



Pamer
ACADEMIAS



CLAVES
SAN MARCOS

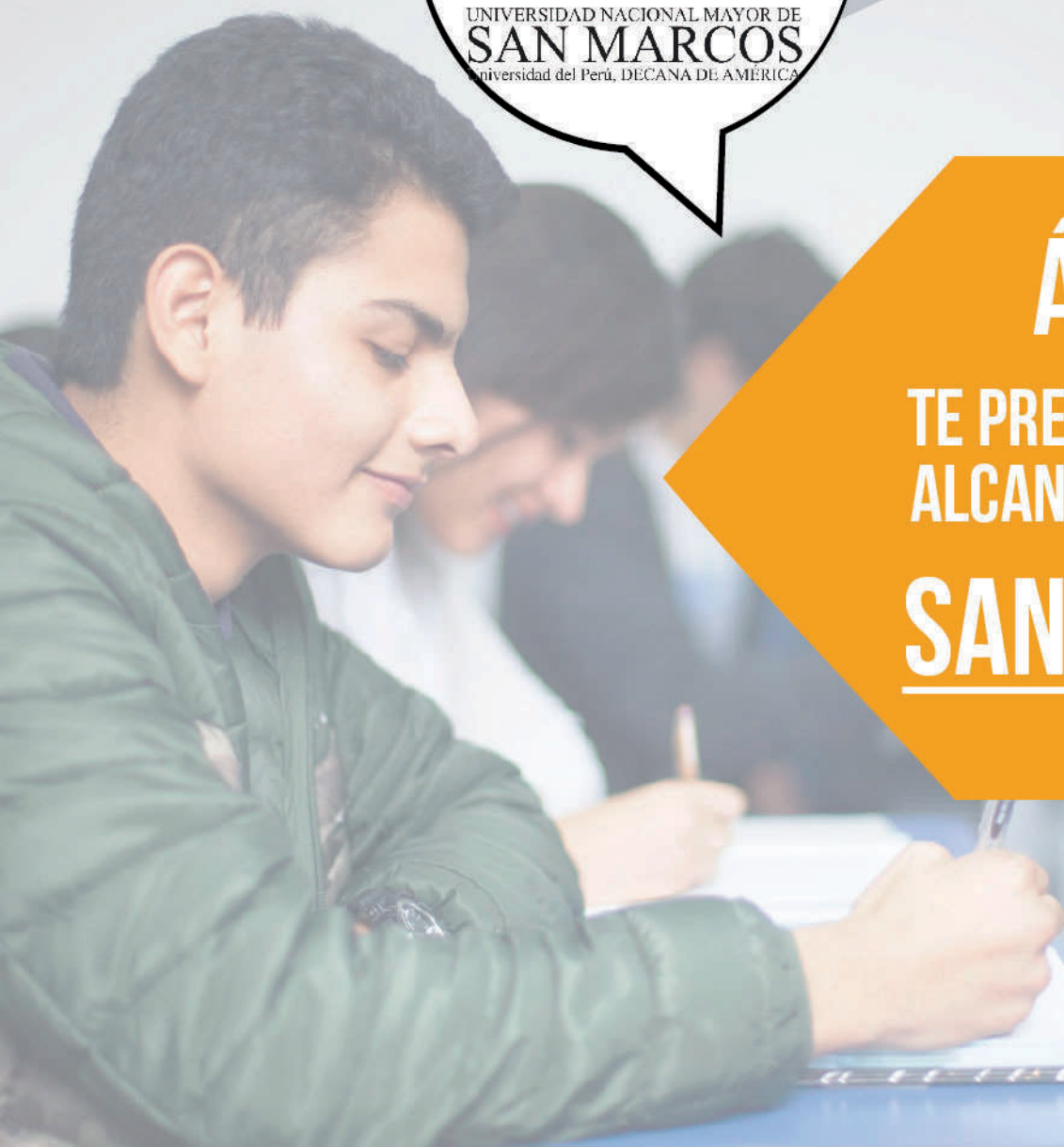


UNIVERSIDAD NACIONAL MAYOR DE
SAN MARCOS
Universidad del Perú, DECANA DE AMÉRICA

ÁREA C

TE PREPARAMOS PARA
ALCANZAR TUS METAS

SAN MARCOS



Créditos

DIRECCIÓN GENERAL DE LÍNEA

Carmen Alburqueque Valera

COORDINACIÓN DEL EXAMEN:

Carol Ellisca Torres

SUPERVISOR DE PRODUCCIÓN EDITORIAL

Francis Pajuelo Palacios

SUPERVISORA EDICIÓN ACADEMIAS

Mercedes Nunura Sánchez

PROFESORES RESPONSABLES

Díaz Vargas, Alex	Mamani Rodriguez, Willy
García Leyva, Luis	Díaz Gonzales, Juan
Quintana López, Pablo	Astoray Palomino, Dony
Albinagorta Maquera, Víctor	Duran Carrillo, Martín
Cumpa Quijua, Jeffry	Pulido Alvarado, Jaime
Díaz Junco, Pedro	Escudero Díaz, Enrique
Panez Terrel, Jimmy	Guzman Morales, Enrique
Salas Quintana, Juan	Núe Valdivia, Pedro
Bautista Moya, Sergio	Castillo Yong, Luis
Agurto Sedelmayer, Edward	Sarmiento Maza, Héctor
Castillo Avendaño, Juan	Cusihuaman Tovar, Jose
Martos Miranda, Luis	Llontop Casas, Manuel
Yaringaño Olivares, Anderson	Delgado Oviedo, Manuel
Suárez Arce, Hugo	Caballero Huarcaya, Christian
Guizado Estrada, Juan	Mendoza Buleje, José
Yataco Yrrazabal, Saroff	Calderon Gonzales, Alejandro
Huaman Cjumo, Jesús	Polo Riveros, Alfredo
Torres García, Miguel	Reyes Pichiule, Maricielo
Pallin Tello, Edy	Canchari Chunga, Sandra
Solano Vera, Miguel	Janampa de la Cruz, Gregorio
Laura Herrera, Edgar	Chancafe Curo, Rudy

PREPrensa DIGITAL

DIAGRAMACIÓN SM

Ursula Nunura

COLABORADORES

Pamela Suárez | Erika Cuadros |
Verónica Pacherres | Betty Picoy | Rosa Bardales

EXAMEN DE ADMISIÓN SAN MARCOS 2019 - II

SECCIÓN HABILIDADES

Habilidad Verbal

Texto 1

Ley que regula el uso del plástico ya es una realidad y plazos corren desde mañana.

La Republica.pe | INFOGRAFÍA

f /larepublica.pe @larepublicape

Conoce lo que dice la Ley que regula uso del plástico

1 Prohibir la entrega de bolsas pequeñas menores a los 30 cm por lado.

2 Minimizar el uso de los envases de tecnopor para alimentos.

3 Prohibir la entrega gratuita de bolsas y cañitas en supermercados y restaurantes.

4 Fomentar la producción de utensillos biodegradables de insumos naturales como la caña.

Plazo de implementación: 36 meses

Prohibiciones que se aplicarán desde la vigencia de la ley:

A A los 120 días

- ▶ Uso de bolsas, cañitas o envases de base plástica en playas.
- ▶ Utilizar envoltorios de plástico en la entrega de publicidad, diarios, revistas, recibos u otros documentos.

B A los 12 meses

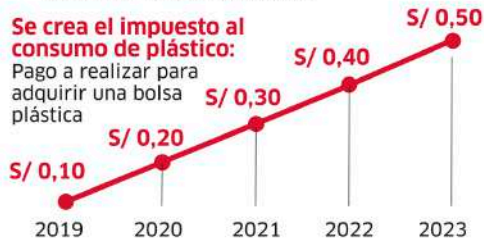
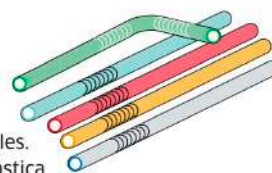
Fabricar, importar, comercializar...

- ▶ Bolsas con un área menor de 900 cm² (30 cm por lado) o de espesor menor a 50 micras.
- ▶ Cañitas de plástico, salvo las de uso médico.
- ▶ Bolsas no biodegradables.

C A los 36 meses

Fabricar, importar, comercializar...

- ▶ Bolsas no reutilizables.
- ▶ Envases de base plástica que no sean reciclables.
- ▶ Envases de tecnopor que no sean reciclables o biodegradables.



En entidades del Estado (DS N°013-2018-MINAM publicado el 5 nov. 2018)

Ya se prohíbe el ingreso de plásticos de un solo uso en:

- Áreas Naturales Protegidas
- Áreas declaradas como Patrimonio Cultural
- Áreas declaradas como Patrimonio Natural de la Humanidad
- Museos administrados por entidades del Poder Ejecutivo

En 180 días hábiles desde su publicación se prohíbe la compra y uso de bolsas plásticas de un solo uso, sorbetes y envases de tecnopor.

Fuente: Ministerio del Ambiente.

Info: A.Alemán / LA REPÚBLICA.

La República / Alejandro Alemán

Esta Norma fue firmada por el presidente Vizcarra y fija límites para el consumo de bolsas y sorbetes. Este será el último verano en el que los peruanos usaremos bolsas plásticas, sorbetes y envases de tecnopor en los balnearios de nuestro litoral.

La norma, que busca regular el uso desmedido de los plásticos desechables, establece plazos concretos para su cumplimiento, con un periodo máximo de 3 años que culminará con el cese de la fabricación, importación, distribución, comercialización y uso de las bolsas no reutilizables, sorbetes y envases de base plástica que no sean reciclables, incluyendo los de poliestireno extendido, conocido como tecnopor.

La primera medida que se aplicará a nivel nacional será la prohibición de la compra, uso y venta de los elementos plásticos antes mencionados en las playas del litoral y de la Amazonía peruana. Esta restricción deberá cumplirse a partir del cuarto mes de vigencia. En el mismo plazo quedará prohibida la entrega de bolsas o envoltorios plásticos en publicidad impresa, diarios, cronogramas de pago, información dirigida a consumidores, entre otros documentos.

En tanto, al año estará restringida la fabricación, importación, distribución, entrega y comercialización de bolsas de "base polimérica" de menos de 30 centímetro por lado y cincuenta micras de grosor. Estas bolsas se rompen fácilmente y al ser desechadas tardan más de cien años en degradarse, contaminan las fuentes de agua y ponen en riesgo la vida de las especies.

La norma, que fue aprobada en el Congreso el 5 de diciembre último, también establece el cobro de un impuesto para quienes, a partir del próximo año, compren una bolsa de plástico.

La República, Lima, 21 de diciembre de 2018.

- El tema central del texto se enfoca en la
 - normatividad vigente respecto al uso del poliestireno.
 - costumbre de uso de bolsas, sorbetes y envases.
 - regulación del uso de tecnopor y envases plásticos.
 - legislación que protege y cuida el medio ambiente.
 - norma que regula el uso del plástico en el Perú.**
- En el texto, el vocablo CONCRETOS tiene el significado preciso de
 - indentificables.
 - manifiestos.
 - objetivos.
 - sólidos.
 - específicos.**
- El título de la infografía destaca
 - la importancia de concientizar a los ciudadanos.
 - los plazos fijados para acabar con el plástico.**
 - el cobro de impuestos para quienes usen el plástico.
 - la expectativa ciudadana por erradicar el plástico.
 - la necesidad de una ley de urgencia ecológica.
- Se desprende del texto que esta ley distingue con fines ecológicos y sanitarios, el plástico
 - desechable del reciclable.**
 - reciclable del biodegradable.
 - de un solo uso del desechable.
 - reutilizable del biodegradable.
 - de uso industrial del comercial.
- Es incompatible con la información proporcionada afirmar que:
 - la ley aprobada en el Congreso responde a una preocupación por el medio ambiente, con la firma del presidente Vizcarra.
 - el impuesto establecido al consumo del plástico busca desalentar su uso paulatinamente hasta ya no quererlo.

- está prohibida la producción de plástico de un solo uso en nuestro país desde la aprobación de la presente ley.**
- se busca fomentar una producción de utensilios biodegradables que reemplace el uso de tecnopor desechable.
- este será el último en el que podremos usar envases de tecnopor en los balnearios de nuestro litoral.

Texto 2

In my family, we usually have a well-balanced diet.

We eat vegetables and grains every day. We love all kinds of fruit. We eat chicken or turkey about three times a week, and we eat fish and seafood once or twice a week. We are also very fond of different kinds of mushroom. We hardly ever have beef. We eat it once in a while at restaurants, but we don't eat out very often. We do have some special days, though. Once a month, my parents take us out to our favourite Chinese restaurant. We love that, the dumplings are delicious! And sometimes my mom makes Mexican food. My little brother enjoys it! My mother is a very good cook and she loves us! She is always trying to find out ways to give us healthy and good food. She takes classes, buys magazines, reads books, and buys special ingredients, to learn new ways to cook healthy and tasty for us.

We are three children at home and the whole story began when my oldest brother decided to take sport seriously. His trainer suggested my mum to give him healthy food to enhance his performance, so she decided to cook healthy for everybody at home. Now we are happy with the healthy life we have.

Adapted from *Ket practice booklet A1*. Cambridge: Cambridge Press. 2014

- Which of the following sentences summarizes the passage best?
 - Our favourite food
 - Food and sport
 - My food habits
 - Our family diet**
 - My brother's story
- Which of the following alternatives is false?
 - The family eats beef when they go out.
 - Mum cooks healthy food because it is delicious.**
 - Mum is always learning about cooking healthy.
 - Children eat the dumplings not very often.
 - They started eating healthy because of the older brother.
- What can be a synonym of DELICIOUS in the passage?
 - Tasty**
 - Fond
 - Healthy
 - Special
 - Well-balanced
- If the author's family ate unhealthy food, they would
 - get more exercise.
 - probably be sad.**
 - take sports.
 - definitely stay home.
 - go out more often.

10. From the passage we can say that
- A) all the family children prefer eating out.
 - B) the family eats only homemade food.
 - C) the trainer changed his family's habits.**
 - D) the Little brother doesn't like healthy food.
 - E) the narrator has surely two brothers.

Texto 3

Texto A

Francisco de Vitoria explica que la infidelidad no priva del dominio y arguye, basándose en Santo Tomás, que ella “no destruye el derecho natural ni el humano positivo pero los dominios por la carencia de la fe” (1952). La infidelidad, por tanto, no autoriza para despojar a los seres humanos de sus dominios. El hereje solo por derecho humano positivo (no por derecho divino) incurre en confiscación de sus bienes, porque hay algunas leyes que así lo estatuyen. Pero, sin condena pública, puede disponer de sus bienes, si no, no podría un católico comprar o vender una finca a un hereje alemán (i.e. luterano) En conclusión de todo ello. Vitoria establece que “ni el pecado de infidelidad ni otros pecados mortales impiden que los bárbaros sean verdaderos dueños o señores, tanto pública como privadamente, y, no pueden los cristianos ocuparles sus bienes por este título, como amplia y elegantemente enseña Cayetano en sus comentarios a la “*Secuencia Secundae*” (1952). Esta opinión del dominio de Vitoria, en relación con la conquista española de los nuevos territorios descubiertos, era compartida por una gran cantidad de teólogos españoles del siglo XVI.

Adaptado de Beuchot, m(1992). *La querrela de la Conquista. Una polémica del siglo XVI*. D.F. México: Siglo veintiuno

Texto B

El descubrimiento de América y de sus pobladores nativos trastornó el pensamiento europeo, pero no desarrolló nuevas características para asimilarlos. Mas bien se interpretó la nueva realidad cultural, étnica y territorial en término del Imaginario medieval, que se proyectó así hacia otro espacio y otra diversidad. Al trasladarse a América la fuente de la alteridad radical, como señala Klass Woortman (1997:50), los indígenas pasaron a ser los nuevos salvajes – bárbaros de los civilizados europeos. “El proceso de barbarización del indio se inauguraba con la deportación al Nuevo Mundo de la demonología medieval”, dice L Hurbon (1993: 30). Salvo excepciones, los españoles no querían conocer la diferencia de los indios, al conocerla la imaginaban y lo hacían a partir de valores etnocéntricos sustentados en la inferiorización del otro. Así argumenta Kaebbec Gyrvib (1993:7), los contenidos de las diferencia se vacían y solo quedan sus estereotipos negativo, la imaginación acerca de un desconocido deshumanizado. Por tal razón, los españoles podían reclamar para sí el derecho a someter y apropiarse de los bienes de los habitantes de las tierras recién descubiertas.

Adaptado a Barabas, A.(2000). La construcción del indio como bárbaro: de la etnografía al indigenismo. *Alteridades*, 10(19), pp 9-20

11. La controversia que se puede establecer entre los textos A y B giran en torno a

- A) los derechos que tenían los españoles para apoderarse de los bienes de los habitantes del Nuevo Mundo.**
- B) la autoridad de los conquistadores para atribuirse los bienes cuyos dueños eran los señores indígenas.
- C) la jurisdicción y categoría sociológicas que permitieron a los españoles apoderarse de los bienes de los indígenas.
- D) las discusiones de derecho canónico que prohibía a los conquistadores reclamar como propias las tierras de otros.
- E) las atribuciones legales que se esgrimieron en la Conquista con el fin de apropiarse del continente descubierto.

12. El vocablo IMAGINARIO que aparece en el texto B, hace referencia a

- A) un conjunto de representaciones.**
- B) un grupo de ideas audaces.
- C) ideas medievales ilusorias.
- D) imágenes equivocadas.
- E) doctrinas medievales apócrifas.

13. Para sustentar su razonamiento, Francisco de Vitoria se valió

- A) de las ideas de otros autores con el fin de convencer a sus lectores.**
- B) de diversos tipos de argumentación para combatir mejor la infidelidad.
- C) únicamente de lo sostenido por su maestro Santo Tomás de Aquino.
- D) de su perfecto conocimiento de la realidad americana, sobre todo.
- E) de una lectura atenta de otros autores que argumentaban contra él.

14. Desde el punto de vista del autor del texto B, se deduce que los europeos

- A) imaginaron que en realidad del nuevo mundo se cumplían finalmente los mitos y fantasías medievales.
- B) se consideraban partícipes de todas las culturas del orbe conocidas hasta el momento de la conquista de América.
- C) pudieron desarrollar conceptos para entender la realidad recién descubierta, pero se negaron a comprender lo nuevo.**
- D) proyectaron en los indígenas americanos solo valores negativos y degradantes de su propia realidad social y cultural.
- E) humanizaron a los sujetos recién conquistados con la finalidad de imponerse y someterlos mejor a su dominio.

15. En materia de derechos de propiedad, el supuesto que subyace en la argumentación de Vitoria es que

- A) la condición de infiel o no cristianismo invalida todo derecho humano positiva.
- B) los cristianos y los no cristianos deben ser juzgados con un mismo criterio.**
- C) ser cristiano otorga al español una prelación en el derecho humano positivo.

- D) es posible y justificable la conquista española de los territorios descubiertos.
- E) Santo Tomás de Aquino y Cayetano condenan al infiel por derecho divino.

Habilidad Lógico-Matemática

16. Si el primer día del año 2020 será miércoles y Julio cumple años el 3 de diciembre, ¿qué día de la semana del año 2025 será su cumpleaños?

- A) Lunes
- B) Miércoles**
- C) Domingo
- D) Martes
- E) Viernes

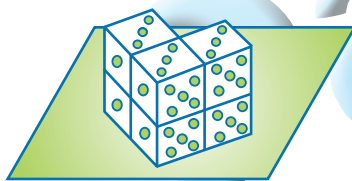
17. Tres parejas de esposos, Paul y María, Johnny y Ana, Celso y Eva, se sientan simétricamente alrededor de una mesa de forma circular. Si se sabe que

- nunca un hombre se sienta junto a dos mujeres, y que
- las parejas de esposos se sientan juntos excepto Celso y Eva,

señale la afirmación necesariamente correcta.

- A) Paul y Johnny se sientan juntos.
- B) Celso no se sienta frente a Eva.
- C) Ana se sienta junto a Johnny y María.
- D) Celso se sienta junto a Ana y Paul.
- E) Eva no se sienta junto a Paul.**

18. Juan coloca sobre una mesa de madera seis dados convencionales idénticos, tal como se muestra en la figura. ¿Cuántos puntos, como máximo, no son visibles para Juan?



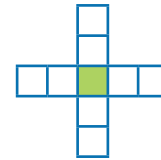
- A) 61
- B) 68
- C) 60
- D) 72
- E) 66**

19. En el cuadro adjunto se escriben los números 1, 2, 3 y 4 sin repetición, en cada fila, cada columna y cada diagonal. Determine $a - b$.

			4
3	b	1	
	3		a
2			

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

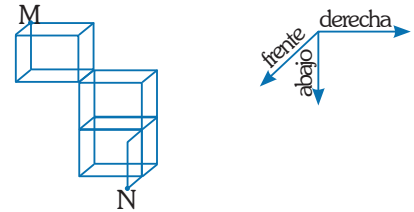
20. Escriba en los cuadraditos de la figura los números enteros del 1 al 9, un número en cada cuadradito y, sin repetir, de tal manera que la suma de los números escritos en la fila y columna se la misma e igual a 27. ¿Cuál es el número que se escribe en el cuadradito sombreado?



- A) 9**
- B) 2
- C) 3
- D) 5
- E) 7

21. La siguiente figura representa una estructura de alambre. Recorriendo solo por las líneas en las direcciones indicadas, ¿de cuántas maneras diferentes se puede ir desde el punto M hasta el punto N?

- A) 64
- B) 50
- C) 48
- D) 56**
- E) 42



22. Juan compra ocho puertas y recibe nueve llaves distintas, de modo que una de las llaves no abre ninguna puerta y cada una de las ocho restantes abre una puerta distinta. ¿Cuántas veces, como mínimo, Juan tendrá que probar las llaves al azar para saber con certeza a qué puerta corresponde cada llave?

- A) 45
- B) 44
- C) 38
- D) 36**
- E) 40

23. Un costal está lleno de canicas de 20 colores distintos y de cada uno de los colores hay más de 100 canicas, ¿Cuál es el mínimo número de canicas que se debe extraer al azar para garantizar que en la colección tomada habrá al menos 100 canicas de un mismo color?

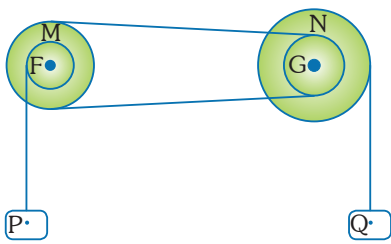
- A) 1980
- B) 1981**
- C) 2000
- D) 2001
- E) 1991

24. Un cobrador sale de la oficina y va a realizar sus cobranzas. Primero se desplaza 2,5 km al oeste de la oficina; luego va a un segundo lugar a 4,5 km al norte; de allí continúa 4 km al este y finalmente 6,5 km hacia el sur. ¿A cuántos kilómetros de la oficina se encuentra?

- A) 2 km
- B) 5 km
- C) 3 km
- D) 3,5 km
- E) 2,5 km**

25. En el sistema mostrado, los radios de las poleas M, F, N y G miden 40 cm, 20 cm, 50 cm y 25 cm respectivamente. Si el bloque Q baja 120 cm, ¿qué longitud baja o sube el bloque P?

- A) Sube 20 cm
- B) Baja 45 cm
- C) Sube 25 cm
- D) Sube 30 cm**
- E) Baja 30 cm

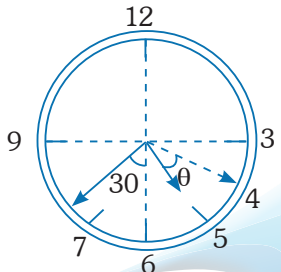


26. Pedro llegó con 25 minutos de retraso a un examen que duraba 105 minutos y notó que el tiempo que transcurrió desde las 6:00 p.m. hasta que empezó el examen era la cuarta parte del tiempo que transcurriría desde que terminó el examen hasta las 10:00 p.m. ¿A qué hora llegó Pedro?

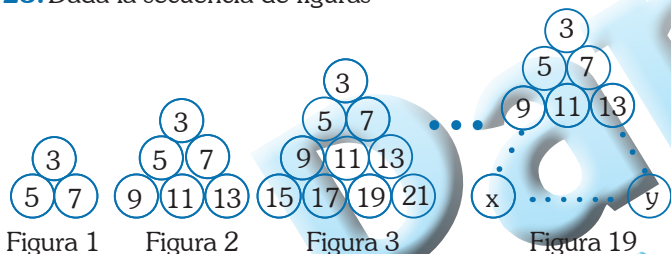
- A) 6:52 p.m.**
- B) 7:52 p.m.
- C) 6:42 p.m.
- D) 7:42 p.m.
- E) 7:20 p.m.

27. ¿Qué hora indica el reloj mostrado?

- A) 4h 38 min
- B) 4h 40 min 40 seg
- C) 4h 40 min**
- D) 4h 42 min
- E) 4h 39 min 20 seg



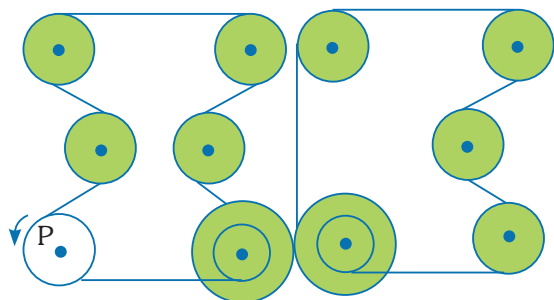
28. Dada la secuencia de figuras



halle $x + y$

- A) 825
- C) 804**
- B) 738
- D) 807
- E) 729

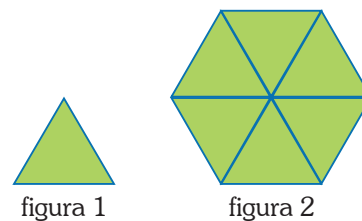
29. En la figura se muestra un sistema formado por trece poleas. Si la polea P se mueve en sentido antihorario, ¿cuántas poleas se mueven en sentido horario?



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

30. Utilizando seis fichas triangulares equiláteras, como la representada en la figura 1, se ha construido un hexágono regular, como el representado en la figura 2. ¿Cuántas fichas triangulares, como la figura 1, son necesarias para construir otro hexágono semejante a la figura 2 cuyo lado mida el doble de la figura 2?

- A) 24**
- B) 30
- C) 96
- D) 48
- E) 18



SECCIÓN CONOCIMIENTOS

MATEMÁTICA

Aritmética

31. A un grupo de niños se les repartió 650 caramelos, de tal manera que el primero recibió 2, el segundo 4, el tercero 6, el cuarto 8 y así sucesivamente. Si al final no sobraron ni faltaron caramelos, ¿cuántos niños había en el grupo?

- A) 26
- B) 36
- C) 24
- D) 25**
- E) 20

32. Con el fin de realizar un simulacro de examen de admisión, se solicita cierto número de aulas para distribuir a todos los inscritos, los cuales no superan los 10 000. Cuando se consideran 20 personas por aula, falta un aula para 7 inscritos y cuando se consideran 25 personas por aula, faltan 18 inscritos para completar todas las aulas solicitadas. Si el total de inscritos es el máximo posible, ¿cuántas aulas serán necesarias considerando 25 inscritos por aula y teniendo en cuenta un aula adicional para los restantes?

- A) 396
- B) 398**
- C) 397
- D) 388
- E) 387

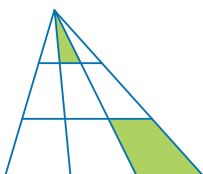
33. En un determinado país, existen cuatro partidos políticos y su Senado consta de 40 escaños que se distribuye en forma directamente proporcional al número de votos válidos obtenidos por cada partido. En la última elección los votos válidos se distribuyeron de la siguiente manera: ALFA, 320 mil; BETA, 220 mil; DELTA, 140 mil y GAMMA, 120 mil. ¿Cuántos escaños más tiene ALFA que DELTA?

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

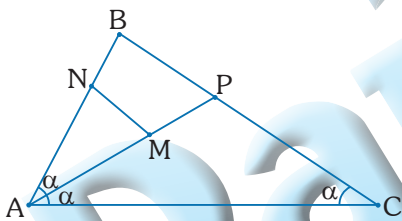
34. La diferencia entre dos números es 25 y su mínimo común múltiplo es 1680. Halle la cifra de las decenas del menor de estos dos números.
- A) 5
B) 8
 C) 0
 D) 4
 E) 6

Geometría

35. Pedro dispone de una hoja de papel de forma triangular. Ha dividido en tres partes iguales cada uno de los lados de la hoja, trazando segmentos. Luego, ha sombreado una región triangular y una región cuadrangular de la hoja, tal como se muestra en la figura. Si el área de la región triangular sombreada es 10 cm^2 , ¿cuál es el área de la región cuadrangular sombreada?
- A) 30 cm^2
 B) 70 cm^2
 C) 40 cm^2
D) 50 cm^2
 E) 60 cm^2



36. En la figura, $\overline{MN} \parallel \overline{BC}$, $MN = MP = 4 \text{ cm}$ y $AM = 8 \text{ cm}$. Halle $\frac{AC}{AB}$.
- A) 2
 B) 3
 C) $\frac{1}{2}$
 D) $\frac{1}{3}$
 E) $\frac{2}{3}$



37. Un balde que tiene forma de un tronco de cono circular recto, contiene agua hasta la mitad de su altura, como se muestra en la figura. Se sumerge por completo un trozo de metal dentro del balde y el nivel del agua en el balde sube 15 cm. Si la altura del balde es 60 cm y los radios de sus bases miden 10 cm y 18 cm, ¿cuál es el volumen del trozo de metal?
- A) $3370\pi \text{ cm}^3$
 B) $3280\pi \text{ cm}^3$
C) $3380\pi \text{ cm}^3$
 D) $3680\pi \text{ cm}^3$
 E) $3290\pi \text{ cm}^3$



38. La recta $L: x - 2y + 4 = 0$ intersecta a la parábola $P: y^2 = 4px$ en el punto $(\alpha, 4)$. Calcule la distancia del foco de P a la recta L .
- A) $\sqrt{3} u$
 B) $\sqrt{2} u$
 C) $2\sqrt{5} u$
D) $\sqrt{5} u$
 E) $2\sqrt{3} u$

Álgebra

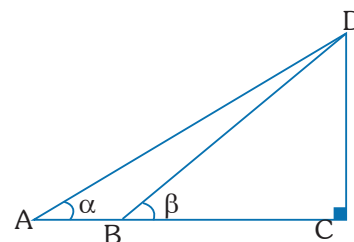
39. El domingo pasado, un museo recibió cierto número de visitantes. Hasta el mediodía lo habían visitado 42 personas y en la tarde asistió el resto, que era más de las tres quintas partes del número total de visitantes. Después del mediodía hasta las 4:00 p.m., 31 personas visitaron el museo, y los que lo visitaron después de las 4:00 p.m. fueron menos de 34 personas. ¿Cuántas personas visitaron el museo después del mediodía?
- A) 60
B) 64
 C) 65
 D) 66
 E) 62
40. Si M es el menor número entero que satisface la desigualdad $-x^2 + 2x - \frac{5}{2} < M$, para todo $x \in \mathbb{R}$, halle el valor de $M^2 - 6M + 9$.
- A) 4
 B) 9
C) 16
 D) 1
 E) 25

41. Jaime tiene una pequeña empresa dedicada a fabricar polos. Su ingreso semanal en soles está determinado por la función $I(x) = ax^2 + bx$, donde x representa el número de polos vendidos en una semana. Si se venden 120 polos en una semana, el ingreso es de S/ 5760; además, la venta de 300 polos semanales genera el ingreso máximo. Halle el ingreso que se obtiene en una semana en la que se venden 200 polos.
- A) S/ 7500
 B) S/ 7800
 C) S/ 8200
 D) S/ 8500
E) S/ 8000

42. La administración de un hotel adquirió un total de 200 unidades entre almohadas, mantas y sábanas, por lo que gastó un total de 7500 soles. El precio de una almohada fue 16 soles, el de una manta, 50 soles y el de una sábana, 80 soles. Además, el número de almohadas compradas fue igual al número de mantas sumado con el número de sábanas. ¿Cuántas unidades más de almohadas que de sábanas compró?
- A) 30
B) 70
 C) 100
 D) 40
 E) 50

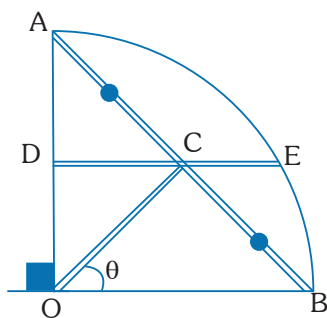
Trigonometría

43. En la figura, $\cot \alpha = 2$, $\tan \beta = 6$ y $AB = 10 \text{ m}$. Calcule AC .
- A) 48 m
 B) 50 m
 C) 45 m
D) 60 m
 E) 54 m



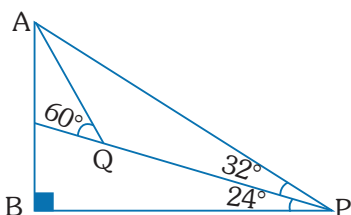
44. La figura adjunta muestra una estructura metálica, \widehat{AB} es un arco de circunferencia con centro en el punto O . Si $AD = DC = CE$ y $\overline{DE} \parallel \overline{OB}$, calcule $\tan \theta$.

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



45. En la figura, $PQ = 10$ m. Halle AB.

- A) $10\sqrt{3} \cos 24^\circ$ m
- B) $10\sqrt{3} \cos 28^\circ$ m**
- C) $10\sqrt{3} \sin 32^\circ$ m
- D) $10\sqrt{3} \cos 26^\circ$ m
- E) $10\sqrt{3} \sin 56^\circ$ m



COMUNICACIÓN

Lenguaje

46. La gramática de una lengua está conformada por varios componentes. Correlacione las dos columnas para señalar a qué componente de la columna de la derecha corresponde las afirmaciones de la columna de la izquierda.

- I. La subordinación de proposiciones en la oración
- II. La concurrencia de consonantes en la sílaba
- III. Las clases de adverbios en la frase verbal
- IV. El repertorio léxico de los pescadores de Piura
- a. Morfología
- b. Lexicología
- c. Sintaxis
- d. Fonología

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

47. Seleccione la alternativa que presente correcto silabeo de las frases.

- A) Au-tos se-mi-au-to-má-ti-cos
- B) Es-tu-di-os bio-in-for-má-ti-cos
- C) Pro-duc-cio-nes he-li-éu-ti-cas
- D) Re-hu-i-da es-pec-ta-cu-lar
- E) Po-lai-nas an-tia-dhe-ren-tes**

48. Teniendo en cuenta las reglas de acentuación de monosílabos, seleccione los enunciados correctamente escritos.

- I. No te asombres por las propiedades curativas del té verde.
- II. Mi mayor interés es aprender desde la nota mi hasta la si.

- III. Quería matricularse en dos cursos mas, más no pudo.
- IV. Tu tienes que solicitar beca para tú estudio de maestría.

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

49. El morfema es la unidad mínima con significado de la gramática de una lengua. Con respecto a la definición dada, determine el valor de verdad (V o F) de los siguientes enunciados:

- I. En las palabras **irreal**, **infeliz** e **imposición**, los segmentos resaltados en negrita constituyen casos de alomorfía.
- II. En las palabras **capaces**, **mondadientes** y **monos**, los segmentos resaltados constituyen morfemas flexivos.
- III. En las palabras **tiito**, **pseudociencia** y **tensional**, los elementos resaltados son casos de morfemas derivativos

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

50. Sintácticamente, la perífrasis verbal es la secuencia de dos o más verbos. Correlacione la columna de la izquierda con la columna de la derecha donde se manifiesta la incidencia semántica del verbo auxiliar sobre el verbo principal.

- I. El atleta puede levantar hasta doscientos kilos.
- II. Una señora vendrá a cuidar a los niños mañana.
- III. Volvió a concursar en el programa radial ayer.
- IV. Solía caminar sobre la arena por las mañanas.
- a. Modalidad
- b. Repetición
- c. Hábito
- d. Temporalidad

- A) Ib, IIa, IIIc, IVd
- B) Id, IIb, IIIa, IVc
- C) Ia, IId, IIIb, IVc**
- D) Ia, IIc, IIIId, IVb
- E) Id, IIc, IIIa, IVb

51. Las palabras requieren de un contexto y de una situación para especificar su significado; de lo contrario, habría ambigüedad. De las alternativas, seleccione cuál requiere especificación del contexto.

- A) Dolores recibió el primer premio en el concurso de Matemáticas.
- B) El representante legal de Ana alegó el incumplimiento del contrato.
- C) El Gobierno decretó ley seca durante los comicios electoral.
- D) La donación de órganos es la esperanza de muchos enfermos.

E) Después de su visita, Julián realizó la operación óptimamente.

52. Considerando una redacción formal, ¿cuál de las siguientes oraciones presenta el uso adecuado de las letras mayúsculas?

- A) El Ministerio de Salud clausuró el Instituto Nacional de salud mental de Iquitos.
 B) El documento final de «Acuerdo climático global» recibió todo tipo de críticas.
C) El legislador cuestionó las decisiones de la Comisión de Ética Parlamentaria.
 D) Hay disensión entre el Mef y la Osinerg por el alza de las tarifas de electricidad.
 E) La Conferencia del clima de París logró el primer acuerdo y unánime.

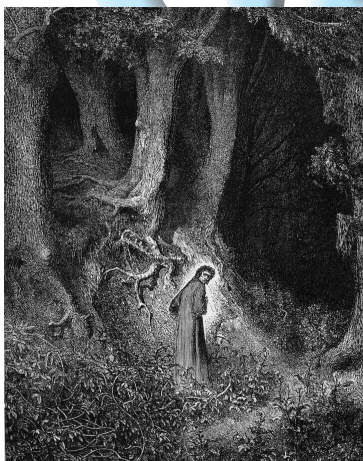
Literatura

53. En la epopeya griega la *Odisea*, de Homero, el acontecimiento crucial que le permite al héroe Odiseo recuperar su reino, legitimar su posición como rey de Ítaca y salvaguardar a su familia es

- A) su descenso al Hades, lugar donde se le reconoce como soberano de Ítaca.
 B) la decisión de Zeus que le permite el anhelado retorno a su hogar.
 C) el reencuentro que tiene con Telémaco, su hijo, cuando retornó a su país.
 D) su original idea de construir un caballo de madera para entrar a Troya.

E) la prueba del arco en la que derrota a los pretendientes de Penélope.

54. El siguiente grabado representa al poeta medieval Dante Alighieri al iniciar el canto I de la *Divina Comedia*. Indique a qué espacio alude y cuál es su significado.



Gustavo Doré (1832 – 1883)

- A) El bosque de los herejes como simbolización del dolor
 B) La entrada al Infierno donde se manifiesta el pecado
C) Una selva agreste y oscura que representa el pecado
 D) El camino al Anteinferno donde se muestra la penitencia
 E) El tenebroso bosque de Lucifer que representa la condena

55. La égloga es una composición pastoril de temática amorosa, cultivada en el Siglo de Oro español por el poeta Garcilaso de la Vega. De la siguiente cita que corresponde al monólogo del pastor Salicio: «¡Oh más dura que mármol a mis quejas, / y al encendido fuego en que me quemo / más helada que nieve, Galatea» es posible entender que

- A) Galatea muestra reticencia por las afrentas del personaje.
 B) los lamentos del personaje son producidos por su soledad.
 C) Salicio espera que Galatea reflexione sobre sus sentimientos.
 D) Galatea es una mujer que tiene gran compasión y afecto.

E) el sentimiento amoroso de Salicio no es correspondido.

56. El teatro quechua colonial es un arte de naturaleza transcultural: escrito en quechua con temática y personajes indígenas, pero sobre la base de códigos literarios procedentes del teatro barroco español. En ese marco, señale los enunciados verdaderos respecto del drama *Ollantay*.

- I. Pertenece a un sistema literario de élite por su código lingüístico: un quechua escrito.
 II. Corresponde a la literatura de masas por su apropiación de los códigos del teatro barroco.
 III. El argumento no está desarrollado en una unidad de acción, tiempo y escenario.
 IV. La versión primigenia fue escrita por los amautas durante el gobierno de los incas.

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

PERSONA, FAMILIA Y RELACIONES HUMANAS

Psicología

57. Durante su clase de Geografía, Mariana se sienta en la primera fila, sigue con la mirada a su profesora y, además, anota cuidadosamente los datos más importantes del tema «clasificación de las rocas». Cuando llega a casa, repasa lo aprendido y luego le cuenta a su mamá aquello que entendió de su clase, aunque no recuerde bien los nombres de los tipos de rocas por más que se esfuerce. ¿Qué proceso cognitivo utiliza Mariana para guardar el aprendizaje de la clasificación de las rocas?

- A) Rozamiento
 B) Atención
C) Memoria
 D) Pensamiento
 E) Percepción

58. Considerando los tipos de emociones sociales, establezca la relación correcta entre los enunciados y el correspondiente sentimiento.

- I. Amor
II. Celos
III. Vergüenza
IV. Envidia
- a. Cuando expone un tema, Marco experimenta reacciones contradictorias que le dificultan pensar y hablar correctamente.
b. Constantemente Jorge está molesto de la buena suerte de su vecino, porque siente que no la merece como él mismo.
c. Francisco siempre demuestra atención y compromiso por su esposa, sus hijos y sus padres.
d. Luisa revisa los mensajes de texto del celular de su esposo mientras este duerme.
- A) Id, IIC, IIIa, IVb **B) Ic, IId, IIIa, IVb**
C) Ia, IId, IIIc, IVb D) Ib, IId, IIIa, IVc
E) Ic, IId, IIIb, IVa
- 59.** Analice los siguientes enunciados y señale cuál emplea la metacognición como estrategia de aprendizaje.
A) La profesora recomienda a los estudiantes hacer cuadros sinópticos y que los practiquen varias veces para asegurar su aprendizaje.
B) Para comprender mejor un tema, Dante siempre realiza esquemas como una forma personal de entender y evaluar lo que aprendió.
C) Eduardo lee sus anotaciones de clase y los textos que la profesora le brindó; luego, los repasa mentalmente para los exámenes.
D) Elvira le cuenta a Bertha que, para estudiar, practica la respiración y relajación. De esa manera, ella se concentra y aprende mejor.
E) Cuando Elena quiere aprender un tema específico, siempre pide ayuda, analiza el contenido que le ofrecen y decide estrategias de repaso a utilizar.
- 60.** Humberto tiene 30 años, maneja una empresa importadora y desea acceder a algunos nuevos negocios. Relacione los componentes del proceso motivacional de Humberto con el enunciado correspondiente.
I. Elección del motivo
II. Conducta motivada
III. Conducta de satisfacción
- a. Se siente bien por su desarrollo y posicionamiento a nivel comercial.
b. Viaja al extranjero para obtener clientes a nivel internacional.
c. Amplía la empresa que dirige para obtener mayores ganancias.
- A) Ia, IIC, IIIb B) Ib, IIa, IIIc
C) Ic, IIa, IIIb **D) Ic, IIb, IIIa**
E) Ib, IIC, IIIa

Educación Cívica

- 61.** La feria taurina del Señor de los Milagros, que se celebra en Lima en el mes de octubre, ha recibido fuertes críticas de asociaciones proanimalistas y colectivos políticos, quienes denuncian que las corridas de toros comportan un injustificado maltrato a los animales. De otro lado, los

sectores que defienden la «fiesta brava» argumentan que la tauromaquia es un referente social muy arraigado en la sociedad limeña y que se desarrolla desde hace varios siglos, por lo que devendría en una

- A) costumbre.
B) tradición.
C) expresión estética.
D) práctica civilizatoria.
E) efeméride.

- 62.** Durante varios meses, un conjunto de organizaciones sociales que agrupan a medianos y pequeños empresarios, como también a comerciantes minoristas de la ciudad de Trujillo, elaboraron un proyecto de ley para la promoción y el desarrollo de las actividades económicas en la zona norte del país. Ellos tienen la expectativa de que el Congreso de la República tome en cuenta su proyecto. ¿De qué tipo de participación ciudadana se puede hablar en este caso?
A) Referéndum
B) Control ciudadano
C) Revocatoria legislativa
D) Iniciativa legislativa
E) Sustitución legislativa
- 63.** A fin de disminuir las consecuencias del fenómeno El Niño, se inicia un conjunto de obras de ingeniería y otras medidas de prevención que permitan controlar el impacto del referido evento natural. ¿Cuál es el organismo gubernamental responsable de planear, coordinar y dirigir estas acciones, tanto como de la utilización de todos los recursos públicos y privados destinados para tal fin?
A) La Presidencia de la República
B) El Ministerio de Economía y Finanzas
C) El Consejo de Defensa Nacional
D) La Presidencia del Consejo de Ministros
E) El Sistema Nacional de Defensa Civil
- 64.** Los ciudadanos de la región Loreto se oponen radicalmente a la construcción de una central hidroeléctrica que incluye una enorme represa sobre las aguas del río Amazonas cercanas a la ciudad de Iquitos. Para expresar su rechazo, bloquean las carreteras, ocupan el aeropuerto y se enfrentan violentamente con la fuerza pública. El presidente de la República, mediante decreto supremo, declara estado de emergencia en la referida localidad. Dicho régimen de excepción se viene extendiendo por más de seis meses sin que se haya expedido un nuevo decreto que lo prorrogue. ¿Es compatible el plazo de la medida decretada con las normas constitucionales sobre la materia?
A) No, el estado de emergencia no debe exceder los noventa días.
B) Sí, es una medida que puede extenderse hasta ciento veinte días.
C) No, el estado de emergencia no debe exceder los sesenta días.
D) No, en estas circunstancias, debería decretarse el estado de sitio.
E) Sí, en tanto el Ejecutivo informe al respecto al Congreso a tiempo.

CIENCIAS SOCIALES

Historia del Perú y Universal

65. Durante el segundo gobierno del presidente Augusto B. Leguía (1919 – 1930), la principal orientación de la política económica fue
- A) el desarrollo de un capitalismo nacional autónomo.
B) el fortalecimiento de la industria nacional.
C) la promoción de la inversión norteamericana.
D) la articulación de las economías regionales.
E) el crecimiento acelerado del aparato estatal.
66. Observe y analice la imagen representada en este vaso ceremonial y, luego, señale la alternativa correcta.



- A) El dios Huiracocha fue el más importante para el Estado incaico.
B) El ser mítico chavín fue ampliamente conocido gracias a las cerámica.
C) El Dios de los Báculos es la marca iconográfica del Horizonte Medio.
D) Los vasos ceremoniales fueron fundamentales en los rituales mochicas.
E) El arte incaico representó una variedad de actividades humanas.
67. La guerra de Chile contra el Perú y Bolivia marcó para siempre las relaciones entre los tres países. Identifique la secuencia correcta que muestre el desarrollo del conflicto.
- I. Campaña de La Breña
II. Expedición Lynch
III. Campaña de Tacna y Arica
IV. Defensa de Lima
- A) II, I, III, IV B) IV, III, I, II
C) I, II, III, IV D) I, III, IV, II
E) III, II, IV, I
68. Las pinturas rupestres son representaciones artísticas que hicieron los hombres del período paleolítico. Trabajadas en cuevas y abrigos rocosos, la mayoría de ellas muestra escenas de caza de animales. Los investigadores consideran que estas fueron parte de prácticas mágicoreligiosas de tipo propiciatorio, ello quiere decir que los hombres paleolíticos las pintaron para
- A) obtener la protección de los dioses-animales del grupo familiar.

- B) enseñar a los miembros de la banda las técnicas de caza.
C) rendir culto a los animales que consideraban sagrados.
D) documentar las actividades más importantes de su vida diaria.

E) pedir a las fuerzas sobrenaturales una caza abundante.

69. El racionalismo de pensadores ilustrados, como Voltaire, Rousseau y Montesquieu, contribuyó al desarrollo de nuevas ideas que transformaron el pensamiento político. Entre sus aportes más importantes a la teoría política y a su ejercicio en la sociedad actual, se debe considerar
- I. la separación de los poderes estatales.
II. la crítica a toda forma de autoridad.
III. el derecho divino de los monarcas.
IV. el respeto a la soberanía popular.
- A) I y III B) II y III
C) III y IV D) II y IV
E) I y IV

Geografía

70. La morfología del territorio peruano presenta fuertes contrastes y una gran diversidad de formaciones, desde la plataforma submarina hasta las alturas de los Andes. De acuerdo con ello, indique cuál de las siguientes afirmaciones sobre el relieve submarino es correcta.
- A) La amplitud del zócalo alcanza su mayor extensión en el sector norte debido a la formación de tablazos.
B) El talud es una zona de pendiente muy inclinada o de brusco descenso, que no presenta relieves surcados (cañones submarinos).
C) El zócalo es la región de la plataforma continental sumergida, de declive suave y de amplitud no uniforme a lo largo de la costa peruana.
D) En el fondo marino, más allá de los 4000 m, la fosa peruano-chilena alcanza la mayor profundidad frente al puerto de Matarani.
E) La dorsal de Nazca es una cordillera submarina situada a 150 km al oeste de Ica. Se extiende hasta las islas Galápagos.
71. El Perú se caracteriza por poseer una gran variedad climática, a pesar de que por su ubicación latitudinal debiera tener un clima cálido, húmedo y lluvioso. La presencia de algunos factores ha terminado por modificar la condición climática del país. De acuerdo con la clasificación adaptada de Javier Pulgar Vidal, ¿cuál de las siguientes afirmaciones caracteriza correctamente el tipo climático descrito?
- A) El clima en la costa norte (del norte de Piura al Ecuador) es tropical, con lluvias intensas en el verano, y se caracteriza por su sequedad en gran parte del año.
B) La costa centro-sur (parte central de Piura hasta Tacna) presenta un clima semitropical-árido con escasas precipitaciones e intensa nubosidad gran parte del año.

C) **La región Quechua (2300-3500 msnm) presenta un clima templado. Muestra variaciones considerables de temperatura entre el día y la noche.**

D) En la Yunga marítima del flanco oriental andino (500-2300 msnm), el clima se caracteriza por la permanencia del sol durante gran parte del año (insolación).

E) La humedad en Lima es baja debido a que las estribaciones andinas, de colinas poco elevadas que rodean el valle del Rímac, no concentran las brisas húmedas.

72. Respecto de las causas del actual cambio climático, determine el valor de verdad (V o F) de las fuentes de emisión de los siguientes gases en la atmósfera.

I. Gases de efecto invernadero (GEI) por causas naturales

II. Óxido nitroso (N_2O) por ignición de combustibles fósiles y por cultivos

III. Dióxido de carbono (CO_2) por las industrias, el transporte y la deforestación

IV. Metano (CH_4) por la ganadería y los arrozales

A) FVFFV B) VFVF C) VVFF

D) FVVV E) VFFV

73. Los santuarios históricos corresponden a las áreas que, además de proteger espacios, contienen valores naturales importantes, y constituyen el entorno de ámbitos del patrimonio monumental arqueológico del país o lugares donde se han desarrollado hechos históricos sobresalientes. Algunos ejemplos de áreas de esta categoría son

A) Pacaya Samiria (Loreto-Ucayali) y Tambopata (Madre de Dios).

B) Nor-Yauyos Cochas (Lima-Junín) y la subcuenca del Cotahuasi (Arequipa).

C) los pantanos de Villa (Lima) y Laquipampa (Lambayeque).

D) Machu Picchu (Cusco) y las Pampas de Ayacucho (Ayacucho).

E) Manu (Cusco y Madre de Dios) y Huascarán (Ancash).

Economía

74. Tomando como referencia los ciclos que presenta la evolución del producto bruto interno (PBI), las variables económicas son clasificadas como procíclicas o anticíclicas, en tanto que presenten un comportamiento en el mismo sentido o en el sentido opuesto al del PBI. ¿Qué variable económica es anticíclica?

A) El empleo laboral

B) El consumo privado

C) La inversión

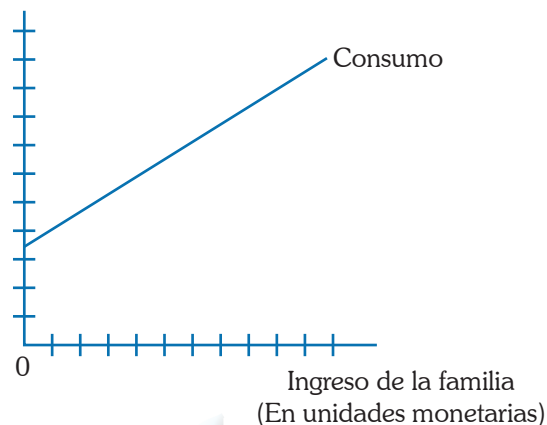
D) El déficit fiscal

E) La recaudación tributaria

Lea el siguiente texto y, a continuación, responda las preguntas 75 y 76.

El gráfico representa, una función teórica que relaciona hipotéticamente el consumo y el ingreso mensual de las familias de la región Áncash al 31 de diciembre de 2017.

Consumo de la familia
(En unidades monetarias)



75. Supongamos que desde enero de 2018 hasta el inicio del mundial de fútbol en junio del mismo año, las familias ancashinas satisficieron su necesidad de diversión comprando bienes de consumo (televisor, radio, pelotas de fútbol, camisetas, buzos, zapatillas, etc.) sin que haya aumentado su ingreso familiar y sin alterar la satisfacción del resto de necesidades. Si extrapolamos esta información al gráfico, la nueva recta de consumo, respecto a la ya trazada en el gráfico, se trazaría

A) cruzándola perpendicularmente.

B) de forma paralela, por debajo.

C) por encima, de forma paralela.

D) intersecándola en dos puntos.

E) cruzándola oblicuamente.

76. Las actividades económicas de la región Áncash comprenden las siguientes variables: producto bruto interno (PBI), consumo (C) e inversión (I). Si, entre enero y junio de 2018, para cubrir las necesidades de las familias no se requirió producir lo demandado por ellas, entonces, ¿cuál fue la dirección (\rightarrow) de eventos económicos que se desarrolló?

A) $PBI \rightarrow C \rightarrow I$

B) $PBI \rightarrow I \rightarrow C$

C) $C \rightarrow I \rightarrow PBI$

D) $I \rightarrow PBI \rightarrow C$

E) $C \rightarrow PBI \rightarrow I$

77. De acuerdo con las previsiones económicas que vienen realizando las instituciones especializadas del Gobierno para el año 2019, el índice de precios _____ experimentará un aumento aproximado del tres por ciento. Si el nivel del sueldo mínimo para el año proyectado se mantiene igual al de 2018, los trabajadores que perciben este salario durante el 2019 experimentarán _____ en su poder de compra.

A) mayorista – un aumento

B) al consumidor – una conducta igual

C) de la inversión – una disminución

- D) de la inversión – un aumento
E) **al consumidor – una disminución**

Filosofía

78. «Huaicos mantienen en zozobra a pobladores de Chaclacayo y Chosica. Vecinos no duermen por miedo a las intensas lluvias que golpean la zona. Unas 360 familias han resultado afectadas. Anoche, un nuevo deslizamiento asustó a la población de Chosica. En Cerro Azul y en Moquegua ocurre lo mismo» .

En razón de la noticia anterior, un ciudadano decide convocar a una campaña de ayuda para los afectados, lo cual constituiría, sobre todo, un acto de

- A) respeto.
B) honestidad.
C) **solidaridad.**
D) justicia.
E) tolerancia.

Lea el siguiente texto y, a continuación, responda las preguntas 79 y 80.

La tolerancia es la virtud de la democracia. El respeto a los demás, la igualdad de todas las creencias y opiniones, y la convicción de que nadie tiene la verdad ni la razón absolutas son el fundamento de esa apertura y generosidad que supone el ser tolerante. Sin la virtud de la tolerancia, la democracia es un engaño, pues la intolerancia conduce directamente al totalitarismo.

Camps, V. (1996). *Virtudes públicas*. Madrid: Espasa-Calpe.

79. A partir del texto citado, se infiere que la tolerancia es una virtud que

- A) nos obliga a aceptar inconscientemente las diferencias.
B) exige la renuncia de nuestras creencias más antiguas.
C) niega la posibilidad de fundamentar los derechos para todos.

D) **permite superar la verdad como un concepto en la ética.**

E) está relacionada directamente con los derechos humanos.

80. Según el pasaje, podemos inferir que la dimensión política de la tolerancia supone que, en una democracia,

- A) todos debemos suponer la honestidad del otro.
B) hay que ser prudentes con las opiniones distintas.
C) se acepta conscientemente el pluralismo cultural.
D) cada ciudadano debe participar en el Gobierno.

E) **es imposible que aparezcan conductas totalitarias.**

81. En 1844, Louis Pasteur investigó dos sustancias: el ácido tartárico y el «ácido racémico». Ambos tenían la misma composición química, pero el ácido tartárico giraba al plano de la luz polarizada, mientras que el racémico no lo hacía. Pasteur sospechó que los cristales de las sales del ácido tartárico eran asimétricos y los del racémico, simétricos. Al examinar al microscopio ambas series

de cristales, comprobó, con sorpresa, que ambas eran asimétricas.

Asimov, I. (1982). *Introducción a la ciencia*. Barcelona: Plaza & Janés.

A partir del pasaje anterior, se infiere que el examen microscópico que efectúa Pasteur es una muestra clara de que el método científico permite

A) **refutar una hipótesis previamente formulada.**

- B) dar origen a una estructura teórica abstracta.
C) entablar un vínculo entre ciencia y técnica.
D) soslayar la naturaleza de los experimentos.
E) guardar implicancias éticas en todo nivel.

CIENCIA, TECNOLOGÍA Y AMBIENTE

Física

82. Una ley física es correcta si es dimensionalmente homogénea, es decir, si todos sus términos (sumandos) tienen la misma dimensión. Conforme a esta propiedad, ¿cuál o cuáles de las siguientes afirmaciones son correctas?

- I. La dimensión de la ecuación que expresa una ley física es igual a un monomio de las dimensiones de las magnitudes fundamentales.
II. Esta propiedad de la homogeneidad de la ecuación de una ley física dificulta la detección de errores de cálculo.
III. Cada término de una ley física es un monomio de las dimensiones de las magnitudes fundamentales, por lo tanto, es una magnitud derivada.

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

83. El legendario tren *macho* es el ferrocarril que recorre una distancia ferroviaria aproximada de 128 km. Si este tren realiza el trayecto completo de Huancayo a Huancavelica en dos partes: 5 horas durante el día y 4,5 horas en la noche, ¿cuál es la rapidez media del tren en dicho trayecto?

- A) 20,6 km/h B) 25,6 km/h
C) 14,0 km/h D) **13,5 km/h**
E) 14,5 km/h

84. Dos esferas metálicas, de masa $m_1 = 5 \text{ kg}$ y $m_2 = 1 \text{ kg}$, están situadas a 80 m y 20 m de altura respectivamente. Si se sueltan de modo simultáneo, en caída libre y sin velocidad inicial, ¿cuál es la diferencia entre los tiempos empleados por las bolas para chocar con el suelo?

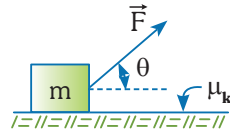
- Dato: $g = 10 \text{ m/s}^2$
A) 4,0 s B) 3,0 s C) 6,0 s
D) **2,0 s** E) 8,0 s

85. La fuerza de rozamiento es una fuerza que se opone al movimiento, por lo que genera pérdida de energía. Con una cuerda inextensible, una persona arrastra un bloque de madera que se apoya sobre el suelo, cuya masa es

$m = 10 \text{ kg}$. La fuerza aplicada sobre el bloque es $F = 100\text{N}$ y forma un ángulo $\theta = 30^\circ$ con la horizontal. Si el coeficiente de fricción cinético entre el suelo y el bloque es $\mu_k = 0,1$, ¿cuál es la magnitud de la pérdida de energía debido a la fricción sobre el bloque luego de desplazarlo una distancia de 10 m ?

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

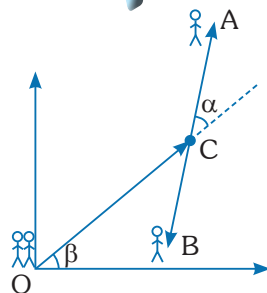
- A) 50 J
- B) 60 J
- C) 70 J
- D) 80 J
- E) 90 J



86. Un material cuya resistencia eléctrica no es constante, sino que depende de la temperatura y de la diferencia de potencial a la cual está sometido, se llama material no óhmico; tal es el caso del filamento de un bulbo incandescente. Sobre la base de esta información, halle la razón entre la mayor y la menor corriente que conduce un filamento, si su resistencia es igual a 20Ω cuando está frío (25°C) y 100Ω cuando está caliente y que, además, soporta una diferencia de potencial ΔV de 120 V .
- A) 3,0
 - B) 3,5
 - C) 4,5
 - D) 4,0
 - E) 5,0

87. La distancia entre dos crestas sucesivas de una onda transversal es $1,20 \text{ m}$. Si un punto P que se encuentra en la trayectoria de la onda realiza ocho ciclos en un tiempo de $12,0 \text{ s}$, ¿cuál es la rapidez de la onda?
- A) $0,10 \text{ m/s}$
 - B) $0,90 \text{ m/s}$
 - C) $0,70 \text{ m/s}$
 - D) **$0,80 \text{ m/s}$**
 - E) $0,60 \text{ m/s}$

88. El vector desplazamiento es aquel que va de la posición inicial a la posición final de un objeto en movimiento y no depende del origen de coordenadas. Dos amigos van caminando, a partir de un punto O, en cierta dirección definida por un ángulo β , con respecto al eje X, de un sistema de coordenadas dado. Después de caminar 10 m , llegan al punto C y se separan tomando direcciones diametralmente opuestas, de tal manera que forman un ángulo α con la dirección original y caminan la misma distancia $|\overline{CA}| = |\overline{CB}| = 8 \text{ m}$. Calcule el módulo de la suma de los vectores desplazamiento de los dos amigos.
- A) 16 m
 - B) **20 m**
 - C) 8 m
 - D) 10 m
 - E) 18 m



Química

89. El cloruro de magnesio (MgCl_2) (${}_{12}\text{Mg}$, ${}_{17}\text{Cl}$) es una sal haloidea que se usa como lubricante de hilo, como suplemento alimenticio, en la fabricación de papel, etc.

Identifique sus configuraciones electrónicas de catión y anión respectivamente.

- A) $1s^2 2s^2 2p^6 3s^1$ $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^5$
- B) **$1s^2 2s^2 2p^6$** **$1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6$**
- C) $1s^2 2s^2 2p^6 3s^1$ $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6$
- D) $1s^2 2s^2 2p^6$ $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^5$
- E) $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2$ $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^5$

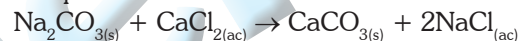
90. Cerca del 70% en masa de nuestro cuerpo es agua. Las moles y moléculas de agua, respectivamente, contenidas en el cuerpo de una persona que pesa 70 kg , son

Datos:

Elemento	H	O
uma	1	16

- A) $3,88 \times 10^{-3}$ y $2,34 \times 10^{21}$
- B) $2,72 \times 10^0$ y $1,64 \times 10^{27}$
- C) $2,72 \times 10^{-3}$ y $1,64 \times 10^{21}$
- D) $3,88 \times 10^3$ y $2,34 \times 10^{27}$
- E) **$2,72 \times 10^3$ y $1,64 \times 10^{27}$**

91. De una muestra de Na_2CO_3 impura, se pesan exactamente 5 g de reactivo. Si se la hace reaccionar con una solución acuosa de cloruro de calcio y, luego de filtrarla y secar el precipitado, se obtiene $4,25 \text{ g}$ de CaCO_3 puro, determine el porcentaje de pureza de la muestra de Na_2CO_3 si la reacción que ocurre es

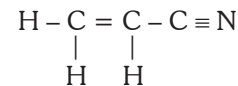


Datos:

Elemento	Ca	Na	O	C	Cl
Masa	40	23	16	12	35,5

- A) 94,3
- B) 85,0
- C) **90,1**
- D) 80,0
- E) 95,5

92. La unidad de polimerización, a partir de la cual se construye la fibra sintética orlon se conoce como acrilonitrilo. Si la fórmula de esta molécula es



Datos:

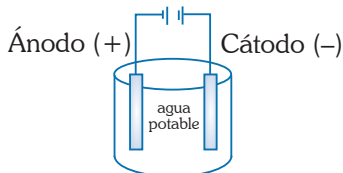
Elemento	H	C	N
Z	1	6	7

determine el valor de verdad (V o F) de las siguientes afirmaciones:

- I. Los carbonos 1 y 2 tienen hibridación sp^2 .
- II. El nitrógeno cumple con la regla del octeto.
- III. El carbono número 3 tiene hibridación sp^3 .

- A) **FVF**
- B) VVF
- C) FFF
- D) VFV
- E) FFV

93. Se sabe que pequeñas cantidades de sales disueltas en el agua potable la hacen conductora de la corriente eléctrica. En la figura se representa una celda electrolítica que contiene agua potable, por la que se hace pasar la corriente eléctrica y se produce la electrólisis del agua según la ecuación $H_2O_{(l)} \rightarrow H_{2(g)} + O_{2(g)}$



Establezca el valor de verdad (V o F) para los siguientes enunciados:

- I. En el cátodo (-) ocurre la reducción y en el ánodo (+) la oxidación.
 - I. Durante la electrólisis, se libera oxígeno gaseoso en el ánodo (+).
 - III. En ambos electrodos se libera igual número de moles de $H_{2(g)}$ y $O_{2(g)}$.
- A) VVV
B) VVF
 C) FVF
 D) VFV
 E) FFV

94. Una de las mayores reservas de gas natural (GN) de América Latina se encuentra ubicada en los yacimientos de San Martín y Cashiriari, y es conocida como Lote 88-Camisea. Identifique la alternativa correcta referida al GN.
- A) Es un recurso natural no renovable, formado casi en su totalidad por propano.
B) Durante su combustión, emite a la atmósfera menores concentraciones de CO_2 .
 C) Su refinación constituye la etapa previa a su distribución al consumidor final.
 D) A diferencia de otro recurso natural no renovable, su combustión es incompleta.
 E) Generalmente también se le conoce, entre otros, con el nombre de biogás.

Biología

95. María Elena y su familia decidieron pasar unos días de vacaciones en la selva. Conociendo que existe el riesgo de contraer enfermedades infecciosas, y pensando en la salud de sus hijos, consultaron con un médico acerca de como prevenir dichas enfermedades. Entre otros consejos, el especialista les indicó que todos debían vacunarse contra la fiebre amarilla para inmunizarse. ¿Qué tipo de inmunidad les proporcionará la vacuna a María y su familia?
- A) Activa artificial** B) Activa natural
 C) Pasiva natural D) Pasiva artificial
 E) Pasiva mixta

96. Es necesario el consumo responsable de los recursos naturales para lograr un desarrollo sostenible y para proteger el medio ambiente: Luego de una clase sobre

este tema en su colegio, Jorge se entusiasmó y se dedicó a observar los hábitos de consumo en su familia, para saber quiénes eran responsables y quiénes no, e invitarlos a mejorar. Determine las alternativas referidas al consumo responsable de los recursos naturales, en los hábitos de la familia de Jorge.

- I. Su hermano mayor prepara la piscina portátil llenándola de agua diariamente para en disfrutar en familia.
 - II. Cada vez que va de compras al mercado, su madre lleva sus propias bolsas de tela o canastas que reutiliza.
 - III. Cuando se traslada diariamente al trabajo, su padre viaja en transporte público y usa bicicleta para las compras en lugares cercanos.
 - IV. En la selva alta, su tío tala los árboles de sus tierras para sembrar pasto y mejorar su negocio de ganadería.
- A) I y IV B) I y II
C) II y III D) III y IV
 E) I y III

97. En el laboratorio de biología, Rosa refuerza lo aprendido sobre «digestión» en clase. Usando el microscopio, vio cómo una ameba englobaba partículas. Después, examinó una lombriz de tierra y notó que tenía boca y ano. Al hacer la disección, verificó que presentaba un tubo digestivo compuesto por esófago, buche, molleja e intestino. ¿Qué concluyó Rosa con respecto al tipo de digestión de estas especies?
- A) La digestión en la ameba es extracelular y en la lombriz, intracelular.
 B) Las amebas tienen digestión intracelular y las lombrices, solo química.
 C) Las amebas tienen digestión mecánica y las lombrices, extracelular.
D) La digestión en la ameba es intracelular y en la lombriz extracelular.
 E) La digestión en la ameba es solo química y en la lombriz, solo mecánica.

98. En los últimos meses, en los cultivos de cebada, se han detectado lesiones necróticas y marchitamiento de las espigas. Estos daños presentan características que no corresponden con ninguna enfermedad descrita hasta ahora en esta especie vegetal. Se sospecha que un microorganismo pueda ser el agente responsable de estas manifestaciones en la planta. ¿Cómo procedería usted para llevar a cabo un estudio científicamente válido al respecto?
- A) Controlaría la hipótesis planteada mediante la observación.
 B) Emitiría una conclusión empírica según el planteamiento.
C) Seguiría el método planteado por los postulados de Koch.
 D) Elaboraría una matriz de datos del experimento realizado.
 E) Comprobaría la existencia de cambios climáticos en la zona.

99. Debido a un accidente de carretera en la selva, se derramó un pesticida tóxico del camión que lo transportaba. Gran parte del pesticida se vertió en una laguna cercana. El Gobierno regional convocó a especialistas en biorremediación para proponer métodos que ayuden a solucionar el problema. Tomando como base los métodos propuestos, indique lo que resultaría inadecuado para el propósito mencionado.

- I. Rociar la laguna con cultivo de bacterias degradadoras del pesticida.
- II. Verter a la laguna un compuesto químico neutralizante del pesticida .
- III. Sembrar una especie de planta acuática que capte y degrade el pesticida.
- IV. Verter a la laguna un cultivo de levaduras que descompongan el pesticida.

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

100. Las larvas acuáticas de algunos insectos suelen habitar ríos con aguas limpias y bien oxigenadas. En nuestro país, la minería artesanal libera sus desechos en los ríos cercanos a su actividad y ocasiona la muerte de dichas larvas, lo que se utiliza como indicador de contaminación de las aguas.

- A) Extinción en corto plazo de la especie
B) Disminución de la producción de energía
C) Alteración de la cadena trófica en los ríos
D) Inducción de mutaciones para sobrevivir
E) Cambios en su forma y estructura externa

Pamer
ACADEMIAS

INICIOS SAN MARCOS

CICLO SEMESTRAL

02 de Abril

CICLO ESCOLARES

12 de Marzo
02 de Abril

EXAMEN DE BECAS

(San Marcos)

13 Y 20 de Marzo

(Escolares San Marcos)

23 y 30 de Marzo

¡MÁS DE **2000** INGRESANTES CADA AÑO NOS RESPALDAN!