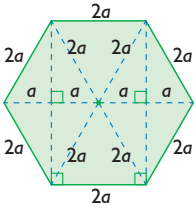
$$\frac{3R}{2}=99$$

$$\therefore\ R=66\text{ cm}$$

Observación

En todo hexágono regular se cumple



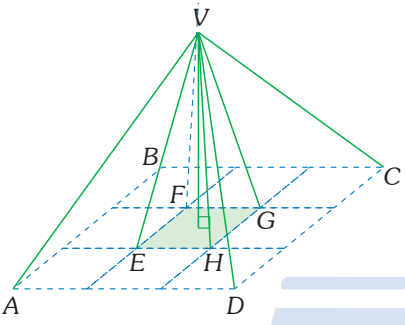


Respuesta: 66 cm

ACADEMIA ADUNI CREEMOS EN LA EXCELENCIA

PREGUNTA N.° 36

El recinto *V-ABCD* es una pirámide regular con altura de 8 m y longitud del lado de la base de 36 m. Si la base *ABCD* se divide en un mallado de 3×3 y forma nueve cuadraditos congruentes, tal como muestra la figura, ¿cuántos metros cuadrados de vidrio se utilizarán para cubrir las caras laterales de la pirámide de vértice *V* y la base formada por el cuadrado *EFGH* de color gris?

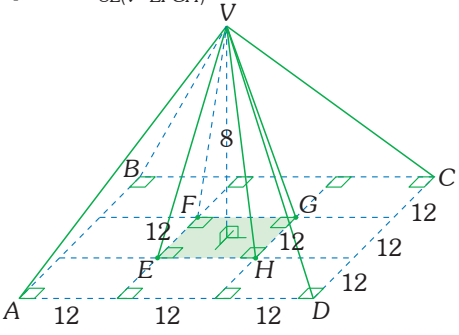


A) 240 m^2
B) 210 m^2
C) 270 m^2
D) 180 m^2

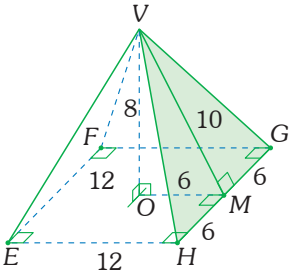
RESOLUCIÓN

Tema: Pirámide

Nos piden $\mathbb{A}_{SL(V-EFGH)}$.



Analizamos de manera independiente a la pirámide.



En la base cuadrada *EFGH*:

$OM = HM = MG = 6$ y $VM = 10$ (apotema)

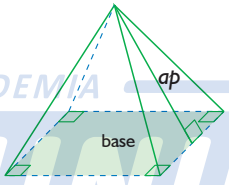
Sabemos que

$\mathbb{A}_{SL(V-EFGH)} = (24)(10)$

$\therefore \mathbb{A}_{SL(V-EFGH)} = 240\ m^2$

Observación

En toda pirámide regular:



$\mathbb{A}_{SL} = (p_{base})(ap)$

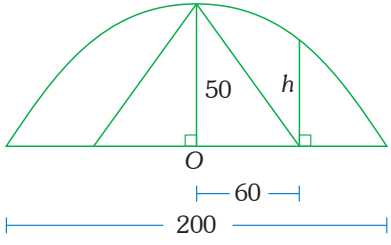
- p_{base}: semiperímetro de la base
- ap: apotema de la pirámide regular

Respuesta: 240 m^2

ACADEMIA ADUNI CREEMOS EN LA EXIGENCIA

PREGUNTA N.° 37

La figura representa el diseño de una ventana con forma de la mitad superior de una elipse de centro *O*.



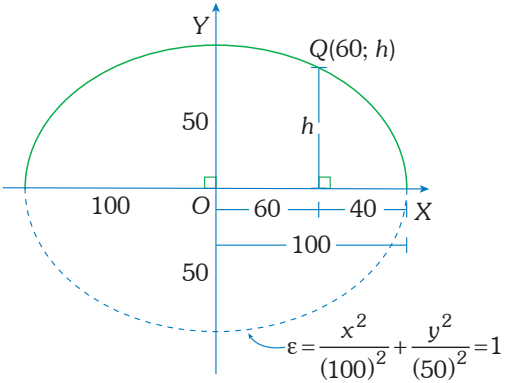
La ventana tiene 50 cm de alto en su punto más alto y 200 cm de ancho en la base. Encuentre la altura *h* de la ventana a 60 cm del centro *O* de la elipse.

A) 30 cm
B) 42 cm
C) 36 cm
D) 40 cm

RESOLUCIÓN

Tema: Elipse

Nos piden h.



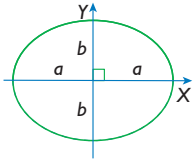
Evaluamos el punto $Q(60; h)$ en la ecuación de la elipse ε.

$$\frac{(60)^2}{(100)^2}+\frac{(h)^2}{(50)^2}=1$$

$$\frac{h^2}{(50)^2}=1-\frac{(60)^2}{(100)^2}$$

$\therefore\ h=40$ cm

Observación



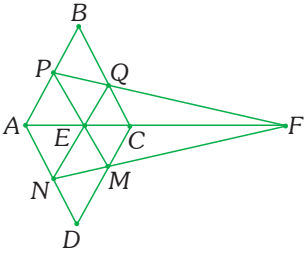
Ecuación de una elipse

$$\frac{x^2}{a^2}+\frac{y^2}{b^2}=1$$

Respuesta: 40 cm

PREGUNTA N.° 38

La figura representa el diseño de una cometa, donde $Q \in \overline{PF}$, $\{E, C\} \subset \overline{AF}$ y E es punto de intersección de $\overline{PM}$ y $\overline{QN}$. Además, $CF=18$ cm, $AC=14$ cm, $\overline{PM} \parallel \overline{BC}$ y $\overline{AB} \parallel \overline{QN}$. Si se quiere reemplazar el tramo $\overline{EC}$ por otro material más consistente, halle EC.



A) 6 cm
B) 3 cm
C) 5 cm
D) 4 cm

RESOLUCIÓN

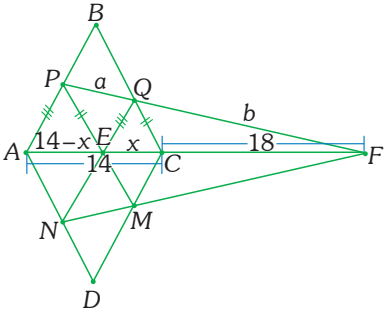
Tema: Proporcionalidad de segmentos

Nos piden $EC=x$.

Datos: $\overline{PM} \parallel \overline{BC}$, $\overline{AB} \parallel \overline{QN}$

En el $\triangle PEF$ ($\overline{PM} \parallel \overline{BC}$), por corolario de Thales:

$$\frac{a}{b}=\frac{x}{18} \qquad \text{(I)}$$



ACADEMIA ADUNI CREEMOS EN LA EXIGENCIA

En el $\triangle APF$ ($\overline{AB}//\overline{QN}$), por corolario de Thales:

$$\frac{a}{b}=\frac{14-x}{x+18} \qquad \text{(II)}$$

Igualamos (I) y (II).

$$\frac{x}{18}=\frac{14-x}{x+18}$$

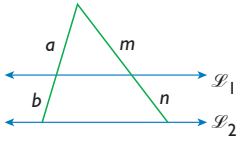
$\therefore\ x=6$ cm

Observación

Corolario de Thales:

$\overleftrightarrow{\mathscr{L}_1}//\overleftrightarrow{\mathscr{L}_2}$

$$\frac{a}{b}=\frac{m}{n}$$



Respuesta: 6 cm

ÁLGEBRA

Área B	39 - 42
Área D	39 - 41

PREGUNTA N.° 39

Para trabajar, un taxista alquila un automóvil y paga diariamente por el alquiler un monto fijo de S/A más S/0,3 por kilómetro recorrido al día. La siguiente tabla muestra algunos pagos de alquiler (y) realizados por el taxista en función de los kilómetros recorridos (x).

x	50	b	a
y	a	79,4	89

El taxista trabajó un feriado y le cobraron S/0,1 más por kilómetro recorrido. ¿Cuánto pagó ese día, si recorrió $a+b+2$ kilómetros?

A) S/114
B) S/134
C) S/123
D) S/117

RESOLUCIÓN

Tema: Sistemas de ecuaciones

Para x km, el pago total en soles es

$$y=0,3x+A$$

Del cuadro, reemplazando se tiene

$a=0,3(50)+A$ (I)
$79,4=0,3b+A$ (II)
$89=0,3a+A$ (III)

Restamos la ecuación (III) con la ecuación (I).

$$\begin{array}{r} 89=0,3a+A \\ a=15+A \quad (-) \\ \hline 89-a=0,3a-15 \\ 104=1,3a \\ 80=a \end{array}$$

Reemplazamos en (I).

$80=15+A \ \leftrightarrow\ A=65$

Reemplazamos en (II).

$79,4=0,3b+65 \ \leftrightarrow\ b=48$

Entonces $a+b+2=130$

Piden cuánto pagó si le incrementan S/0,1 más por kilómetro recorrido y si recorrió 130 km.

$y=(0,3+0,1)x+65$
$y=(0,4)(130)+65$
$\therefore\ y=117$

Respuesta: S/117

ACADEMIA ADUNI CREEMOS EN LA EXIGENCIA

PREGUNTA N.° 40

La empresa JB fabrica un producto con precio unitario de venta de S/25 y costo unitario de S/15. Si el costo fijo de fabricación es S/50 000, ¿cuántas unidades debe fabricar la empresa para obtener S/20 000 de utilidad?

A) 6095
B) 7500
C) 7000
D) 6900

RESOLUCIÓN

Tema: Ecuación lineal

Si se produce y se vende x artículos, entonces

- cada artículo se vende a S/25 para los x artículos:

  ingreso $=25x$

- el costo de producción de un artículo es S/15 para x artículos:

  costo variable $=15x$

Pero se tiene un costo fijo de S/50 000.

utilidad = (ingreso) − (costo total)

$20\,000 = 25x - (15x + 50\,000)$

$20\,000 = 10x - 50\,000$

$70\,000 = 10x$

$\therefore \; x = 7000$

Respuesta: 7000

PREGUNTA N.° 41

Un elemento radiactivo sigue la ley de decaimiento exponencial

$$N = N_0 e^{-\lambda t}$$

Donde N_0 es la cantidad inicial del elemento radiactivo dado en gramos y N es la cantidad de gramos de dicho elemento después de t años. Si λ es la constante de decaimiento y el elemento radiactivo tiene un tiempo de vida media de 9 años, ¿cuánto tiempo ha de transcurrir para que 2 gramos del elemento radiactivo disminuya a $\frac{1}{16}$ gramos?

A) 18 años
B) 45 años
C) 32 años
D) 50 años

RESOLUCIÓN

Tema: Función exponencial

El tiempo de vida media es el tiempo que demora en reducirse a la mitad de la masa inicial.

$$N = N_0 e^{-\lambda t}$$

$$\frac{N_0}{2} = N_0 e^{-\lambda 9}$$

$$\frac{1}{2} = e^{-9\lambda} \leftrightarrow \left(\frac{1}{2}\right)^{\frac{1}{9}} = e^{-\lambda}$$

Piden hallar el tiempo t para que la masa inicial $N_0 = 2$ g disminuya a $N = \frac{1}{16}$ g. Reemplazamos.

$$\frac{1}{16} = 2e^{-\lambda t}$$

$$\frac{1}{32} = \left(e^{-\lambda}\right)^t$$

$$\left(\frac{1}{2}\right)^5 = \left(\left(\frac{1}{2}\right)^{\frac{1}{9}}\right)^t$$

$$\left(\frac{1}{2}\right)^5 = \left(\frac{1}{2}\right)^{\frac{t}{9}}$$

$$5 = \frac{t}{9}$$

$\therefore \; 45 = t$

Respuesta: 45 años

PREGUNTA N.° 42

Las longitudes de los intervalos solución de las inecuaciones $3x^2 - 6x - 9 \leq 0$ y $2x^2 - 28x + 66 \leq 0$ están dadas en metros. La hormiga A se desplaza en línea recta desde el extremo inferior del conjunto solución de la primera inecuación a una velocidad constante de 2 m/min al encuentro de la hormiga B, y esta última se desplaza en línea recta simultáneamente desde el extremo superior del conjunto solución de la segunda inecuación a una velocidad constante de 4 m/min al encuentro de la hormiga A. Si al cabo de un minuto la hormiga B se detiene por fracturarse dos patitas, desde ese instante, ¿cuánto tiempo demorará la hormiga A en encontrarse con la hormiga B?

A) 3,5 min
B) 4 min
C) 3 min
D) 2,5 min

ACADEMIA ADUNI CREEMOS EN LA EXIGENCIA

RESOLUCIÓN

Tema: Inecuación cuadrática

Resolviendo las inecuaciones, factorizamos por aspa simple.

$3x^2-6x-9\leq 0 \quad \wedge \quad 2x^2-28x+66\leq 0$

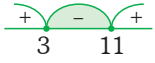
$x^2-2x-3\leq 0$ $\quad$ $x^2-14x+33\leq 0$

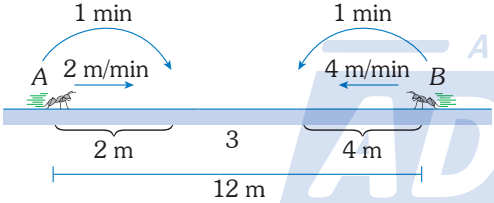
$x \times -3$, $x \times 1$ $\quad$ $x \times -3$, $x \times -11$

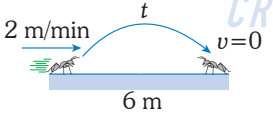
$(x-3)(x+1)\leq 0$ $\quad$ $(x-3)(x-11)\leq 0$

Puntos críticos: 3 y –1 $\quad$ Puntos críticos: 3 y 11









$d=vt$

$6=2t$

$3\text{ min}=t$

Por lo tanto, el tiempo total para encontrarse es de 4 min.

Respuesta: 4 min

TRIGONOMETRÍA

Áreas B	43 - 45
Área D	43 - 44

PREGUNTA N.° 43

La temperatura de una barra caliente x minutos después de ser retirada de la fragua puede ser determinada, en grados centígrados, por

$$T(x)=85+40\operatorname{sen}\left(\frac{\pi x}{50}+\frac{\pi}{6}\right)+40\sqrt{3}\cos\left(\frac{\pi x}{50}+\frac{\pi}{6}\right),\ 0\leq x\leq 50.$$

Indique en cuántos minutos la temperatura de la barra desciende hasta los 45° grados centígrados.

A) $\frac{100}{3}$ min $\quad$ B) $\frac{98}{3}$ min

C) $\frac{85}{3}$ min $\quad$ D) $\frac{110}{3}$ min

RESOLUCIÓN

Tema: Funciones trigonométricas

Nos piden x cuando $T(x)=45$ °C

De la condición

$$T(x)=85+40\operatorname{sen}\left(\frac{\pi x}{50}+\frac{\pi}{6}\right)+40\sqrt{3}\cos\left(\frac{\pi x}{50}+\frac{\pi}{6}\right)$$

$$45=85+40\times 2\left[\operatorname{sen}\left(\frac{\pi x}{50}+\frac{\pi}{6}\right)\left(\frac{1}{2}\right)+\left(\frac{\sqrt{3}}{2}\right)\cos\left(\frac{\pi x}{50}+\frac{\pi}{6}\right)\right]$$

$$-40=80\underbrace{\left[\operatorname{sen}\left(\frac{\pi x}{50}+\frac{\pi}{6}\right)\cos\left(\frac{\pi}{3}\right)+\cos\left(\frac{\pi x}{50}+\frac{\pi}{6}\right)\operatorname{sen}\left(\frac{\pi}{3}\right)\right]}_{\operatorname{sen}\left(\frac{\pi x}{50}+\frac{\pi}{6}+\frac{\pi}{3}\right)}$$

$$-1=2\operatorname{sen}\left(\frac{\pi x}{50}+\frac{\pi}{2}\right)$$

$$\underbrace{\operatorname{sen}\left(\frac{\pi}{2}+\frac{\pi x}{50}\right)}_{\text{IIC}}=-\frac{1}{2}$$

ACADEMIA ADUNI CREEMOS EN LA EXIGENCIA

Por reducción al primer cuadrante

$$\cos\left(\frac{\pi x}{50}\right)=-\frac{1}{2}$$

Para que $\cos\theta=-\frac{1}{2} \rightarrow \theta=2n\pi\pm\frac{2\pi}{3}$, $n\in\mathbb{Z}$

$$\rightarrow \frac{\pi x}{50}=\frac{2\pi}{3}$$

$$\rightarrow x=\frac{100}{3},\ \text{pues } x\in[0;\ 50]$$

Por lo tanto, para que la temperatura de la barra descienda hasta los 45 °C deben transcurrir $\frac{100}{3}$ min.

Respuesta: $\frac{100}{3}$ min

PREGUNTA N.° 44

Una persona cuya altura es 1,75 m se encuentra a una distancia horizontal de 40 m de la base de un edificio cuya altura es 25,75 m y observa que, en la parte superior del edificio, está instalada una antena de radio. Si la diferencia entre los ángulos de elevación de la persona que observa la parte superior de la antena y la parte superior del edificio es un ángulo θ, donde $\tan\theta=1/7$, determine la altura de la antena de radio.

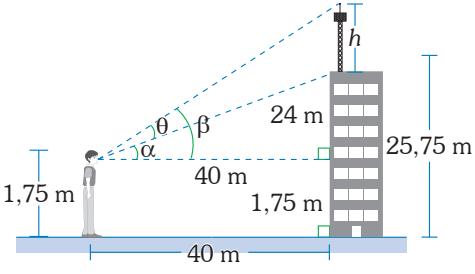
A) 8,5 m
B) 10,5 m
C) 13 m
D) 16 m

RESOLUCIÓN

Tema: Identidades de ángulos compuestos

Nos piden la altura de la antena (h).

Dato: $\tan\theta=\frac{1}{7}$



Del gráfico

$$\tan\alpha=\frac{24}{40}=\frac{3}{5}\ \text{y}\ \tan\beta=\frac{h+24}{40}$$

Además, $\beta=\alpha+\theta \rightarrow \tan\beta=\tan(\alpha+\theta)$

$$\rightarrow \tan\beta=\frac{\tan\alpha+\tan\theta}{1-\tan\alpha\tan\theta}$$

$$\frac{h+24}{40}=\frac{\frac{3}{5}+\frac{1}{7}}{1-\frac{3}{5}\left(\frac{1}{7}\right)}=\frac{\frac{26}{35}}{\frac{32}{35}}$$

$$\frac{h+24}{5\cancel{40}}=\frac{\overset{13}{\cancel{26}}}{\underset{4}{\cancel{32}}}$$
$$\underset{2}{}$$

$$2h+48=65$$
$$2h=17$$
$$\therefore\ h=8{,}5\ \text{m}$$

Respuesta: 8,5 m

PREGUNTA N.° 45

Una avioneta sobrevuela una autopista rectilínea a una altura constante. Con ángulo de depresión de $\alpha°$, el piloto observa en ella un auto en movimiento, en la misma dirección del avión. Después de unos segundos, el piloto observa nuevamente el mismo auto, esta vez con ángulo de depresión de $\beta°$, donde $\alpha°+\beta°=90°$ y $\tan(\alpha°)=3/4$. Si la distancia que la avioneta y el auto avanzaron es 260 m y 15 m, respectivamente, determine a qué altura sobrevuela la avioneta.

A) 480 m
B) 780 m
C) 1040 m
D) 420 m

RESOLUCIÓN

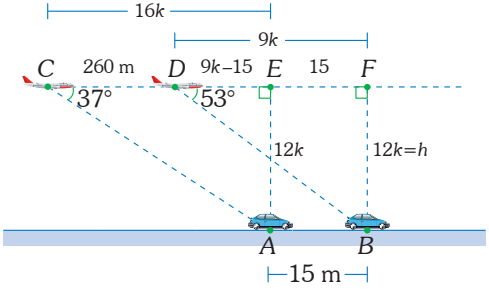
Tema: Ángulos verticales

Piden la altura (h).

Datos:

$$\tan\alpha°=\frac{3}{4} \rightarrow \alpha°=37°$$

$$\alpha°+\beta°=90° \rightarrow \beta°=53°$$



Del gráfico tenemos

$$16k-(9k-15)=260$$
$$7k+15=260$$
$$7k=245$$
$$k=35$$

Como $h=12k=12(35)$

$\therefore\ h=420$ m

Respuesta: 420 m

LENGUAJE

PREGUNTA N.° 46

Luis vive en Espinar (Cusco). A pesar de que su lengua materna es el quechua, él emplea cotidianamente el castellano en su entorno laboral. En este caso, la variedad lingüística que Luis emplea se denomina

A) sociolecto.
B) interlecto.
C) acrolecto.
D) dialecto.

RESOLUCIÓN

Tema: Variación lingüística

La lengua española hablada en Perú presenta variaciones en las diferentes áreas geográficas y estratos sociales. En ese sentido, podemos notar que las personas que viven en Cusco hablan la lengua castellana de forma distinta de como la usan los que nacieron y viven en Lima u otra ciudad del Perú. Por lo tanto, la variedad lingüística que Luis emplea en su entorno laboral es el dialecto, es decir, la variación regional de una lengua.

Respuesta: dialecto.

PREGUNTA N.° 47

Las palabras castellanas tienen secuencias vocálicas que pueden conformar diptongos, triptongos o hiatos. En el enunciado *Espero que Paulo y Lucía indaguen exhaustivamente, en cooperación con su colega paraguayo, los datos lingüísticos que reunieron ese día*, el número de diptongos y hiatos es ..... y ....., respectivamente.

A) 7 - 3
B) 6 - 4
C) 8 - 2
D) 7 - 4

RESOLUCIÓN

Tema: Secuencia vocálica

La secuencia vocálica es la concurrencia de vocales que forman la misma o diferente sílaba. Así tenemos tres:

Diptongo: unión de dos vocales en la misma sílaba.
VC + VA (tónica): cooperac**ió**n, parag**ua**yo, reun**ie**ron
VA (tónica) + VC: P**au**lo, exh**au**stivamente, r**eu**nieron
VC + VC (diferentes): ling**üí**sticos, m**uy**

Triptongo: unión de tres vocales en la misma sílaba.
VC + VA + VC: h**ioi**des, Parag**uay**

Hiato: separación de vocales, hay dos tipos.
• Simple
VA + VA: c**oo**peración, c**ao**ba
VC + VC (iguales): t**ii**ta, d**uu**nviro
• Acentual
VC (tónica) + VA: Luc**ía**, b**úh**o
VA + VC (tónica): m**aíz**, r**eú**ne

Respuesta: 7 - 3

ACADEMIA ADUNI CREEMOS EN LA EXIGENCIA

PREGUNTA N.° 48

El fonema /x/ se representa por los grafemas *j* y *g*. Considerando lo señalado, seleccione la alternativa correcta en el uso de ambos elementos.

I. Su mandato rejirá por segunda vez.
II. No aduje ninguna de esas evidencias.
III. La silla de madera crujió toda la noche.
IV. La comunidad los acojió amablemente.

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

RESOLUCIÓN

Tema: Relación fonema-letra

El fonema /x/ fricativo velar sordo tiene más de una representación gráfica:

– j: se usa este grafema antes de cualquier vocal: Javier, jefe, jirafa.
– La conjugación del pasado de verbos acabados en -ucir (aducir: *aduje*), -ecir (decir: dije)
– g: la terminación -ger. -gir: acoger (*acogió*), escoger, regir (*regirá*), surgir; excepto crujir (*crujió*), tejer

Respuesta: II y III

PREGUNTA N.° 49

Todo verbo conjugado presenta información de persona gramatical. En el enunciado *A mí me desagrada que ella no esté contigo cuando tú la necesitas* se han empleado tres verbos. Marque la alternativa que presenta la información correcta respecto de dichos términos.

A) *Desagrada* y *esté* se encuentran conjugados en tercera persona.
B) *Esté* y *necesitas* están en tercera y primera persona, respectivamente.
C) *Desagrada* y *esté* se encuentran flexionados en primera persona.
D) *Esté* y *necesitas* están en primera y segunda persona, respectivamente.

RESOLUCIÓN

Tema: Verbo

El verbo es una palabra con significado que expresa acción, estado, sentimiento, etc., variable pues tiene cinco accidentes gramaticales: número, persona, tiempo, modo, aspecto.

Los verbos *desagrada* y *esté* están conjugados en tercera persona: *ello desagrada*, *ella esté*.

El verbo *necesitas* está conjugado en segunda persona: *tú necesitas*.

Respuesta: *Desagrada* y *esté* se encuentran conjugados en tercera persona.

PREGUNTA N.° 50

Por su significado, las palabras permiten establecer distintas relaciones de oposición. Sobre la base de esta premisa, señale la alternativa en la que existe antonimia lexical complementaria.

A) castidad - pureza
B) maestro - discípulo
C) lento - veloz
D) natural - artificial

ACADEMIA ADUNI CREEMOS EN LA EXIGENCIA

RESOLUCIÓN

Tema: Antonimia

La antonimia consiste en la oposición de significados. Existen las siguientes clases de antonimia:

Gramatical: oposición con prefijos de negación: normal - anormal, justo - injusto

Lexical: oposición con otra palabra

a. Complementaria (exclusión): natural - artificial, vivo - muerto
b. Propia (gradación): lento - veloz, frío - caliente
c. Propia (implicancia): maestro - discípulo, padre - hijo

La sinonimia se da cuando existen palabras con significados parecidos.

Ejemplos:

castidad - pureza, tacaño - mezquino, trivial - fútil

Respuesta: natural - artificial

PREGUNTA N.° 51

El acento gráfico puede ser empleado para identificar la pronunciación o significado de una palabra en contraste con otra homógrafa u homófona. De acuerdo con dicha afirmación, determine cuál de las siguientes alternativas emplea correctamente la tilde.

A) No nos detendremos hasta dejar el décimotercer lugar y llegar al primero.
B) Comunmente, solemos preparar unos deliciosos potajes para recibirlos.
C) Nuestro invitado, la famosa figura del balompié peruano, hablará ahora.
D) Rendimos homenaje al lingüísta-antropólogo, recordando su trayectoria.

RESOLUCIÓN

Tema: Acentuación en palabras compuestas

El acento o sílaba tónica en palabras compuestas depende de las siguientes formas:

a. Fusionadas: conserva la segunda palabra: decimotercer, balompié.
b. Unidas con guion: conservan ambas palabras: lingüista-antropólogo, teórico-práctico.
c. Terminadas en -mente: conserva la palabra original: comúnmente, rápidamente.

Respuesta: Nuestro invitado, la famosa figura del balompié peruano, hablará ahora.

PREGUNTA N.° 52

Teniendo en cuenta las reglas del uso de las letras mayúsculas, elija la alternativa que esté escrita de acuerdo con las normas señaladas.

A) El paseo incluyó la visita a la isla San Lorenzo en el Callao.
B) La Dra. Adela Pérez de La Torre dirigió la solemne ceremonia.
C) El esfuerzo fue noble ante el impensable proyecto Quijotesco.
D) El torrente caudal del Río Amazonas afectó el transporte fluvial.

RESOLUCIÓN

Tema: Uso de las mayúsculas

En general, se usa las letras mayúsculas en aquella palabra o conjunto de palabras que denotan un nombre propio: personas, animales, instituciones, hidrónimos, topónimos, planetas, signos zodiacales, etcétera.

- "El torrente caudal del Río Amazonas afectó el transporte fluvial". Es **incorrecto** pues la palabra "río" no es un nombre propio, es común.
- "El esfuerzo fue noble ante el impensable proyecto Qujotesco". Es **incorrecto** porque el término "quijotesco" no es nombre propio, es un adjetivo derivado que busca calificar, no nombrar.
- "El paseo incluyó la visita a la isla San Lorenzo en el Callao". Es **correcto** pues solo se usa mayúscula para indicar nombres propios de lugares.

En el caso específico de los nombres y apellidos, solo se escriben con mayúsculas los sustantivos, no las preposiciones y artículo que pueden conformarlos.

- "La Dra. Adela Pérez de La Torre dirigió la solemne ceremonia". Es **incorrecto** ya que, en ese contexto, el artículo del nombre propio debe ir con minúscula.

Respuesta: El paseo incluyó la visita a la isla San Lorenzo en el Callao.

PREGUNTA N.° 53

La oración es una unidad sintáctica independiente con sentido completo, compuesta formalmente por un sujeto y un predicado. Según esta definición, elija la alternativa que presente una oración.

A) Tanto esfuerzo investigando sobre la historia de los mayas.
B) Por algunos amargos recuerdos, se desanimaban a viajar.
C) Que la habilidad artística más preferida de Luis sea cantar.
D) Aunque los estudiantes quisieran unas vacaciones cortas.

ACADEMIA ADUNI CREEMOS EN LA EXIGENCIA

RESOLUCIÓN

Tema: Sintaxis: unidades

La oración es aquella palabra o conjunto de palabras con sentido completo, es decir, una unidad de comunicación que nos muestra una actitud del hablante. En cambio, la frase es un conjunto de palabras que presentan un núcleo, pero carecen de sentido pleno.

- "Tanto esfuerzo investigando sobre la historia de los mayas" es una **frase**, pues carece de un verbo que predique.
- "Por algunos amargos recuerdos, se desanimaban a viajar" es una **oración** por presentar sentido pleno gracias a la presencia del verbo conjugado "desanimaban".

Otra unidad sintáctica es la proposición. Esta se define como aquella unidad que conforma una oración compuesta, por tanto, es dependiente semánticamente de una idea principal. Siempre está encabezada por un nexo subordinante. En cambio, la oración es independiente y no está encabezada por nexo.

- "Que la habilidad artística más preferida de Luis sea cantar" es una **proposición**, pues está encabezada por el nexo "que", el cual presenta a las proposiciones subordinadas sustantivas.
- "Aunque los estudiantes quisieran unas vacaciones cortas" es una **proposición** por presentar el nexo "aunque", el cual encabeza proposiciones subordinadas adverbiales.

Respuesta: Por algunos amargos recuerdos, se desanimaban a viajar.

LITERATURA

PREGUNTA N.° 54

"El varayok' alcalde de K'ayau encomendó su ayllu al auki K'arwarasu. El auki K'arwarasu tiene tres picos de nieve, es el padre de todas las montañas de Lucanas. Del camino a Ayacucho, desde la cumbre de Wachwak'asa, casi para bajar ya a Huamanga, se ve el K'arwarasu. Tras el aire frío de la puna grande, a cuarenta leguas de distancia, cumbre tras cumbre, la vista alcanza, en la lejanía azul, como en el extremo del mundo, los tres picos de nieve, clareando a la luz de sur".

Del pasaje de la novela *Yawar fiesta* de José María Arguedas, indique la alternativa que caracteriza un rasgo indigenista de su obra.

A) La voz narrativa describe la pobreza y carencias de los escenarios rurales.
B) El narrador representa la mentalidad y las creencias del hombre andino.
C) Se efectúa la descripción de la naturaleza y de las costumbres de la sierra.
D) El lenguaje utilizado muestra el predominio del quechua sobre el castellano.

ADUNI ACADEMIA CREEMOS EN LA EXIGENCIA

RESOLUCIÓN

Tema: Narrativa indigenista

Un rasgo de la narrativa indigenista es el acercamiento a la mirada y cosmovisión del hombre andino. Ello se evidencia en la introducción de mitos y leyendas propios de la mentalidad mágica y religiosa, como también, en la representación panteísta de la naturaleza: en el fragmento anterior, se muestra a la montaña como la deidad protectora de la comunidad. José María Arguedas es una de las figuras más representativa de esta nueva narrativa con el uso del realismo mágico en sus obras *Yawar Fiesta*, *Los ríos profundos*, etc.

Respuesta: El narrador representa la mentalidad y las creencias del hombre andino.

PREGUNTA N.° 55

Novio: *¿Y yo, madre?*
Madre: *¿Tú, qué?*
Novio: *¿Necesito decírselo otra vez?*
Madre: *(Seria) ¡Ah!*
Madre: *¿Es que le hace mal?*
Novio: *No*
Madre: *¿Entonces?*
En el fragmento citado de *Bodas de sangre* de Federico García Lorca, reconozca el género literario al que pertenece y la característica dominante.

A) Épico - atmósfera legendaria
B) Lírico - predominio de la subjetividad
C) Dramático - empleo del diálogo
D) Épico - desarrollo narrativo

RESOLUCIÓN

Tema: Géneros literarios
El género dramático es aquel que reúne al conjunto de obras que son representados en escena ante un público espectador. Formalmente, se caracteriza por el uso del diálogo de los personajes, presentar divisiones en actos y escenas, etc. Entre sus especies más destacadas, encontramos la tragedia (*Bodas de sangre*), la comedia (*El avaro*), el drama (*Fuenteovejuna*), etc.

Respuesta: Dramático - empleo del diálogo

PREGUNTA N.° 56

"Los indios propietarios de alpacas emigran de sus chozas en las épocas de reparto, para no recibir aquel dinero adelantado, que llega a ser para ellos tan maldito como las trece monedas de Judas. ¿Pero el abandono del hogar, la erraticidad en las soledades de las encumbradas montañas, los pone a salvo? No." De acuerdo con el fragmento de la novela *Aves sin nido* de Clorinda Matto de Turner, señale cuál enunciado resume acertadamente un rasgo de este antecedente del indigenismo peruano.

A) El conocimiento del pensamiento mítico del hombre andino se combina armoniosamente con la visión objetiva de la autora.
B) La denuncia que condena el feudalismo y el sistema de acopio de lanas en la sierra sur son representados por medio de un subjetivismo parcializado.
C) La descripción del comercio de lanas en la sierra y el problema de la tierra se narran con asombroso realismo.
D) El mecanismo de explotación de los indios y el enfoque paternalista de la autora organizan un relato que postula la necesidad del cambio social.

RESOLUCIÓN

Tema: Realismo peruano
A fines del siglo XIX, nace una actitud crítica ante la situación de crisis. Ello se ve reflejado en la corriente del realismo peruano y las primeras novelas de denuncia social como *Aves sin nido* de Clorinda Matto de Turner.
A pesar de su intención reivindicativa, estas primeras obras de denuncia presentan algunos rasgos que luego serán superados por el indigenismo del siglo XX como la visión paternalista, la representación idealizada, el enfoque religioso del problema del indio, la mirada externa de la cultura mágica, etc.

Respuesta: El mecanismo de explotación de los indios y el enfoque paternalista de la autora organizan un relato que postula la necesidad del cambio social.

ACADEMIA ADUNI CREEMOS EN LA EXIGENCIA

PREGUNTA N.° 57

¡No puedo volver a ti!
Una tarde, desde la alta colina
Te vi por última vez,
Siempre verde y florida bajo el cielo otoñal,
Vi los álamos de tu río,
Oí el canto de los gallos,
Todo a los lejos se mecía
Como un sueño en las nubes.
Era una tarde, tarde en mi vida,
Mi corcel apacentaba en los páramos,
La fragancia de tus pastos
Hormigueaba en mis sentidos,
Sabor de cañas lilas
Derretía mis dientes.
¡Oh, las albas armónicas!

A partir de los versos de "A la hacienda Facalá" de Leoncio Bueno, poeta peruano de la generación del 50, señale el valor de verdad (V o F) de los siguientes enunciados respecto de las figuras literarias.

I. En "Siempre verde y florida bajo el cielo otoñal" se percibe la ocurrencia de un epíteto o adjetivo calificativo que destaca las cualidades de un sustantivo.
II. En "Todo a los lejos se mecía / como un sueño en las nubes" se aprecia el uso del símil que establece una relación comparativa entre dos elementos.
III. En "La fragancia de tus pastos / hormigueaba en mis sentidos" se advierte que se trata de un hipérbaton, al incrementarse con exageración los rasgos de aquello a lo que se alude.
IV. En "Vi los álamos de tu río / oí el canto de los gallos" se evidencian dos metáforas que hacen posible la mezcla de sensaciones que responden a sentidos diferenciados entre sí.

A) FFVF
B) VVFF
C) FVFF
D) VFFV

RESOLUCIÓN

Tema: Figuras literarias

I. **Verdadero**
El epíteto se define como el adjetivo que busca resaltar las cualidades de un ente. En el poema, de marcado carácter subjetivo y encomiástico, el yo poético describe el paisaje como "verde" y "florida".

II. **Verdadero**
El símil es una comparación expresada a través de los conectores "como", "cual", etc. En los anteriores versos, la visión extática de la naturaleza se compara con *un sueño en las nubes*.

III. **Falso**
El hipérbaton consiste en el desorden oracional para crear un efecto estético. En los versos "La fragancia de tus pasos / hormigueaba en mis sentidos" hay un orden lógico, pues aparece primero el sujeto y después el predicado. En ese primer verso, hallamos metáfora y no exageración.

IV. **Falso**
La metáfora es el cambio de una imagen por otra. En los versos "Vi los álamos de tu río" y "Oí el canto de los gallos" no hubo reemplazo de un elemento por otro. Los verbos *oír* y *ver* aluden a los sentidos, pero no están asociados a elementos ajenos a su campo de significación; por tanto, no hay mezcla de sensaciones.

Respuesta: VVFF

ADUNI ACADEMIA CREEMOS EN LA EXIGENCIA

Psicología

Áreas B	58 - 61
Área D	58 - 63

PREGUNTA N.° 58

Una adolescente necesitaba obtener 18 para aprobar un curso. Al no tener seguridad sobre sus respuestas, intentó sacar sus apuntes; sin embargo, sus manos temblorosas y sudorosas no le permitían leer bien. Recordaba las palabras de su padre, quien le decía: "La honestidad ante todo". Desde la perspectiva del psicoanálisis, estos hechos expresan

A) el sentimiento de culpa de la adolescente.
B) sus instintos de conservación y de muerte.
C) el mecanismo de defensa de sublimación.
D) la concretización del principio de placer.

RESOLUCIÓN

Tema: Psicoanálisis

Según el psicoanálisis, existen tres instancias que estructuran nuestra personalidad: el Ego o Yo –instancia que utiliza la razón para ajustar adecuadamente la conducta de la persona de forma realista hacia su entorno social; el Id o Ello –instancia que contiene las pulsiones básicas como eros y tánatos, y exige la satisfacción de necesidades sin importar la moral; y el Superego o Superyó –instancia MORAL que se forma al internalizar las normas que impone la sociedad y la familia (como el caso del padre que aconseja "la honestidad ante todo"). Cuando el Ego se inclina por la influencia del Id, entonces el Superego genera remordimiento o sentimiento de culpa.

Respuesta: el sentimiento de culpa de la adolescente.

PREGUNTA N.° 59

La conducta de un bebé expresa una fuerte necesidad de establecer un vínculo afectivo que se manifiesta en ....., el cual, a su vez, le permite experimentar situaciones que le brindan confianza y seguridad.

A) el encuentro afectivo y emocional con los miembros de su familia
B) un fuerte nexo comunicacional con las personas de su entorno
C) los intereses manifiestos de relaciones interpersonales estables
D) la búsqueda de cercanía física y proximidad con su cuidador

RESOLUCIÓN

Tema: Desarrollo psicosocial

De acuerdo con la propuesta de Erik Erikson, un recién nacido se enfrenta al entorno con sus cambios y exigencias; y debe adaptarse a él. Sin embargo, las personas que rodean al bebé deben buscar satisfacer "oportunamente" sus necesidades. A esta primera etapa de la vida Erikson le asigna un conflicto denominado confianza versus desconfianza. La satisfacción adecuada le proporcionará un sentimiento de confianza y a su vez logrará formar la virtud de "esperanza" (cuando en el futuro se encuentre en dificultades, sabrá que estas son pasajeras y tienen solución). La insatisfacción de sus necesidades o el rigor del entorno puede generar lo contrario: desconfianza. Es importante, en esta primera etapa, el contacto del bebé con su cuidador primario, esta es la base para la formación del apego – el primer vínculo afectivo del bebé con su cuidador primario (mamá, abuela, nana, etc.). Cuando los niños sienten apego hacia alguien, les gusta estar con esa persona y les consuela su presencia en momentos de aflicción.

Respuesta: la búsqueda de cercanía física y proximidad con su cuidador.

ACADEMIA ADUNI CREEMOS EN LA EXCELENCIA

Observe el gráfico, relaciónelo con el texto y, a continuación, responda las siguientes dos preguntas.



Temas de Criminología. Blog de WordPress.com

Texto

Maslow propone que los seres humanos tenemos una jerarquía de necesidades. Los tres niveles inferiores corresponden a necesidades básicas que, si no están satisfechas, la persona no podrá motivarse para buscar satisfacer las necesidades del ser, que son los dos niveles superiores. Las necesidades de estima y autorrealización nunca se llegan a satisfacer totalmente: se renuevan y varían según cada persona; a diferencia de las primeras, que son básicas y que, una vez satisfecas, la motivación por satisfacerlas disminuye.

Woolfolk, A. (2016). Psicología Educativa, Prentice-Hall

PREGUNTA N.° 60

A partir de la información brindada en el gráfico y en el texto, se puede inferir que

A) toda persona con éxito económico y reconocimiento social logrará satisfacer su necesidad de autorrealización.
B) un niño con carencia de afecto y protección familiar no podrá satisfacer esa necesidad con el afecto de otras personas.
C) un niño que siente que su seguridad y su sentido de pertenencia se ven amenazados por el divorcio de sus padres mostrará poco interés en aprender.
D) una persona sin reconocimiento social, al no satisfacer esta necesidad básica, no podrá satisfacer sus necesidades fisiológicas.

RESOLUCIÓN

Tema: Jerarquía de necesidades de Maslow

De acuerdo con la jerarquía de necesidades propuesta por Abraham Maslow, se requiere la satisfacción de necesidades de jerarquía inferior para poder experimentar la búsqueda de satisfacción de necesidades del siguiente peldaño (por ejemplo, si alguien no ha conseguido alimento y está con mucha hambre, difícilmente tendrá la necesidad de estudiar y alcanzar logros, ya que primero será buscar alimento).
Del enunciado y el gráfico, si un niño ve peligrar su seguridad y sentido de pertenencia, entonces difícilmente buscará la satisfacción de logros (aprendizajes). En esta teoría, para buscar la satisfacción de necesidades del ser, primero se debe haber garantizado la satisfacción de necesidades básicas.

Respuesta: un niño que siente que su seguridad y su sentido de pertenencia se ven amenazados por el divorcio de sus padres mostrará poco interés en aprender.

ADUNI ACADEMIA CREEMOS EN LA EXIGENCIA

PREGUNTA N.° 61

Si comparamos las necesidades básicas con las necesidades superiores o de crecimiento, es posible afirmar que

A) la satisfacción de las segundas depende del ambiente y de otras personas; mientras que la de las primeras depende de uno mismo.
B) la satisfacción de las primeras reduce la tensión desagradable; por el contrario, la de las segundas lleva una tensión agradable.
C) las personas buscan cubrir las primeras para lograr placer, a diferencia de las segundas que están motivadas por el orgullo.
D) las primeras nunca logran saciar completamente a uno; en cambio, las segundas, una vez satisfechas, permiten renunciar a otras.

RESOLUCIÓN

Tema: Jerarquía de necesidades de Maslow

Entre las principales características de las necesidades del ser, especialmente la de autorrealización, tenemos que "todos estos impulsos son deseados y bien acogidos, que resultan placenteros y agradables, que la persona prefiere verlos aumentados antes que disminuidos, y que, si constituyen focos de tensión, se trata de tensiones agradables" (A. Maslow, 1986). Es decir, que a diferencia de sentir hambre, donde la necesidad es displacentera, la búsqueda de espontaneidad, logro, etc., resulta activadora y agradable.

Respuesta: la satisfacción de las primeras reduce la tensión desagradable; por el contrario, la de las segundas lleva una tensión agradable.

PREGUNTA N.° 62

Una persona posee una casa lujosa y tiene amigos que ve frecuentemente. Sin embargo, cuando está sola en casa, se siente triste, nota que le falta algo (un cuadro, un televisor más grande, etc.) y no tiene con quién hablar. Al despertarse en las mañanas, le cuesta levantarse porque no tiene nada que hacer. Se puede decir que esta persona carece de

A) bienestar material.
B) salud integral.
C) bienestar subjetivo.
D) salud mental.

RESOLUCIÓN

Tema: Salud mental

Del enunciado se observa que, a pesar de contar con ciertas comodidades materiales, la falta de relaciones sociales-familiares estables no permite la adecuada adaptación de la persona con su entorno. La salud mental es un estado de bienestar, en el cual el individuo es consciente de sus capacidades, puede afrontar las tensiones normales de la vida y es productivo para su comunidad. Esto se ve alterado en el caso propuesto.

Respuesta: salud mental.

PREGUNTA N.° 63

Los padres suelen desarrollar esquemas prácticos de actuación basados en los conocimientos, las actitudes y las creencias sobre los cuidados físicos, psicológicos y sociales de los niños. Estos esquemas, además de permitir reconocer la importancia del entorno y las oportunidades de aprendizaje que pueden brindar a sus hijos, constituyen

A) modos de actuación familiar.
B) prácticas de crianza.
C) creencias educativas.
D) estilos de crianza.

RESOLUCIÓN

Tema: Socialización - Estilos de crianza

Los estilos de crianza son estrategias que utilizan los padres para criar a sus hijos y orientarlos hacia determinados objetivos en función de la familia, su estructura y necesidades. Todos los padres y madres, en función a sus creencias y experiencias, quieren lo mejor para sus hijos e hijas, y las estrategias disciplinarias que apliquen en ellos los van a marcar psicológicamente para siempre. Su estado de ánimo, su comportamiento o su bienestar se verá afectado tanto positivamente como negativamente en función de la educación que reciban. Existen varios estilos de crianza: democrático, autoritario, permisivo y negligente.

Respuesta: estilos de crianza.

Educación Cívica

PREGUNTA N.° 64

Una gran cantidad de ciudadanos de la región Puno, agrupados en organizaciones sociales de transportistas y comerciantes, impulsan un referéndum para derogar una ordenanza regional que, según ellos, restringe arbitrariamente el comercio y la industria en la frontera con Bolivia. Realizado el referéndum, no logran alcanzar la mitad más uno de los votantes. Alegando que se habrían producido graves irregularidades en el escrutinio de los votos, deciden inmediatamente promover una nueva consulta ciudadana con respecto a la misma ordenanza regional. Las normas sobre la materia señalan que tal pretensión

A) puede realizarse si reúnen las firmas del 20 % del electorado.
B) no podrá reiterarse hasta después de dos años.
C) no podrá reiterarse hasta después de tres años.
D) puede realizarse con la autorización del Jurado Nacional de Elecciones.

RESOLUCIÓN

Tema: Derechos constitucionales

Según la ley de los derechos de participación y de control de los ciudadanos se establece que el referéndum es el derecho de los ciudadanos para pronunciarse conforme a la Constitución en los temas normativos que se le consultan. Existen materias que no pueden someterse a esta consulta popular.

En relación con los resultados del referéndum: "Una norma aprobada mediante referéndum no puede ser materia de modificación dentro de los dos años de su vigencia, salvo nuevo referéndum o acuerdo del Congreso en dos legislaturas con el voto de dos tercios del número legal de congresistas. Si el resultado del referéndum deviene negativo, no podrá reiterarse la iniciativa hasta después de dos años."

Respuesta: no podrá reiterarse hasta después de dos años.

PREGUNTA N.° 65

La Convención sobre la Protección y la Promoción de la Diversidad de las Expresiones Culturales se refiere a la presencia e interacción de las diversas culturas y a la posibilidad de generar expresiones culturales compartidas adquiridas mediante el diálogo y la actitud de respeto mutuo. Lo anterior refiere un tipo de práctica social llamada

A) multicultural.
B) de pluralidad cultural.
C) de diversidad cultural.
D) intercultural.

RESOLUCIÓN

Tema: Diversidad cultural

La adopción de la Convención sobre la Protección y Promoción de la Diversidad de las Expresiones Culturales de 2005 fue promovida por la Unesco. Basada en los derechos humanos y en las libertades fundamentales se busca promover el desarrollo, proteger y promover la diversidad de las expresiones culturales. Un elemento de suma importancia es reconocer la práctica de la interculturalidad, la cual hace referencia a "la presencia e interacción equitativa de diversas culturas y la posibilidad de generar expresiones culturales compartidas, adquiridas por medio del diálogo y de una actitud de respeto mutuo".

Respuesta: intercultural.

PREGUNTA N.° 66

Tras instalarse en la rivera del río Rímac, algunos ashaninkas sufrieron el rechazo de los vecinos, quienes los marginaron burlándose de su vestimenta y sus creencias. Esto los afectó y se vieron compelidos a adoptar modos de vida urbana distintos a los suyos. Sin embargo, otro grupo originario de su etnia los concientizó de la importancia de reforzar y afianzar su identidad cultural, sus valores y sus costumbres. Esto permitió que los vecinos los acepten y respeten. Desde la perspectiva de la identidad e interculturalidad, la actitud de los ashaninkas desplazados expresa

A) un reconocimiento de su identidad.
B) el fenómeno multicultural.
C) su sentido de pertenencia étnica.
D) la diversidad lingüística.

ADUNI ACADEMIA CREEMOS EN LA EXCELENCIA

RESOLUCIÓN

Tema: Diversidad cultural

Una de las taras que todavía siguen vigentes en el Perú es la discriminación étnica y racial. Esto se manifiesta en el trato diferenciado, excluyente o restrictivo basado en el origen étnico-cultural por hábitos, costumbres, indumentaria, símbolos, formas de vida, idioma y creencias de un grupo social determinado e incluso por las características físicas de las personas. La actitud mostrada por los asháninkas al sentirse desplazados muestra una afectación a su sentido de pertenencia étnica.

Respuesta: su sentido de pertenencia étnica.

PREGUNTA N.° 67

La Declaración Universal de la Unesco sobre la diversidad cultural puntualiza que, en nuestras sociedades —cada vez más diversificadas—, es indispensable garantizar una interacción armoniosa y una voluntad de convivir entre personas y grupos con identidades culturales (a un tiempo) plurales, variadas y dinámicas. Estas políticas que favorecen la integración y la participación de todos los ciudadanos garantizan la cohesión social, la vitalidad de la sociedad civil y la paz En este marco, el pluralismo cultural se entiende como

A) un factor capital de desarrollo en la diversidad cultural.
B) un importante promotor de todos los derechos culturales.
C) una respuesta política al hecho de la diversidad cultural.
D) un mecanismo eficaz para la protección de la multiculturalidad.

RESOLUCIÓN

Tema: Diversidad cultural

La diversidad cultural es un tema que se debate generalmente en el mundo académico para promover el reconocimiento de derechos de las minorías, en las que también se incluye a la población indígena y tribal.

La Unesco (Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura), en su **Declaración Universal sobre la Diversidad Cultural** señala que " Las políticas que favorecen la integración y la participación de todos los ciudadanos garantizan la cohesión social, la vitalidad de la sociedad civil y la paz. Definido de esta manera, el pluralismo cultural constituye la respuesta política al hecho de la diversidad cultural. **Inseparable de un contexto democrático, el pluralismo cultural es propicio para los intercambios culturales** y el desarrollo de las capacidades creadoras que alimentan la vida pública."

Respuesta: una respuesta política al hecho de la diversidad cultural.

HISTORIA DEL PERÚ

Área B	68 - 69
Área D	68 - 70

PREGUNTA N.° 68

El dominio hispano sobre la población andina se consolidó no solo por medios violentos, como las guerras, sino también mediante medidas de control social. Su estrategia –que además daba legitimidad a la conquista– incluía ganar las consciencias, es decir, modificar la forma de concebir el universo y lo sobrenatural. De acuerdo con lo mencionado, se puede inferir que el dominio colonial se amparó también en

A) instituciones que ejercían control social y promovían el catolicismo, como el requerimiento.
B) formas de control ideológico y político dirigidas a fortalecer la autoridad del papa.
C) campañas de evangelización católica que inculcaron nuevas ideas y formas de religiosidad.
D) doctrinas teológicas que sostenían el monoteísmo y la divinidad del rey de España.

RESOLUCIÓN

Tema: Virreinato del Perú

Con la invasión española se produjo no solo un dominio militar, sino también un dominio social e ideológico. Los españoles establecieron fuertes campañas de difusión de la religión católica cristiana y obligaron a los indígenas a dejar sus costumbres y religiosidad. Las aldeas de indios o reducciones tuvieron parroquias de asistencia obligatoria para garantizar la evangelización de la masa indígena.

Respuesta: campañas de evangelización católica que inculcaron nuevas ideas y formas de religiosidad.

PREGUNTA N.° 69

La conquista del Tahuantinsuyo estuvo precedida de circunstancias como la muerte del inca Huayna Cápac y la de su hijo Ninan Cuyoche, que dieron lugar a una guerra de sucesión entre los descendientes más próximos, los hermanos Huáscar y Atahualpa, que terminaría con la victoria temporal del último. En el Tahuantinsuyo, esta guerra causó mucho dolor y resentimiento entre los pueblos aliados de cada hermano. Posteriormente, Atahualpa sería emboscado, capturado y ejecutado en Cajamarca por los españoles, quienes en lo formal buscaron legitimarse con un nuevo protagonismo para hacerse del control del Imperio. ¿Qué institución hispana estrenaron los españoles en la celada de Cajamarca?

A) La encomienda
B) La evangelización
C) El repartimiento
D) El requerimiento

RESOLUCIÓN

Tema: Invasión del Tahuantinsuyo

Cuando Pizarro y sus huestes acordaron el encuentro con el inca Atahualpa en Cajamarca, ya tenían planeado una celada. El fraile Vicente de Valverde debía efectuar la ceremonia de requerimiento al inca; es decir, instó a aceptar la evangelización y la renuncia a sus dioses. Esto, por supuesto, generó la molestia del inca, quien arrojó al suelo las Sagradas Escrituras cristianas. Por ello, la ceremonia de requerimiento fue el pretexto para iniciar la invasión violenta por parte de los españoles.

Respuesta: El requerimiento

PREGUNTA N.° 70

De acuerdo con Max Uhle, la alta cultura andina provino de los desarrollos culturales mesoamericanos. Su teoría planteaba que el alto grado de civilización de los nascas y los mochicas contrastaba con el limitado desarrollo de los asentamientos costeros primigenios. Así también, las culturas costeras habrían irradiado su pronunciado desarrollo a los pueblos serranos. Esta teoría se basa en una de las doctrinas de la arqueología y la antropología conocida como

A) inmigracionismo.
B) difusionismo.
C) evolucionismo.
D) hologenismo.

ACADEMIA ADUNI CALAMOS EN LA EXIGENCIA

RESOLUCIÓN

Tema: Teorías sobre el origen de la alta cultura peruana

La teoría inmigracionista del arqueólogo alemán Max Uhle plantea que la alta cultura peruana tiene un origen foráneo; es decir, Uhle creía que la alta civilización peruana no era autóctona, sino que había sido fruto de la difusión cultural proveniente de otros focos civilizatorios. El difusionismo es una doctrina antropológica y arqueológica del siglo XIX que plantea que las grandes innovaciones de la humanidad habrían tenido su origen en "centros nucleares" específicos, y a partir de ahí se difundieron a otras regiones del mundo. En el caso de las innovaciones culturales de la costa peruana (proto-Chimú y proto-Nasca), estas habrían provenido del foco civilizatorio de Mesoamérica.

Respuesta: difusionismo.

HISTORIA UNIVERSAL

Área B	71 - 72
Área D	71 - 73

PREGUNTA N.° 71

Los desastrosos resultados en la Primera Guerra Mundial y las restricciones que trajo el conflicto, como el agravamiento de la situación de hambruna en el campo y empobrecimiento general en las ciudades, fueron factores que desencadenaron, en 1917, el inicio de uno de los acontecimientos de más profunda significación social y política para el mundo del siglo XX. Este acontecimiento histórico fue la

A) Revolución china.
B) Revolución rusa.
C) Revolución mexicana.
D) creación de la ONU.

RESOLUCIÓN

Tema: Revolución rusa

La Primera Guerra Mundial fue un acontecimiento desastroso en Rusia. Las constantes derrotas militares contra Alemania trajeron como consecuencia hambruna y mayor crisis política. El monarca ruso, Nicolás II, fue visto como el principal responsable de las calamidades que vivía el país hacia 1917. En esos años se dieron grandes revoluciones populares que terminaron con el gobierno zarista. La principal de estas revoluciones fue la bolchevique, dirigida por Lenin, la cual estableció un gobierno de carácter socialista.

Respuesta: Revolución rusa.

PREGUNTA N.° 72

Durante el transcurso de la Revolución rusa, Lenin sentenció: "¡Todo el poder para los sóviets!". Respecto de la intencionalidad de la consigna del líder soviético, determine el valor de verdad (V o F) de las siguientes afirmaciones:

I. Proponía la radicalización de la participación popular en el desarrollo de la Revolución.
II. Pretendía una mayor centralización política para conducir la guerra y la Revolución.
III. Alentaba la acción directa de los consejos de obreros, campesinos y soldados.
IV. Planteaba el fortalecimiento político de las organizaciones gremiales campesinas.

A) VFVF
B) VVFF
C) FVFF
D) FFFV

ACADEMIA ADUNI CREEMOS EN LA VICTORIA

RESOLUCIÓN

Tema: Revolución rusa

Lenin realizó dos proclamas en Rusia: "todo el poder para los sóviets" y "paz inmediata" (es decir, salir de la guerra). De este modo, se oponía a que el gobierno central siga dirigiendo la infausta guerra y promovía la mayor participación popular en la revolución a través de los consejos de obreros, campesinos y soldados (sóviets). Lenin obtiene gran apoyo de los principales consejos de trabajadores y consigue el triunfo en octubre de 1917.

Respuesta: VFVF

PREGUNTA N.° 73

La primera Revolución Industrial transformó las condiciones y relaciones de trabajo en el mundo campesino y artesanal. Los medios de producción dejaron de pertenecerle al trabajador y una nueva forma de trabajo se organizó en un novísimo espacio. En relación con los cambios en la vida laboral, determine el valor de verdad (V o F) de los siguientes enunciados:

I. Se concentró una cantidad creciente de artesanos y mano de obra calificada en el espacio de las fábricas.
II. En la fábrica, a cada trabajador se le asignó una tarea específica como parte del proceso de producción.
III. El ritmo laboral en la fábrica estaba determinado por la rutina de producción de las nuevas máquinas.
IV. La organización fabril disponía que cada obrero debía ejecutar todas las tareas para la producción de un bien.

A) FVVF
B) VFVV
C) VVFV
D) FFFV

RESOLUCIÓN

Tema: Primera Revolución Industrial

La Revolución Industrial tajo una serie de cambios sociales y económicos al mundo, en el contexto de mediados del siglo XVIII. La gran producción fabril desplazó a la pequeña producción artesanal. A partir del industrialismo, las labores del obrero estaban determinadas por el ritmo de trabajo que imponían las máquinas. Asimismo, a cada obrero fabril se le asignó una tarea específica dentro de la producción.

Respuesta: FVVF

GEOGRAFÍA

PREGUNTA N.° 74

Debido a su posición geográfica, próxima a la línea ecuatorial, el Perú debería tener un clima eminentemente tropical; sin embargo, factores geográficos originan que solo la Amazonía tenga esas características. En este sentido, señale los principales factores geográficos que influyen en la determinación del clima de la costa.

A) La cordillera de los Andes y el anticiclón del Atlántico Sur
B) La corriente de El Niño y la inclinación del eje terrestre
C) El movimiento de traslación y el efecto de Coriolis
D) Las corrientes marinas y el anticiclón del Pacífico Sur

RESOLUCIÓN

Tema: Clima

El Perú está localizado geográficamente en la zona tropical del hemisferio sur, comprendida entre la línea ecuatorial y el trópico de Capricornio.

Nuestro país debería tener un clima tropical en todo su territorio, con una estación de abundantes lluvias durante el verano, y una temporada con lluvias escasas a lo largo del invierno; sin embargo, diversos factores geográficos como la cordillera de los Andes, la corriente peruana, la corriente de El Niño, el anticiclón del Pacífico Sur, entre otros, hacen que el Perú posea una variedad de climas característicos tanto de latitudes tropicales como de latitudes medias y bajas.

Respuesta: Las corrientes marinas y el anticiclón del Pacífico Sur

ACADEMIA CÉSAR VALLEJO CREEMOS EN LA EXCELENCIA

PREGUNTA N.° 75

La CEPAL (2014) señala que América Latina ha contribuido históricamente al cambio climático en menor medida que otras regiones. Sin embargo, resulta particularmente vulnerable a sus efectos y se ve involucrada de diversas formas en sus posibles soluciones. Los efectos del calentamiento global en diversos sectores (agricultura, salud, educación, turismo, etc.) obliga a considerar los riesgos potenciales por enfrentar. Señale cuál o cuáles de los siguientes efectos del cambio climático no se relacionan directamente con el sector agrícola en la región.

I. Disminución de la producción y calidad de los alimentos, ingresos más bajos y alza de precios
II. Pérdida de infraestructura por alza del nivel del mar y fenómenos extremos en áreas costeras.
III. Modificación de los usos del suelo, pérdida de suelo fértil cultivable y de los servicios ecosistémicos
IV. Disminución del ingreso de la población vulnerable, aumento de la desigualdad y de la pobreza

A) solo IV
B) II y IV
C) solo II
D) III y IV

RESOLUCIÓN

Tema: Calentamiento global

La evidencia de los impactos del cambio climático en América Latina y el Caribe muestra que esos efectos son ya significativos y, con una alta probabilidad, serán más intensos en el futuro. Cabe destacar además que esos impactos del cambio climático acontecerán en el contexto de una demanda creciente de alimentos y productos agropecuarios a nivel mundial, lo que a su vez pone de relieve la importancia de las actividades agropecuarias para contribuir a la lucha contra la pobreza y garantizar la seguridad alimentaria e incluso energética. A continuación, señalaremos los impactos potenciales y riesgos del cambio climático relacionados directamente con la agricultura:

- Disminución de la producción y calidad de los alimentos, ingresos más bajos y alza de precios.
- Modificación del cambio de uso del suelo, desaparición de bosques, decoloración de los corales y biodiversidad, y pérdida de servicios ecosistémicos.

En relación con la pérdida de infraestructura por alza del nivel del mar y fenómenos extremos en zonas costeras, su mayor impacto está directamente en el sector turismo. La disminución del ingreso de la población vulnerable y el aumento de la desigualdad en los ingresos están directamente relacionados con el nivel de pobreza.

Respuesta: II y IV

PREGUNTA N.° 76

La diversidad de productos agrícolas del Perú se debe a la variedad de suelos y climas, de gran importancia para la alimentación y el desarrollo económico. A continuación, relacione el departamento con el cultivo de mayor producción que le corresponde.

I. Loreto	a. quinua
II. Ica	b. trigo
III. La Libertad	c. uva
IV. Puno	d. cocona

A) Ia, IIc, IIIb, IVd
B) Id, IIc, IIIb, IVa
C) Ib, IIa, IIId, IVc
D) Ic, IIb, IIIa, IVd

RESOLUCIÓN

Tema: Agricultura

La actividad agrícola utiliza dos recursos naturales básicos: el suelo y el agua. Por lo tanto, la distribución natural y la disponibilidad de estos recursos son determinantes en el desarrollo de la agricultura. De otro lado, si bien los factores naturales, como la disponibilidad de agua y suelo, además de las condiciones climáticas, son importantes, en la actualidad, el avance tecnológico ha permitido elevar la producción y también superar muchas limitaciones naturales. A continuación, mencionaremos al departamento con el cultivo de mayor producción en nuestro país:

– Ica: uva
– La Libertad: trigo
– Puno: quinua
– Loreto: cocona

Respuesta: Id, IIc, IIIb, IVa

ACADEMIA ADUNI CREEMOS EN LA EXIGENCIA

PREGUNTA N.° 77

Nuestro territorio presenta una gran diversidad de ecosistemas que, lamentablemente, están amenazados por la tala ilegal, la caza furtiva, la contaminación, etc. El sistema Nacional de Áreas Naturales Protegidas por el Estado (SINANPE) tiene como objetivo la conservación de muestras representativas de la diversidad biológica del país y clasifica las áreas naturales protegidas (ANP) en nueve categorías. Relacione las siguientes reservas nacionales con el objetivo de su creación o las especies que buscan proteger.



I. Matsés
II. Pucacuro
III. San Fernando
IV. Tambopata

a. Conservar la diversidad biológica de los ecosistemas marinocosteros, en las ecorregiones del mar frío y del desierto pacífico templado cálido.
b. Proteger la flora y fauna de selva húmeda subtropical y usar sosteniblemente los castañales.
c. Proteger una muestra representativa de la ecorregión de bosques húmedos de Napo.
d. Conservar los recursos naturales existentes en los ríos Gálvez, Tapiche y Blanco (Requena - Loreto).

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

RESOLUCIÓN

Tema: Áreas naturales protegidas

Las reservas nacionales son áreas destinadas a la conservación de la diversidad biológica, donde se da la utilización sostenible, incluso comercial, de los recursos de flora y fauna silvestre, con excepción de actividades de aprovechamiento forestal comercial con fines madereros. A continuación, mencionaremos las características de algunas de las reservas nacionales:

Reserva nacional	Características
Matses (Loreto)	Proteger los recursos naturales en los ríos Gálvez, Tapiche y Blanco, a fin de permitir que la población continúe con el aprovechamiento tradicional, permanente y sostenible.
Pucacuro	Proteger una muestra representativa de los bosques húmedos de la ecorregión Napo, así como las nacientes de la cuenca hidrográfica del Pucacuro.
San Fernando	Conservar la biodiversidad de los ecosistemas marino-costeros que forman parte de las ecorregiones del mar frío de la corriente peruana y del desierto pacífico templado cálido, así como promover el uso sostenible de los recursos naturales del área.
Tambopata	Proteger la flora y la fauna silvestre, y la belleza paisajística de una muestra de selva húmeda subtropical; generar procesos de conservación con la población en el ámbito de la Reserva con la finalidad de usar sosteniblemente recursos como los castañales, y el paisaje para la recreación y el desarrollo regional.

Respuesta: Id, IIc, IIIa, IVb

ADUNI CREEMOS EN LA EXCELENCIA

ECONOMÍA

Áreas B	78 - 81
Área D	78 - 87

PREGUNTA N.° 78

En el siguiente cuadro se expone información trimestral del año 2019 de un componente que corresponde a la estructura del registro de la balanza de pagos del Perú

	T 1	T 2	T 3	T 4
Balanza comercial	1283,6	1373,3	1595,7	2361,6
Servicios	–667,2	–720,0	–758,8	–968,4
Renta de factores	–3239,3	–2458,1	–2710,5	–2341,6
Transferencia corrientes	960,0	928,9	908,4	921,2

Adaptado de «Memoria anual 2019», por Banco Central de Reserva de Perú, 2020

El cuadro expuesto corresponde

A) a la balanza en cuenta corriente.
B) a la cuenta financiera.
C) al financiamiento excepcional.
D) a errores y omisiones.

RESOLUCIÓN

Tema: Balanza de pagos

La balanza de pagos es el registro de las diversas transacciones de crédito y débito generado entre los residentes de una economía en un periodo de tiempo. El documento es elaborado por el BCRP en función de la metodología que propone el FMI y se constituye de cuentas cada una de ellas con subcuentas, las cuales se constituyen de la siguiente forma:

I. Balanza en cuenta corriente
   - Balanza comercial
   - Servicios
   - Renta de factores
   - Transferencias corrientes

II. Cuenta financiera
   - Sector privado
   - Sector público
   - Capitales a corto plazo

III. Errores y omisiones
IV. Resultados

Respuesta: a la balanza en cuenta corriente.

PREGUNTA N.° 79

En el campo del comercio internacional, los bienes se pueden clasificar como transables y no transables. Los segundos corresponden a aquellos bienes y servicios que se producen dentro de una economía, pero no pueden exportarse o importarse, solo pueden consumirse en la economía en la que se producen, debido a los costos de transporte o por barreras en la entrada y la salida impuestas de estos. Indique qué alternativa corresponde a lo mencionado.

A) Madera de árboles
B) Conservas de pescado
C) Barras de oro
D) Cortes de cabello

RESOLUCIÓN

Tema: Bienes y servicios

Los bienes son objetos materiales e inmateriales que permiten la satisfacción de necesidades, mientras que los servicios son actividades realizadas para la satisfacción de las necesidades de terceros.

Existen dos factores que determinan la naturaleza transable o no de un bien o servicio:

I. **El costo de su transporte**. En otras palabras, si el costo de su traslado es superior al beneficio de su exportación o venta.
II. **La prohibición de su comercialización**. Por defecto no podrán ser comercializados.

En la prestación del servicio de cortes de cabello podemos notar que, de hecho, el costo del transporte termina siendo más caro que los beneficios generados por la venta del servicio.

Respuesta: Cortes de cabello

ACADEMIA ADUNI CREEMOS EN LA EXCELENCIA

PREGUNTA N.° 80

En el marco de los 75 años de las Naciones Unidas, celebrado el 21 de setiembre en pleno confinamiento, el presidente del Perú anunció al mundo la necesidad de declarar la vacuna contra la COVID-19 un "bien público global". Considerando la propuesta del mandatario, indique lo que definiría como mercancía la propiedad económica de un bien público.

I. La satisfacción del consumo es de todos, sin duda.
II. La posibilidad de impedir la satisfacción del consumo.
III. La imposibilidad de impedir la satisfacción del consumo.
IV. La satisfacción del consumo es, de veras, de unos pocos.

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

RESOLUCIÓN

Tema: Bienes

Los bienes son objetos materiales e inmateriales que tienen como objetivo la satisfacción de las necesidades de las personas.

De acuerdo con su propietario, estos pueden ser privados, si pertenecen a un agente particular, o públicos, si pertenecen al Estado. Asimismo, los bienes públicos se caracterizan por presentar dos características:

- La no rivalidad en el consumo: el consumo de un bien por un individuo no reduce la posibilidad del consumo por parte de otro.
- La no exclusividad en el consumo: es imposible quitarle el consumo del bien a alguien.

En el caso de una vacuna que brinda salud y bienestar a la población mundial, se cumplirían esas condiciones: Que alguien la consuma no resta a otra persona su uso y, además, es imposible impedir a alguien su uso dada su importancia.

Respuesta: I y III

RESOLUCIÓN

Tema: Economía

La economía es la ciencia que se encarga de la administración eficiente de recursos escasos. Ello implica que la toma de decisiones que optimicen la utilidad de las personas debe ser evaluada asumiendo un costo denominado "costo de oportunidad", que podemos definir como el costo que se asume por desechar múltiples opciones al tomar una decisión.

Si cierra una empresa y son despedidos algunos trabajadores, estos estarán en sus casas sin mayor opción de momento, por lo que el costo que cada uno de ellos asume producto del cierre del negocio será lo que dejan de percibir, medido en términos monetarios (salarios). Asumimos que quien percibía una mayor remuneración, dada su función, era el gerente de la empresa. Por lo tanto, al estar desempleado, será quien más pierde.

Respuesta: El gerente de la empresa

ACADEMIA ADUNI CREEMOS EN LA EXCELENCIA

PREGUNTA N.° 81

En el marco de la crisis originaria por la COVID-19, el negocio de restaurantes El Vilquino cerró sus operaciones, de modo que el gerente, el subgerente, la secretaria, el personal de limpieza, entre otros, quedaron desempleados y permanecen en sus domicilios a la espera de que termine la pandemia. Dado que dicha permanencia en el hogar, aun disfrutando de la compañía de la familia, implica un costo de oportunidad, ¿quién o quiénes de ellos están asumiendo un mayor costo de oportunidad?

A) La secretaria y el personal de limpieza
B) Solo el personal de limpieza
C) El gerente de la empresa
D) El subgerente y la secretaria

PREGUNTA N.° 82

Baltazar salió a caminar por el centro de Lima con la única intención de pasear. Entró a un local de venta de publicaciones de segunda mano, empezó a hurgar entre los ejemplares disponibles y, de casualidad, encontró un libro de economía que deseaba tener a un precio bastante bajo. Recordó que siempre guardaba en su bolsillo una cantidad de dinero para gastar en caso de que algo fortuito sucediese, por lo cual pudo comprar dicho libro. Por lo narrado, se puede afirmar que Baltazar

A) experimentó la llamada ilusión monetaria.
B) demandó dinero por motivo de especulación.
C) demandó dinero por motivo de precaución.
D) llevó dinero por motivo de transacción.

RESOLUCIÓN

Tema: Dinero

El dinero es aquel objeto aceptado socialmente como medio de pago. En nuestro país, la masa monetaria es administrada por el BCRP, entidad que tiene como función preservar la estabilidad de la moneda.

El mercado monetario, como cualquier otro mercado, comprende la oferta y la demanda. La oferta está constituida por todos los medios de pago existentes en el país, mientras que la demanda es aquella cantidad de dinero que las personas desean tener por los siguientes motivos:

I. Transacción: para realizar compras.
II. Precaución: si ocurriera alguna emergencia o evento imprevisto.
III. Especulación: que se encuentra en función de la tasa de interés.

En el caso de Baltazar, guardó dinero que pudo utilizar en un evento no esperado, como la reducción del precio de un libro que siempre quiso.

Respuesta: demandó dinero por motivo de precaución.

PREGUNTA N.° 83

En el año 2020, el futbolista ítalo-peruano Gianluca Lapadula Vargas obtuvo su DNI peruano, lo cual le permitía ser convocado a la selección nacional de fútbol de Perú. En aquel momento, él tenía un contrato como delantero con el club Benevento Calcio de la Serie A de Italia, es decir, su centro de interés económico se encontraba en un territorio nacional diferente al peruano. Considerando lo mencionado, cada vez que Lapadula vaya a Perú y dentro de ese territorio se le otorgue un pago monetario por sus servicios a la selección local, este último se registrará en la balanza de pagos de Perú en

A) cuenta financiera.
B) balanza comercial.
C) transferencias corrientes.
D) renta de factores.

RESOLUCIÓN

Tema: Balanza de pagos

La balanza de pagos registra las transacciones de crédito y débitos entre residentes y no residentes de una economía. Dentro de este documento, existe una cuenta muy importante denominada "Balanza en cuenta corriente", la cual comprende 4 subcuentas:

- Balanza comercial: registra la exportación e importación de bienes.
- Servicios: registra la exportación e importación de servicios.
- Renta de factores: registra el pago al factor trabajo y capital.
- Transferencias corrientes: registra las remesas del exterior.

En el caso de Gianluca Lapadula, al ser un no residente al momento de su llamado y percibir un pago de un residente peruano (Federación) debe registrarse como pago al factor trabajo, por el cual se debe incluir en la subcuenta renta de factores.

Respuesta: renta de factores.

PREGUNTA N.° 84

En el escenario de una caída en el PBI, el Ministerio de Economía y Finanzas y el Banco Central de Reserva han estimado las variaciones porcentuales reales de la demanda interna en el año 2020 de la siguiente manera: salvo el consumo público (6,1 %), el resto de los componentes variará negativamente. Determine el valor de verdad (V o F) de las siguientes proposiciones en relación con las decisiones de política económica del Perú.

I. Según la cifra, el consumo público es contracíclico al PBI.
II. La inversión pública, por definición, está excluida del análisis.
III. La exportación de bienes y servicios sufrirá una expansión.
IV. Al aumentar el consumo público, el consumo privado crece.

A) VFFF
B) VFVF
C) FVVF
D) FFFV

ACADEMIA ADUNI CREEMOS EN LA EXCELENCIA

RESOLUCIÓN

Tema: Agregados económicos

El producto bruto interno mide en términos monetarios el valor de los bienes y servicios producidos al interior de una economía.

Según el método del gasto, el PBI se obtiene mediante la suma de las siguientes variables:

- Consumo privado
- Gasto público
- Inversión de capital
- Exportaciones
- Importaciones

De manera que la fórmula de obtención del PBI sería:

$$PBI=C+G+I+X-M$$

Si suponemos que solo el consumo público (gasto público) crecerá y todo lo demás cae, entonces

I. **Verdadera**
El consumo público es contracíclico al PBI, ya que mientras el gasto público crecerá (es positivo), el PBI será negativo.

II. **Falsa**
La inversión pública es el gasto público.

III. **Falsa**
Se ha señalado que solo el gasto público crecerá.

IV. **Falsa**
Al aumentar el consumo público, el consumo privado no necesariamente crece. El Estado puede aumentar el gasto y no necesariamente las personas consumir más, podrían ahorrar.

Respuesta: VFFF

PREGUNTA N.° 85

De acuerdo con el Ministerio de Agricultura y Riego, en el mercado de la papa de Perú están involucrados aproximadamente 700 000 pequeños productores y 32 625 000 consumidores. Determine el valor de verdad (V o F) de las siguientes proposiciones en relación con las características de este tipo de mercado.

I. Un agricultor que incremente significativamente su producción puede hacer caer el precio de mercado.
II. No existe libertad de salida y entrada de mercado debido a que existen restricciones.
III. Un consumidor que adquiere enormes cantidades de este tubérculo no modifica el precio de mercado.

A) FVV
B) FVF
C) VVF
D) FFV

RESOLUCIÓN

Tema: Equilibrio de mercado

El mercado es aquella situación en la cual se interrelacionan ofertantes y demandantes. Este mercado alcanza el equilibrio cuando ambos se ponen de acuerdo en comprar y vender una cantidad a un precio. Gráficamente se visualiza en el punto de intersección de la gráfica de la oferta y la demanda. En la pregunta nos señalan que se enfrentan 700 000 pequeños productores frente a 32 625 000 consumidores. Es decir, la cantidad de compradores superior a la de los vendedores, por lo que

- si un agricultor eleva su producción, no afecta el precio del mercado, resulta insignificante para el tamaño del mismo.
- el mercado de la papa se caracteriza por parecerse a la competencia perfecta, por ende hay libertad de entrada y salida del mercado.
- de la misma manera, si un solo consumidor realizara una gran compra, en función al tamaño del mercado, resulta insignificante, por lo que no afecta su precio.

Respuesta: FFV

ACADEMIA ADUNI CREEMOS EN LA VICTORIA

PREGUNTA N.° 86

Luis, quien vive en una zona urbana en la cual funciona un conjunto de oficinas y negocios, celebró los 15 años de su hija con una fiesta amenizada por un gran conjunto musical. El volumen de la música del evento fue muy elevado, lo que ocasionó perturbación sonora a sus vecinos. El impacto de la actividad efectuada por Luis califica como un caso típico de externalidad

A) negativa de la producción.
B) positiva del consumo.
C) negativa del consumo.
D) positiva de la producción.

RESOLUCIÓN

Tema: Fallas de mercado

Las fallas de mercado son situaciones en las que el mercado no es el mejor asignador de recursos, por ende, debe ser el Estado quien las corrija.

Entre las principales fallas de mercado tenemos:

- los bienes públicos
- la información asimétrica
- las fallas de competencia
- las externalidades

Estas ultimas son efectos positivos o negativos generados en terceros producto del consumo o la producción de un individuo.

Así tenemos que el escuchar música a volúmenes muy elevados, generando molestia a los vecinos, implicaría una externalidad negativa en el consumo.

Respuesta: negativa del consumo.

PREGUNTA N.° 87

En una situación inicial de autarquía, si aconteciese un proceso de integración comercial que involucrara a Perú por medio de la firma de un tratado de libre comercio con otro país, y si nuestra economía fuese potencialmente un gran productor y exportador del bien X, en tanto que el otro país lo fuera del bien Y, ¿qué tendería a suceder con el precio de cada uno de los citados productos en los países mencionados?

A) Aumentaría el de X en el otro país.
B) Aumentaría el de X en el Perú.
C) Disminuiría el de Y en el otro país.
D) Disminuiría el de X en el Perú.

RESOLUCIÓN

Tema: Comercio exterior

El comercio exterior es el intercambio de productos entre dos o más países, lo cual se genera a través de las exportaciones e importaciones. En un libre mercado se promueven tratados de libre comercio y la apertura comercial permite que las ganancias de los productores se incrementen ya que pueden vender sus productos a un mercado mucho más amplio.

Sin embargo, esto generará efectos en la economía nacional debido a que el producto, así como los insumos y la fuerza laboral, estarán orientados a satisfacer la demanda extranjera. Con esto se reducirá la oferta nacional del producto y se elevará el precio de este en la economía nacional.

Respuesta: Aumentaría el de X en el Perú.

ACADEMIA ADUNI CREEMOS EN LA EXCELENCIA

Filosofía

PREGUNTA N.° 88

En el mundo, el Estado y la sociedad no están en el mejor momento para afrontar la pandemia. En décadas pasadas, el Estado ha visto reducido su presupuesto. Además, cedió parcialmente funciones esenciales al sector privado, como la educación escolar y la universitaria, y la sanidad. Por otro lado, la ciudadanía abraza valores individualistas y abandona una ética cívica. A partir de lo anterior, ¿cuál de los siguientes fragmentos es una conclusión?

A) En décadas pasadas, el Estado ha visto reducido su presupuesto.
B) El Estado cedió parcialmente funciones esenciales al sector privado, tales como la educación escolar y la universitaria, y la sanidad.
C) En el mundo, el Estado y la sociedad no están en el mejor momento para afrontar la pandemia.
D) Por otro lado, la ciudadanía se ha visto abrazando valores individualistas y abandonando una ética cívica.

RESOLUCIÓN

Tema: Argumentación

El texto en cuestión es de tipo argumentativo. Se halla estructurado en un conjunto de premisas y una conclusión.

P1: En décadas pasadas, el Estado ha visto reducido su presupuesto.
P2: El Estado cedió parcialmente sus funciones al sector privado (educación y sanidad).
P3: La ciudadanía abraza valores individualistas y abandona una ética cívica.
C: En el mundo, el Estado y la sociedad no están en su mejor momento para afrontar la pandemia.

Respuesta: En el mundo, el Estado y la sociedad no están en el mejor momento para afrontar la pandemia.

Lea el texto propuesto y responda las siguientes dos preguntas.

"Pregúntese a un científico si cree que tiene derecho a suscribir una afirmación en el campo de la ciencia tan solo porque le guste, o porque la considere un dogma inexpugnable, o porque a él le parezca evidente, o porque la encuentre conveniente. Probablemente conteste más o menos así; ninguno de esos presuntos criterios de verdad garantiza la *objetividad*, y el conocimiento objetivo es la finalidad de la investigación científica. Lo que se acepta solo por gusto, o por autoridad, o por parecer evidente (habitual), o por conveniencia, no es sino creencia u opinión, pero no es conocimiento científico".

BUNGE, M (1972). *La ciencia, su método y su filosofía*. Eidciones Siglo Veinte.

PREGUNTA N.° 89

A partir de la lectura del texto cabe inferir que el objetivismo científico se adhiere al criterio de verdad

A) estético.
B) intuitivo.
C) pragmático.
D) realista.

RESOLUCIÓN

Tema: Epistemología

El texto señala que la investigación científica tiene por finalidad obtener conocimientos objetivos. Dicha objetividad del conocimiento científico se sustenta en un criterio de verdad. Este no puede ser el gusto (criterio estético), la evidencia (criterio intuitivo), ni la conveniencia o utilidad (criterio pragmático). Por lo tanto, el criterio que garantiza la objetividad de la ciencia (específicamente fáctica) sería su adecuación o correspondencia con los hechos reales (verificabilidad).

Respuesta: realista.

ADUNI ACADEMIA CREEMOS EN LA EXIGENCIA

PREGUNTA N.° 90

Teniendo en cuenta la idea de objetividad, se puede inferir que el conocimiento científico se opone a la

A) infalibilidad de la verdad.
B) creación por la imaginación.
C) contingencia de las leyes.
D) refutación de sus principios.

RESOLUCIÓN

Tema: Epistemología

De acuerdo con el texto, la objetividad del conocimiento científico se sustentaría en un criterio realista. El conocimiento científico pretende dar cuenta de la realidad tal cual, es decir, de manera objetiva, independientemente de aspectos subjetivos (gusto, dogmatismo, intuición, conveniencia, etc.). Por lo tanto, la objetividad científica es incompatible con todo criterio de autoridad. La verdad científica no es identificable de ningún modo con el dogma, sino que se somete siempre a prueba, a verificación.

Respuesta: infalibilidad de la verdad.

PREGUNTA N.° 91

Durante el 2020, la pandemia por la COVID-19 mostró que la apelación a la ética cívica ha sido un elemento importante, pero no suficiente. Hubiese podido ser mucho más eficaz en sociedades más igualitarias, pero no en sociedades de extrema desigualdad, puesto que no todos los ciudadanos tienen las mismas situaciones sociales, económicas y culturales. Lavarse las manos, por ejemplo, o quedarse en casa pueden ser tareas difíciles de cumplir para familias que no tienen agua en sus viviendas o dependen de su ingreso diario. Incluso en las montañas que rodean Lima, llegaron a mostrarse banderas blancas en señal de hambre. Ante esta situación que ha generado desesperación, miedo al caos social e incertidumbre ante la enfermedad, los ciudadanos exigieron al Estado soluciones económicas, sociales y sanitarias, razón por la cual se articuló un estado de emergencia sanitaria. Según la situación social descrita en el texto, ¿qué filósofo político se adecúa mejor para fundamentar un modelo de estado de emergencia?

A) Platón
B) Rousseau
C) Aristóteles
D) Hobbes

RESOLUCIÓN

Tema: Filosofía política

Un estado de emergencia es un régimen de excepción ante graves circunstancias que amenazan o afectan la vida nacional (en el texto, la pandemia por la COVID-19); se impone la acción estatal por encima de la sociedad civil e, incluso, de los derechos individuales, los cuales se ven restringidos.

Una teoría política que concibe la necesidad de una intervención plena y permanente del Estado para asegurar la vida social e individual es la planteada por Thomas Hobbes. De acuerdo con este pensador, para evitar el conflicto y la anarquía, a los que naturalmente pueden tender los individuos, estos ceden su cuota de poder y el Estado asume un poder absoluto.

Respuesta: Hobbes

ACADEMIA ADUNI CREEMOS EN LA EXIGENCIA

FÍSICA

Área B	92 - 98
Área D	92 - 95

PREGUNTA N.° 92

Un camión blindado de transporte de valores es monitoreado a través del GPS. El itinerario del camión inicia con la salida de las instalaciones de la empresa de logística de valores. Luego, se dirige a diversos bancos, ubicados en la misma avenida donde se encuentra la empresa de seguridad, para recoger y entregar dinero. La tabla muestra la posición del camión cuando cumplió su itinerario.

x **(km)**	0,0	1,3	1,5	2,0	–0,5	0,0
t **(h)**	0,0	0,1	1,0	1,1	1,6	2,0

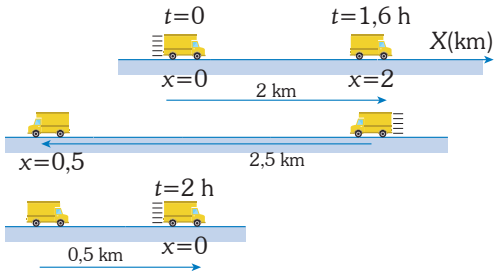
De acuerdo con esta tabla, si el camión se dirigió a dos bancos que están en extremos opuestos de la avenida, la rapidez media, desde que sale de las instalaciones de la empresa hasta que regresa a ella, es

A) 2,5 km/h.
B) 1,5 km/h.
C) 3,5 km/h.
D) 2,0 km/h.

RESOLUCIÓN

Tema: Cinemática

Ubicaremos el camión en cada posición que indica la tabla.



Cálculo de la rapidez media

$$v_m = \frac{e_{total}}{t_{total}}$$

$$v_m = \frac{2+2,5+0,5}{2}$$

$\therefore \quad v_m = 2,5$ km/h

Respuesta: 2,5 km/h.

PREGUNTA N.° 93

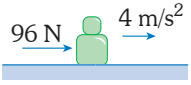
Un físico decide hacer un experimento con una masa x. Entonces, coloca sobre ella una masa de 4 kg y, al aplicarle una fuerza de 96 N al conjunto de masas, esta acelera a 4 m/s^2. En estas circunstancias, despreciando las fuerzas de fricción, ¿cuál es el valor de la masa x?

A) 18 kg
B) 24 kg
C) 22 kg
D) 20 kg

RESOLUCIÓN

Tema: Dinámica

Aplicamos la 2.ª ley de Newton.



De $F_R = ma_{total}$

$96 = (x+4)4$

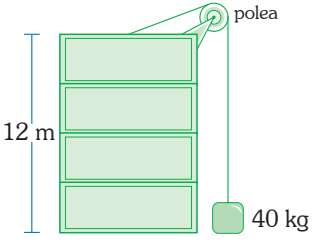
$24 = x+4$

$\therefore \quad 20 = x$

Respuesta: 20 kg

PREGUNTA N.° 94

Se emplea una polea para subir mezcla a los pisos superiores de una obra de construcción. El recipiente y su carga tienen una masa total de 40 kg y ascienden desde el suelo al techo de la obra en 30 segundos. Si se asume que las pérdidas y la fricción son despreciables, ¿cuál es la potencia del motor que trabaja con la polea? Dato: $g = 10$ m/s^2



A) 200 W
B) 160 W
C) 120 W
D) 180 W

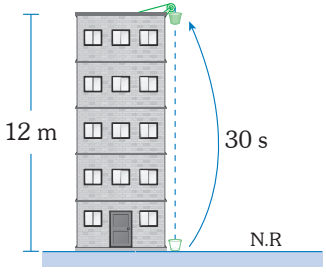
ACADEMIA ADUNI CREEMOS EN LA EXIGENCIA

RESOLUCIÓN

Tema: Potencia mecánica

Nos piden la potencia del motor.

La potencia estaría dada por la E_M ganada cuando



A partir de $P = \dfrac{\Delta E_M}{t}$

$$P = \frac{E_{M_F} - E_{M_0}}{t}$$

$$P = \frac{mgh}{t}$$

$$P = \frac{40(10)12}{30}$$

$\therefore \quad P = 160$ W

Respuesta: 160 W

PREGUNTA N.° 95

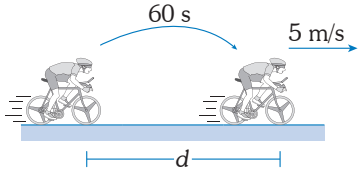
Un repartidor de comida sale a hacer una entrega en su bicicleta con la rapidez de 5 m/s. Después de un minuto, en el restaurante se dan cuenta de que el repartidor olvidó parte del pedido. En seguida, el administrador envía a otro repartidor motorizado para que vaya al encuentro del ciclista y complete el pedido. Si el motorizado viaja a 20 m/s y todo el movimiento se realiza en una avenida rectilínea, ¿después de cuánto tiempo alcanzará al ciclista?

A) 18 s
B) 20 s
C) 14 s
D) 22 s

RESOLUCIÓN

Tema: Movimiento Rectilíneo Uniforme

Primero vamos a calcular cuánto avanza el repartidor en un minuto.

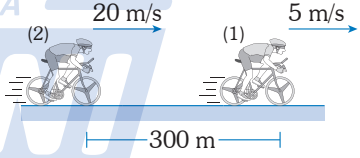


Considerando MRU

$d = vt \quad \rightarrow \quad d = 5(60)$

$d = 300$ m

Entonces, cuando sale el segundo repartidor, el primero estaría a 300 m del restaurante.



$$t_A = \frac{d}{v_2 - v_1}$$

$$\rightarrow \quad t_A = \frac{300}{20 - 5}$$

$\therefore \quad t_A = 20$ s

Respuesta: 20 s

ACADEMIA ADUNI CREEMOS EN LA EXIGENCIA

PREGUNTA N.° 96

Al regresar de un viaje, después de conducir toda la mañana, un conductor se detiene, al mediodía, en una estación de combustibles. Llena el tanque de gasolina de su camión con 430 litros y, luego, se retira a descansar. En el día, la temperatura es elevada, pero desciende hasta los 18 °C en la noche. Después de descansar y antes de partir, por la noche, el chofer revisa su camión y nota que le faltan 24,5 litros de combustible. Si el tanque está construido con un material que no se dilata, ¿qué temperatura alcanzó al mediodía?

Dato: $\alpha_{gasolina}=950\times10^{-6}\ °C^{-1}$

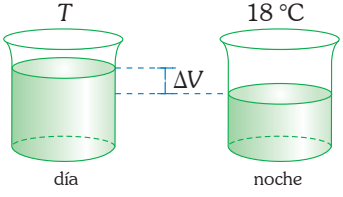
A) 38 °C
B) 20 °C
C) 34 °C
D) 29 °C

RESOLUCIÓN

Tema: Dilatación

Piden hallar la temperatura que el combustible alcanza al mediodía.

Al paso del calor al frío, la gasolina se contrae y el volumen disminuye.



Luego

$$\Delta V=V_0\gamma\Delta T$$
$$\Delta V=V_0(3\alpha)\Delta T$$
$$24{,}5=430(3\times950\times10^{-6})(T-18)$$
$$19{,}991=T-18$$
$$37{,}99\ °C=T$$

$\therefore\ T=38\ °C$

Respuesta: 38 °C

PREGUNTA N.° 97

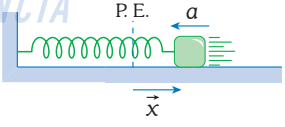
Un trabajador observa una masa m del mecanismo de una máquina pesada. Durante su funcionamiento, determina que oscila linealmente con MAS y, cuando mide el periodo de oscilación de la masa, encuentra que es igual a 0,5 s. Así las cosas, ¿cuál es la aceleración instantánea de la masa cuando está a x metros de su posición de equilibrio $x=0$ m?

A) $12\pi^2x\ m/s^2$
B) $4\pi^2x\ m/s^2$
C) $-8\pi^2x\ m/s^2$
D) $-16\pi^2x\ m/s^2$

RESOLUCIÓN

Tema: MAS

Para cualquier posición en un MAS, la aceleración tendrá dirección contraria a la posición.



De $\vec{a}=-\omega^2\vec{x}$

$$\vec{a}=-\left(\frac{2\pi}{T}\right)^2\vec{x}$$
$$\vec{a}=-\left(\frac{2\pi}{0{,}5}\right)^2\vec{x}$$
$$\vec{a}=-16\pi^2\vec{x}\ m/s^2$$

Respuesta: $-16\pi^2x\ m/s^2$

ACADEMIA ADUNI CREEMOS EN LA EXIGENCIA

PREGUNTA N.° 98

Un equipo de natación realiza una práctica en un lago con aguas calmas. La práctica consiste en nadar, en paralelo a un bote, de popa a proa, de ida y vuelta, en el menor tiempo posible. El entrenador toma el tiempo de su mejor nadador y obtiene $t=20$ s. Si el bote mide 30 m de largo y se desplaza, rectilíneamente, con rapidez $v_1=2$ m/s, determine la rapidez con la que el nadador se desplaza por el agua.



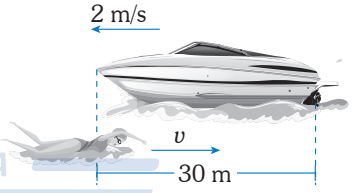
A) 2 m/s
B) 1 m/s
C) 4 m/s
D) 3 m/s

RESOLUCIÓN

Tema: MRU

De acuerdo al problema, el nadador parte de la popa (parte posterior del bote) a la proa (parte delantera del bote) y regresa.





Primero, es un tiempo de alcance (t_a) y luego un tiempo de encuentro (t_e).

$$t=t_a+t_e$$

$$20=\frac{30}{v-2}+\frac{30}{v+2}$$

$$2(v^2-4)=6v$$

$$v^2-3v-4=0$$

$$v \times -4$$
$$v \times 1$$

$$\therefore\ v=4 \text{ m/s}$$

Respuesta: 4 m/s

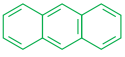
ACADEMIA ADUNI CREEMOS EN LA EXIGENCIA

Química

Área B	99 - 105
Área D	99 - 102

PREGUNTA N.° 99

Las principales fuentes de hidrocarburos aromáticos son la destilación de la hulla y de petróleo crudo. Identifique cuál(es) de los siguientes compuestos es(son) hidrocarburo(s) aromático(s).

I.  II.  III. 

A) solo III
B) solo II
C) II y III
D) I y II

RESOLUCIÓN

Tema: Hidrocarburos

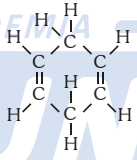
Piden identificar a los hidrocarburos aromáticos**.**

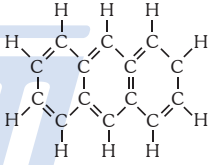
Los hidrocarburos son compuestos orgánicos binarios constituidos únicamente por átomos de carbono e hidrógeno "C_xH_y".

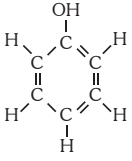
Para determinar su aromaticidad deben cumplir las siguientes condiciones:

- Debe ser cíclico.
- Debe tener enlaces dobles alternados.
- El carbono de la estructura cíclica debe tener hibridación sp^2.
- Debe cumplir la regla de E. Hückel, que señala que la cantidad de electrones pi tiene la forma $4n+2$, donde $n=1; 2; 3; \ldots$

Nos presentan tres compuestos orgánicos.

(I)  C_6H_8

(II)  $C_{14}H_{10}$

(III)  C_6H_6O

I. En el hidrocarburo tenemos
n.° de electrones pi $=4n+2=4$
Despejamos.
$n=½$ (no es aromático)

II. En el hidrocarburo tenemos
n.° de electrones pi $=4n+2=14$
Despejamos.
$n=3$ (sí es aromático)

III. El fenol no es un hidrocarburo por tener C, H y O.

Respuesta: solo II

ACADEMIA ADUNI CREEMOS EN LA EXIGENCIA

PREGUNTA N.° 100

La estructura electrónica de los átomos implicados determina el tipo de enlace químico en cada compuesto. Relacione las siguientes sustancias con el tipo de enlace que presenta.

Dato: Electronegatividad de Ca=1,05; Cl=3,16; C=2,55; O=3,44

I. $CaCl_2$
II. Fe
III. CO_2

a. Iónico
b. Covalente
c. Metálico

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

RESOLUCIÓN

Tema: Enlace químico

Nos piden relacionar la sustancia con el tipo de enlace que presentan las unidades estructurales que la forman.

Enlace iónico

- Se produce principalmente entre un no metal (I y IIA) con elementos no metálicos (VI y VII A)
- En compuestos binarios
  $\triangle EN \geq 1{,}7$.

Enlace covalente

- Se produce principalmente entre elementos no metálicos.
- En compuestos binarios
  $\triangle EN \leq 1{,}7$.

Enlace metálico

- Es la unión eléctrica que se establece entre los cationes metálicos con el mar de electrones que se mueven libremente por toda la estructura cristalina del metal.

I. $CaCl_2$

$\triangle EN = EN(Cl) - EN(Ca)$
$\triangle EN = 3{,}16 - 1{,}05$
$= 2{,}11 \geq 1{,}7$

Presenta enlace iónico

II. Fe

Presenta enlace metálico

III. CO_2

$\triangle EN = EN(O) - EN(C)$
$\triangle EN = 3{,}44 - 2{,}55$
$= 0{,}89 \leq 1{,}7$

Presenta enlace covalente

Respuesta: Ia, IIc, IIIb

ACADEMIA ADUNI CREEMOS EN LA EXCELENCIA

PREGUNTA N.° 101

Históricamente, el clima de la Tierra ha oscilado entre temperaturas muy frías como las que hoy tenemos. En la actualidad, con las concentraciones de gases invernadero en aumento, el clima está cambiando tan rápido que algunos seres vivos no pueden adaptarse. Determine el valor de verdad (V o F) de los siguientes enunciados respecto de los cambios que, actualmente, se observan en determinados lugares de la Tierra.

I. Las capas de hielo de la Tierra permanecen inalteradas.
II. Hay presencia de sequías más prolongadas e intensas.
III. La desertización se incrementa debido a las temperaturas altas.

A) FVF
B) VFV
C) VVV
D) FVV

RESOLUCIÓN

Tema: Contaminación ambiental

Los gases invernaderos que producen calentamiento global son CO_2, CH_4, H_2O, N_2O, O_3, CFC, SF_6, HFC, PFC, entre otros. Ellos se producen principalmente por procesos antropogénicos (actividad humana) y tienen la propiedad de retener calor aumentando la temperatura del planeta. Entre las consecuencias del calentamiento global tenemos los siguientes:

- progresivo deshielo de los casquetes polares
- aumento de sequías
- aumento de días calurosos
- desertificación del suelo fértil

I. Falso
Se produce deshielo

II. Verdadero
Presencia de sequías en unas zonas.

III. Verdadero
La desertificación es un proceso de degradación ecológica en el que el suelo fértil pierde total o parcialmente el potencial de producción.

Respuesta: FVV

PREGUNTA N.° 102

El carbono, en los compuestos orgánicos, además de formar enlaces covalentes carbono-carbono y carbono-hidrógeno, también forma enlaces simples y dobles carbono-oxígeno. Si el enlace simple se forma en los alcoholes y el doble enlace se forma en aldehídos y cetonas, entonces

A) la fórmula global del alcohol etílico es C_2H_5O.
B) el etanol y la propanona tienen dos carbonos sp^3.
C) el oxígeno se enlaza a un carbono sp^2 en ambos casos.
D) la fórmula global del propanal y de la acetona son diferentes.

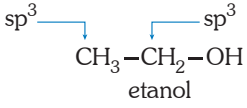
RESOLUCIÓN

Tema: Funciones oxigenadas

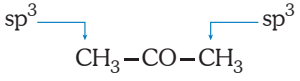
Existen más de 20 millones de compuestos orgánicos y todos contienen al elemento carbono, el carbono puede formar enlaces covalentes carbono-carbono y carbono-hidrógeno, también forma enlaces simples y dobles carbono-oxígeno.

a) **Falso**
Alcohol etílico o etanol → fórmula global: C_2H_5OH

b) **Verdadero**



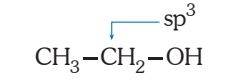
etanol



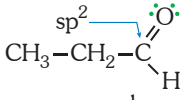
propanona o acetona

ACADEMIA ADUNI PREPARA LA EXIGENCIA

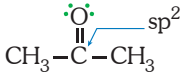
c) **Falso**
En los alcoholes, el carbono que contiene al grupo funcional hidroxilo (–OH) tiene hibridación sp^3.



etanol o alcohol etílico



propanol



propanona
(acetona)

d) **Falso**
Propanol → Fórmula global: C_3H_6O
Acetona → Fórmula global: C_3H_6O
} Isómeros de función

Respuesta: el etanol y la propanona tienen dos carbonos sp^3.

PREGUNTA N.° 103

La configuración electrónica nos permite conocer el número de electrones que se encuentra en cada orbital de un átomo. Respecto de la configuración electrónica del elemento cromo, ($_{24}Cr$), marque la afirmación correcta.

A) Cuando forma el catión Cr^{3+}, el nivel de valencia es $4s^2 3d^1$.
B) Los tres primeros niveles se encuentran completamente llenos.
C) Tiene diez orbitales completamente llenos y cuatro semillenos.
D) Todos los orbitales del nivel de valencia están semillenos.

RESOLUCIÓN

Tema: Configuración electrónica

Nos piden determinar la proposición correcta que corresponda a la configuración electrónica del Cromo (Z=24).
La configuración electrónica del cromo presenta anomalía.

- (incorrecto) el nivel de valencia es incorrecto
- (incorrecto) el subnivel no esta lleno, por ello el nivel 3 no está llena.
- (incorrecta)
- (Correcta) la capa de valencia es y presenta 5 orbitales semillenos
  Hay 9 orbitales llenos

Respuesta: Todos los orbitales del nivel de valencia están semillenos.

ACADEMIA ADUNI CREEMOS EN LA EXIGENCIA

PREGUNTA N.° 104

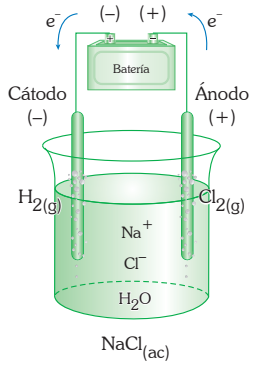
Al igual que en la electrólisis del cloruro de sodio (NaCl), metales activos como el Li, K y Ca liberan hidrógeno gaseoso (H_2) a partir de soluciones acuosas. En el otro electrodo, se libera cloro gaseoso (Cl_2). Identifique la afirmación correcta respecto de la electrólisis de una solución acuosa de cloruro de sodio.

A) Al ganar un electrón, el Na^+ se reduce y el sodio se deposita en el cátodo.
B) En la electrólisis, se producen la oxidación y la reducción simultáneas del agua.
C) Al reducirse el ion cloruro, el cloro gaseoso formado es liberado en el ánodo.
D) Durante la oxidación en el ánodo, se liberan dos moles de electrones.

RESOLUCIÓN

Tema: Electrólisis

Electrólisis de la salmuera, $NaCl_{(ac)}$



Cátodo: $2H_2O_{(\ell)}+2e^- \rightarrow H_{2(g)}+2OH^-_{(ac)}$

Ánodo: $2Cl^-_{(ac)} \rightarrow Cl_{2(g)}+2e^-$

Redox: $\mathbf{2}H_2O_{(\ell)}+\underbrace{\mathbf{2}Cl^-_{(ac)}}_{\mathbf{2}NaCl} \rightarrow \mathbf{1}H_{2(g)}+\mathbf{1}Cl_{2(g)}+\underbrace{\mathbf{2}OH^-_{(ac)}}_{\mathbf{2}NaOH}$

a) **Incorrecta**
En el cátodo se reduce el agua produciendo hidrógeno gaseoso ($H_{2(g)}$).

b) **Incorrecta**
En la electrólisis del $NaCl_{(ac)}$, el agua se reduce en el cátodo y el ion cloruro (Cl^-) se oxida en el ánodo.

c) **Incorrecta**
En el ánodo ocurre la oxidación del ion cloruro (Cl^-) produciendo cloro gaseoso ($Cl_{2(g)}$).

d) **Correcta**
En la semirreacción anódica se produce 2 mol de electrones por cada mol de cloro gaseoso, $Cl_{2(g)}$, producido.

Respuesta: Durante la oxidación en el ánodo, se liberan dos moles de electrones.

PREGUNTA N.° 105

El gas licuado de petróleo (GLP) está compuesto, mayoritariamente, por propano y butano licuados a bajas presiones, lo que depende de la proporción de ambos hidrocarburos. Si la reacción de combustión del propano ocurre mediante la reacción

$C_3H_{8(g)}+5O_{2(g)} \rightarrow 3CO_{2(g)}+4H_2O_{(v)}$,

calcule el número de moles de CO_2 que se produce al reaccionar 20 gramos de propano con 20 gramos de oxígeno.

Datos:

Elemento	H	C	O
Uma	1	12	16

A) $3{,}75\times10^{-1}$ B) $1{,}25\times10^{-2}$
C) $1{,}36\times10^{0}$ D) $3{,}75\times10^{-2}$

RESOLUCIÓN

Tema: Estequiometría

Reactivo limitante (RL): es aquella sustancia que participa en menor proporción estequiométrica y al agotarse limita la formación de producto por formar.

Reactivo en exceso (RE): es aquella sustancia que participa en mayor proporción estequiométrica y, debido a ello, al final del proceso sobra cierta cantidad de él.

En la combustión completa del gas propano:

$\overline{M}=44$ g/mol $\overline{M}=32$ g/mol

$C_3H_{8(g)} + 5O_{2(g)} \rightarrow 3CO_{2(g)}+4H_2O_{(\ell)}$

Dato: 20 g 20 g n=?

Identificamos qué sustancia es el reactivo limitante (RL).

$$\frac{\text{cantidad dato}}{\text{cantidad estequiométrica}}$$

$$C_3H_{8(g)}\ \frac{20\text{ g}}{44\text{ g}}=0{,}45\ \text{(mayor=RE)}$$

$$O_{2(g)}=\frac{20\text{ g}}{160\text{ g}}=0{,}125\ \text{(menor=RL)}$$

Con el RL se determina las moles del producto $CO_{2(g)}$ formado.

$$160\ g\ O_{2(g)} \longrightarrow 3\ mol\ de\ CO_{2(g)}$$
$$20\ g\ O_{2(g)} \longrightarrow n$$

Despejando obtenemos

$n = 0{,}375\ mol = 3{,}75 \times 10^{-1}\ mol$

Respuesta: $3{,}75 \times 10^{-1}$

BIOLOGÍA

Área B	106 - 112
Área D	106 - 109

PREGUNTA N.° 106

Gran parte de la población que vive en las zonas suburbanas de Lima enfrenta el problema de la descomposición de sus alimentos por carecer de una refrigeradora. Una señora comentaba que, a pesar de que guardaba la carne en recipientes muy limpios de vidrio con tapa hermética, al cabo de unos días aparecían gusanitos blancos sobre ella. ¿Cuál de las siguientes teorías fue cuestionada con resultados semejantes?

A) Abiogenésica
B) Quimiosintética
C) Cosmogónica
D) Panspérmica

RESOLUCIÓN

Tema: Origen de la vida

La teoría abiogenésica o de la generación espontánea sostenía que los seres vivos podían formarse a partir de la materia inerte. Dicho planteamiento fue propuesto por Aristóteles. En el siglo XVII, el italiano Francesco Redi diseñó unos experimentos en los que se colocaba trozos de carne en una serie de frascos (abierto, con tapa y cubierto con una tela), cuyos resultados constituyeron una evidencia contra la teoría abiogenésica, ya que solo en el frasco abierto, en el cual entraban las moscas, aparecieron pequeñas larvas al cabo de unos días. Redi concluyó que las larvas surgían no a partir de la materia inerte, sino a partir de los huevos que habían depositado las moscas en la carne del frasco abierto.

Respuesta: Abiogenésica

PREGUNTA N.° 107

Mendel cruzó una planta de guisante homocigota de vainas axilares con una planta de guisante con vainas terminales y obtuvo todas las plantas de guisantes de vainas axilares en la F1. Luego, cruzó plantas de guisantes de la F1 entre sí y obtuvo una F2 de plantas de guisantes con vainas axilares y vainas terminales. Si el gen para este carácter es A, deduzca el cuadro de Punnett que corresponde al cruzamiento de la F1 entre sí.

A)

	A	a
a	Aa	aa
a	Aa	aa

B)

	A	A
a	Aa	Aa
a	Aa	Aa

C)

	A	a
A	AA	Aa
A	AA	Aa

D)

	A	a
A	AA	Aa
a	Aa	aa

ADUNI ACADEMIA CREEMOS EN LA EXIGENCIA

RESOLUCIÓN

Tema: Genética Mendeliana

Contenido de resolución *****

A: Vaina auxiliar a: vaina terminal

P: AA x aa (líneas puras)

F_1: Aa (todas heterocigotes con vainas axilares)

Luego:

$F_1 \times F_1$ Aa x Aa (cruce monohibrido)

Cuadro de Punnett:

F_2:

Resultados de la F_2: 75 % con vaina axilar: 25 % con vaina terminal.

Respuesta:

	A	a
A	AA	Aa
a	Aa	aa

PREGUNTA N.° 108

Los ecosistemas tienden a resistir los cambios desfavorables por su propensión al equilibrio. Un impacto ambiental negativo y continuo puede desequilibrar un ecosistema y llevarlo al deterioro. ¿Cuál de las actividades propuestas puede balancear este desequilibrio?

A) Efecto invernadero
B) Extracción de oleaginosas
C) Pesca estacional focalizada
D) Sobrepastoreo escalonado

RESOLUCIÓN

Tema: Ecología

La sucesión ecológica es un proceso que consiste en los cambios que ocurren en un ecosistema para pasar a ser un nuevo ecosistema, ya sea favorable o desfavorable. Cuando el impacto ambiental es negativo, los ecosistemas pueden deteriorarse y para poder evitarlo es necesario desarrollar actividades controladas, como, por ejemplo, una reforestación, una pesca estacional focalizada para evitar la depredación de animales marinos, etc. Es importante mencionar que el sobrepastoreo escalonado se da para situaciones muy específicas y según las condiciones climáticas generalmente en otoño y primavera.

Respuesta: Pesca estacional focalizada

PREGUNTA N.° 109

En la historia de la humanidad, los animales son importantes para el bienestar humano y la protección del ambiente. Este bienestar se observa en los dibujos rústicos de ellos, en su adoración y en su domesticación. Correlacione los animales que se mencionan con las acciones que los caracterizan.

I. Abejas
II. Llamas
III Conejos
IV Ardillas

a. Diseminan semillas en los bosques.
b. Polinizan gran diversidad de plantas.
c. Son útiles en la investigación de enfermedades.
d. Protegen el ganado contra los depredadores.

A) Ia, IIc, IIIb, IVd
B) Ib, IId, IIIc, IVa
C) Ic, IIb, IIIa, IVd
D) Ib, IIa, IIId, IVc

ACADEMIA ADUNI CREEMOS EN LA EXCELENCIA

RESOLUCIÓN

Tema: Zoología

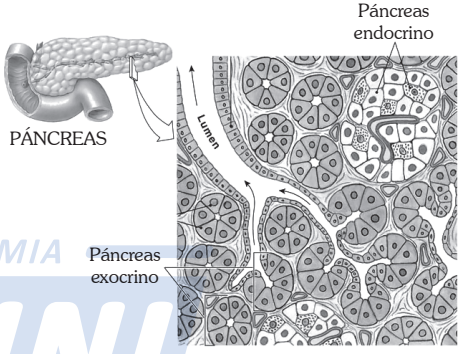
La zoocoria es una rama de la biología que consiste en la dispersión de las semillas de las plantas gracias a los animales. Esto es importante para aumentar las probabilidades de éxito en la mantención de un ecosistema en el tiempo.

Animales	Importancia
Abejas	Son insectos sociables y los principales agentes polinizadores de la gran mayoría de plantas con flores.
Llamas	Son camélidos andinos, su comportamiento en el terreno es similar al de los perros y los asnos, son algunas de sus ventajas que toman en cuenta los ganaderos.
Conejos	La fisiología general de los conejos es similar a la de los seres humanos y, al igual que los ratones y las ratas, los conejos sufren muchas enfermedades con equivalentes humanos.
Ardillas	Las ardillas, las aves y los murciélagos frugívoros juegan un papel importante en los procesos de regeneración de los ecosistemas naturales, su efectividad se debe al transporte de semillas.

Respuesta: Ib, IId, IIIc, IVa

PREGUNTA N.° 110

El páncreas es una glándula mixta, constituida por una parte endocrina y una parte exocrina. Estas glándulas contienen unas células especializadas que se encargan de la secreción de sustancias que cumplen función digestiva de los alimentos como de la regulación de los niveles de glucosa en la sangre. Observe la estructura de una porción del páncreas que muestra la figura, analice los enunciados relacionados y determine su valor de verdad (V o F).



https://ocw.unican.es/mod/page/view.php?id=567

I. Las glándulas exocrinas secretan bicarbonato de sodio, que es conducido por el lumen hacia el intestino delgado.
II. Las glándulas endocrinas secretan enzimas digestivas, que se dirigen por el lumen hacia el intestino delgado.
III. Las glándulas endocrinas secretan hormonas, como insulina y glucagón, que se dirigen por los vasos sanguíneos.
IV. El jugo pancreático es una secreción incolora acuosa, de *p*H alcalina, producida por las glándulas endocrinas.

A) FVFF
B) VFFV
C) VFVF
D) VVFV

ACADEMIA CÉSAR VALLEJO GRANDES EN LA EXCELENCIA

RESOLUCIÓN

Tema: Sistemas digestivo y endocrino

a) **Verdadero**
Las células acinosas del páncreas endocrino secretan bicarbonato de sodio, encargado de otorgar al jugo pancreático un *p*H alcalino, lo que amortigua la acidez del quimo proveniente del estómago. Junto con las enzimas y proenzimas pancreáticas, el bicarbonato es conducido a través del lumen de los conductos de Wirsung y Santorini hacia el duodeno.

b) **Falso**
La porción endocrina del páncreas está conformada por agrupamientos de células endocrinas, denominados islotes de Langerhans, los cuales producen hormonas, no enzimas digestivas.

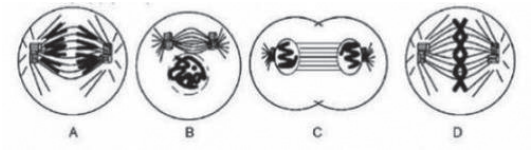
c) **Verdadero**
Entre las células de la porción endocrina del páncreas se encuentran las células α, encargadas de producir la hormona glucagón, de acción hiperglucemiante, y las células β, secretoras de insulina, la cual reduce la concentración de la glucosa sanguínea (hipoglucemiante). Ambas hormonas se vierten hacia la circulación sanguínea.

d) **Falso**
El páncreas produce diariamente entre 1200 a 1500 mL de jugo pancreático, líquido constituido por agua, sales, bicarbonato de sodio, enzimas y proenzimas digestivas, componentes secretados por las células acinosas pertenecientes a la porción exocrina.

Respuesta: VFVF

PREGUNTA N.° 111

La mitosis es un tipo de división celular que forma dos nuevas células hijas genéticamente idénticas. Este periodo de división presenta cuatro fases: profase, metafase, anafase y telofase. La figura muestra células en división mitótica y los cambios que sufren sus núcleos en cada fase. ¿Cuál es la afirmación correcta respecto de los cambios que ocurren en el material genético de las células?



A) La figura D muestra los cromosomas metafásicos constituidos por una cromátide y que están ubicados en el plano ecuatorial.
B) La figura C muestra los cromosomas anafásicos constituidos por dos cromátides y que migran hacia los polos de la célula.
C) La figura B muestra los cromosomas metafásicos constituidos por dos cromátides y que están ubicados en la parte central de la célula.
D) La figura A muestra los cromosomas anafásicos constituidos por una cromátide y que migran hacia los polos.

RESOLUCIÓN

Tema: Ciclo celular

La mitosis o clonación natural es importante en los procesos de reproducción de unicelulares eucarióticos, regeneración tisular y desarrollo embrionario en organismos pluricelulares. Este proceso tiene varias etapas:

- Profase: formación del huso acromático, condensación de la cromatina y descondensación de la carioteca.
- Prometafase: los cromosomas se unen al huso acromático.
- Metafase: formación de la placa ecuatorial, además, los cromosomas alcanzan su máxima condensación.
- Anafase: las cromátides se dirigen hacia los polos de forma equitativa.
- Telofase: descondensación de las cromátides, reaparece la carioteca.

Respuesta: La figura A muestra los cromosomas anafásicos constituidos por una cromátide y que migran hacia los polos.

ACADEMIA ADUNI CREEMOS EN LA EXCELENCIA

PREGUNTA N.° 112

Gilberto tiene un terreno donde cultiva frutales y usa ciertas fitohormonas para que las uvas crezcan más grandes y los plátanos maduren más rápido. Determine los enunciados correctos respecto de qué hormona usó el agricultor en cada caso y cuál es su función principal.

I. Ácido abscísico en las uvas: Intervenir en el desarrollo del fruto.
II. Giberelina en las uvas: Intervenir en el desarrollo del fruto.
III. Etileno en los plátanos: Intervenir en la maduración del fruto.
IV. Terpenos en los plátanos: Intervenir en la maduración del fruto.

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

RESOLUCIÓN

Tema: Reino Plantae: fitohormonas

Las fitohormonas son sustancias químicas que permiten el desarrollo de las plantas controlando la floración, regeneración, crecimiento, desarrollo de los frutos, etc.

I. **Incorrecto**
El ácido abscísico promueve la senescencia, la caída de hojas, el cierre de estomas, etc.

II. **Correcto**
La giberelina y las auxinas permiten el desarrollo de los frutos.

III. **Correcto**
El etileno es una fitohormona gaseosa que degrada la clorofila, promueve el marchitamiento de las hojas y la maduración de los frutos.

IV. **Incorrecto**
Generalmente los terpenos son sustancias de carácter lipídico que liberan sustancias odoríferas.

Respuesta: II y III

ACADEMIA ADUNI CREEMOS EN LA EXIGENCIA