



Universidad Nacional de Ingeniería

Oficina Central de Admisión

Concurso de Admisión 2022 – 2

# SEGUNDO EXAMEN PARCIAL CEPRE-UNI 2022 – 2 (MODALIDAD: INGRESO DIRECTO) 60 preguntas 180 minutos (de 09h00 a 12h00)

(ESCRIBA CON LETRA DE IMPRENTA Y LÁPIZ Nº 2B)

Nº DE INSCRIPCIÓN

--	--	--	--	--	--

APELLIDOS

NOMBRES

FIRMA

## 1. Número de preguntas y calificación:

	Cantidad de Preguntas	Respuesta correcta	Respuesta incorrecta	Respuesta en blanco	Puntaje máximo posible	Puntaje total del Examen
Matemática	20	6,875 puntos	-1,375 puntos	0,00 puntos	137,00 puntos	360,00 puntos
Física y Química	12	6,875 puntos	-1,375 puntos	0,00 puntos	82,50 puntos	
Raz. Verbal Humanidades	28	5,0 puntos	-1,0 puntos	0,00 puntos	140,00 puntos	

## 2. Llenado de la Hoja Óptica

El Responsable de Aula le entregará la Hoja Óptica, que está formada por dos partes desglosables, **DESGLOSABLE SOLO POR EL RESPONSABLE DEL AULA (ESTA INDICACIÓN ES MUY IMPORTANTE)**

• Hoja de Identificación	• Hoja de Respuestas
--------------------------	----------------------

- Utilice solo el lápiz que se le ha entregado, rellenando completamente el círculo correspondiente en la Hoja Óptica. Evite doblar, humedecer o hacer borrões.

### EJEMPLO DE MARCA

NRO. DE INSCRIPCIÓN					
4	0	2	3	5	A
1	1	1	1	1	●
2	2	●	2	2	B
3	3	3	●	3	C
4	●	4	4	4	D
5	5	5	5	●	E
6	6	6	6	6	F
7	7	7	7	7	G
8	8	8	8	8	H
9	9	9	9	9	I
0	●	0	0	0	J
					K

Hoja de Identificación (PARTE IZQUIERDA): Escriba en los casilleros correspondientes, con lápiz y con letra de imprenta LEGIBLE, sus Apellidos, Nombres y el Número de Inscripción, que se obtiene con las cinco últimas cifras y la letra de su código del CEPRE-UNI. Por ejemplo:

si su Código del CEPRE - UNI es:	su NÚMERO DE INSCRIPCIÓN será:
<b>2240235A</b>	<b>40235A</b>

Luego, rellene completamente los círculos referidos a cada número y letra, según se muestra en el EJEMPLO DE MARCA. Finalmente, firme como en su DNI.

**Hoja de Respuestas (PARTE DERECHA):** En la parte superior, al centro, podrá ver un recuadro de cuatro columnas, como se muestra en el ejemplo de la derecha, donde deberá escribir el número del examen que le ha tocado (SE ENCUENTRA EN LA PARTE SUPERIOR DERECHA DE ESTA CARÁTULA) y rellenar con lápiz los círculos correspondientes. La Hoja de Respuestas le permite marcar hasta 80 respuestas numeradas correlativamente en cinco columnas, con cinco alternativas cada una (A, B, C, D, E). **Solo una es la alternativa correcta de respuesta.** Para responder, ubique el número de la pregunta y RELLENE COMPLETAMENTE EL CÍRCULO de la alternativa elegida. Si marca más de una alternativa, su respuesta será considerada incorrecta.

### EJEMPLO Nº EXAMEN

Número de Prueba				
5	4	2	3	
1	1	1	1	1
2	2	●	2	2
3	3	3	●	3
4	●	4	4	4
5	5	5	5	●
6	6	6	6	6
7	7	7	7	7
8	8	8	8	8
9	9	9	9	9
0	0	0	0	0

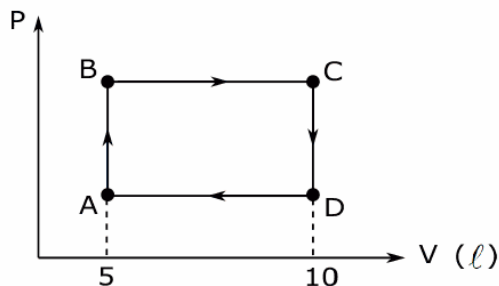
## 3. El postulante no puede hacer consultas sobre las preguntas del Examen.

**EL POSTULANTE NO DEBE PORTAR CELULAR, RELOJ O CUALQUIER DISPOSITIVO ELECTRÓNICO, DE SER DETECTADO SU EXAMEN SERÁ ANULADO. ESPERE EL SONIDO DE LA SIRENA PARA EMPEZAR EL EXAMEN.**

**NO ESTÁ PERMITIDO EL USO DE LOS SERVICIOS HIGIÉNICOS DURANTE EL EXAMEN**

**EL INICIO Y EL FINAL DEL EXAMEN SERÁ INDICADO POR EL SONIDO DE UNA SIRENA**

- 1 Un mol de un gas ideal monoatómico realiza un proceso cíclico como se indica en la siguiente gráfica:  $P-V$ . En el punto A, la temperatura del gas es 300 K y en el proceso  $A \rightarrow B$ , el gas absorbe 200 cal.



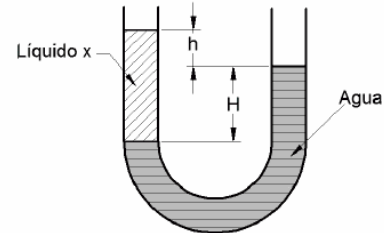
Calcule aproximadamente, en joules, el trabajo efectuado por el gas en un ciclo. (1 cal = 4,184 J)

- A) 237,21    B) 342,15    C) 557,86  
D) 622,66    E) 821,11

- 2 Las velocidades de tres partículas cuyas masas son:  $m_1 = 3$  kg,  $m_2 = 6$  kg y  $m_3 = 9$  kg, son  $\vec{v}_1 = 3\hat{i} + 4\hat{j}$  m/s,  $\vec{v}_2 = -\hat{i} + 2\hat{j}$  m/s y  $\vec{v}_3 = -2\hat{j}$  m/s. Determine el momento lineal en kg.m/s, del centro de masa del sistema de partículas.

- A)  $(\hat{i} - 2\hat{j})$   
B)  $(\hat{i} + 4\hat{j})$   
C)  $3(\hat{i} + 2\hat{j})$   
D)  $4(\hat{i} - 3\hat{j})$   
E)  $8(-\hat{i} + 4\hat{j})$

- 3 Determine la densidad del líquido X en  $kg/m^3$  inmiscible al agua, el cual es vertido en uno de los extremos de un tubo en forma de U, abierto por ambos lados tal como se muestra en la figura. Donde  $h = 20$  mm y  $H = 60$  mm. ( $g = 9,81$  m/s<sup>2</sup>)



- A) 250  $kg/m^3$   
B) 1333  $kg/m^3$   
C) 800  $kg/m^3$   
D) 750  $kg/m^3$   
E) 500  $kg/m^3$

- 4 Un estudiante construye un péndulo simple de longitud  $L$  para medir intervalos de 1 segundo. Si ahora desea medir intervalos de 1 décima de segundo. Calcule cuál debe ser la longitud  $L'$  del nuevo péndulo.

- A)  $L' = \frac{L}{100}$   
B)  $L' = \frac{L}{10}$   
C)  $L' = \sqrt{10}L$   
D)  $L' = 10L$   
E)  $L' = 100L$

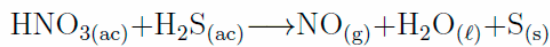
- 5 Dos placas metálicas con coeficientes de dilatación lineal  $\alpha_1$  y  $\alpha_2$  ( $\alpha_1 < \alpha_2$ ) tienen la misma área  $A_0$  a la temperatura  $T$ . Determine el valor del incremento en la temperatura ( $\Delta T$ ) necesaria para que la diferencia entre sus áreas sea  $A_0/10$ .

- A)  $1/20(\alpha_2 - \alpha_1)$   
B)  $1/10(\alpha_2 - \alpha_1)$   
C)  $1/5(\alpha_2 - \alpha_1)$   
D)  $1/3(\alpha_2 - \alpha_1)$   
E)  $1/2(\alpha_2 - \alpha_1)$

6 A una cuerda de densidad de masa lineal  $\mu = 0,5 \text{ kg/m}$  se le somete a una tensión de  $45 \text{ N}$ , generándose en la cuerda ondas senoidales de  $120 \text{ Hz}$ . Calcule aproximadamente, la velocidad de propagación de las ondas (en  $m/s$ ).

- A) 3,4      B) 9,5      C) 12,6  
D) 15,4      E) 19,4

7 Balancee la siguiente ecuación de oxidación - reducción y determine la diferencia entre la suma de los coeficientes de los productos y la suma de los coeficiente de los reactantes.



- A) 1    B) 3    C) 4    D) 5    E) 9

8 Las fórmulas correctas de los compuestos: bromito de estroncio, fosfato de sodio y yoduro de mercurio(I) son:

- A)  $\text{Sr}(\text{BrO}_2)_2, \text{Na}_3\text{PO}_4, \text{Hg}_2\text{I}_2$   
B)  $\text{Sr BrO}_2, \text{Na}_2\text{PO}_4, \text{HgI}$   
C)  $\text{Sr}(\text{BrO}_3)_2, \text{Na}_3\text{PO}_4, \text{Hg}_2\text{I}$   
D)  $\text{Sr}(\text{BrO}_2)_2, \text{Na}_2\text{PO}_4, \text{HgI}_2$   
E)  $\text{Sr}(\text{BrO})_2, \text{Na}_3\text{PO}_4, \text{Hg}_2\text{I}_2$

9 La cafeína es un estimulante presente en el café que contiene una composición centesimal de: 48,85 % de carbono, 5,07 % de hidrógeno, 28,86 % de nitrógeno y 17,22 % de oxígeno. Determine la fórmula molecular de la cafeína, si este tiene una masa molar de  $194 \text{ g/mol}$ .

Masas atómicas:  $\text{H}=1, \text{C}=12, \text{N}=14, \text{O}=16$

- A)  $\text{C}_4\text{H}_5\text{N}_2\text{O}$   
B)  $\text{C}_4\text{H}_{10}\text{N}_4\text{O}_2$   
C)  $\text{C}_8\text{H}_{12}\text{N}_4\text{O}_2$   
D)  $\text{C}_4\text{H}_6\text{N}_2\text{O}_2$   
E)  $\text{C}_8\text{H}_{10}\text{N}_4\text{O}_2$

10 Indique la alternativa que contiene la relación correcta:

- A)  $\text{FeHPO}_4$  : Sal Oxisal Neutra  
B)  $\text{BaO}_2$  : Óxido básica  
C)  $\text{HClO}$  : Ácido oxácido  
D)  $\text{FeO}$  : Óxido Ácido  
E)  $\text{B}_2\text{O}$  : Peróxido

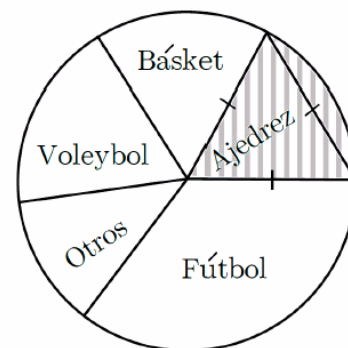
11 ¿Cuál de las siguientes relaciones fórmula-nombre es incorrecta?

- A)  $\text{HCl}_{(\text{g})}$ : Cloruro de hidrógeno  
B)  $\text{NaClO}$ :Hipoclorito de sodio  
C)  $\text{BaO}_2$ : Óxido de bario  
D)  $\text{HNO}_3$ :Ácido nítrico  
E)  $\text{NaHCO}_3$ :Hidrógeno carbonato de sodio

12 El fosfato de calcio, una sal oxisal, es la principal forma en que el calcio se encuentra en la leche bovina. Marque la alternativa con la fórmula correcta de este compuesto.

- A)  $\text{CaPO}_4$   
B)  $\text{Ca}_2(\text{PO}_4)_3$   
C)  $\text{Ca}_3(\text{PO}_4)_2$   
D)  $\text{Ca}_3\text{PO}_4$   
E)  $\text{Ca}_2\text{PO}_4$

13 El diagrama circular adjunto muestra la preferencia de  $n$  alumnos de un colegio sobre sus deportes favoritos, si 50 alumnos prefieren ajedrez. Halle  $n$ .



- A) 200      B) 250      C) 280  
D) 300      E) 320

14 Si  $\overline{mmm} = 2160_m$   
Entonces el valor de  $N = \overline{m1m} + \overline{2m} + \overline{m3}$  es:

- A) 811            B) 813            C) 815  
D) 817            E) 819

15 ¿El número 255 en cuántas bases se escribe con tres cifras?

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

16 Se tiene  $n$  urnas en cada una de las cuales hay  $n$  bolas rojas y  $n+1$  bolas azules. Si al extraer al azar una bola de una de las urnas, la probabilidad de que la bola extraída sea azul es  $(1,9)^{-1}$ . Halle  $5n+3$ .

- A) 33    B) 38    C) 43    D) 48    E) 53

17 Al calcular el promedio de las notas de 30 alumnos se obtuvo un error, porque no se consideró una nota  $N$ , se volvió a calcular el promedio de los 30 alumnos y se obtuvo otro error, porque se considero 2 veces la nota  $N$ .

El 1er promedio fue de 10,4 y el 2do promedio fue de 11,2.

Halle la diferencia de las notas del último promedio obtenido y del promedio correcto.

- A) 0,2            B) 0,4            C) 0,6  
D) 0,8            E) 1,0

18 Sea  $a \in \mathbb{R}$ . Se sabe que la gráfica del polinomio

$$P(x) = ax^n$$

pasa por los pares  $(-1,-3)$  y  $(2, 96)$ . Halle  $(a + n)$ .

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

19 Sean:

$$f(x) = x + 1$$

$$g(x) = \sqrt{x} - 1$$

Hallar  $(f^{-1} \circ g^{-1})(x)$  y su dominio.

- A)  $x^2 + 2x, x \geq 1$   
B)  $x^2 + 2x, x \geq 0$   
C)  $x^2 + 2x, x \geq -1$   
D)  $x^2 + 2x + 1, x \geq 0$   
E)  $x^2 + 2x + 1, x \geq -1$

20 Sean  $P, Q, R$  polinomios tales que los grados de  $[P(x)]^3[Q(x)]^4[R(x)]^5$  y  $[P(x)]^5[Q(x)]^4[R(x)]^4$  son 49 y 51 respectivamente. Además, el grado de  $[P(x)]^4[R(x)]^7$  es 40.

Entonces la suma de los grados de dichos polinomios es

- A) 8    B) 10    C) 12    D) 14    E) 16

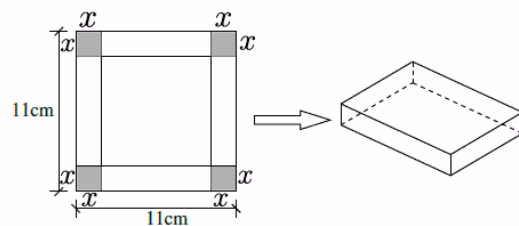
21 Sea la función

$f : \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}, f(x) = kx, k$  constante  $\neq 0$ , determine el valor de

$$p = \frac{f(2)f(5)}{f(7)f(9)}$$

- A)  $\frac{5}{63}$             B)  $\frac{10}{63}$             C)  $\frac{15}{63}$   
D)  $\frac{63}{10}$             E)  $\frac{63}{5}$

22 A partir de una pieza cuadrada de hoja de cartón de 11cm de lado se corta en las esquinas cuadrados de longitud  $x$  cm. Como se muestra, las esquinas se desechan y se forma una caja sin tapa y se pintó la superficie exterior e interior con un costo total de S/16,80 ; se sabe que pintar  $1\text{cm}^2$  cuesta S/0,08. Hallar la suma de las cifras de  $x$ .

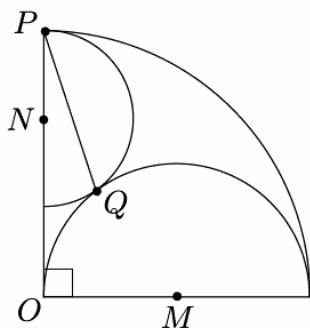


- A) 0    B) 2    C) 3    D) 4    E) 5

**23** En un triángulo rectángulo  $ABC$  recto en  $B$ , la medida de sus lados están en progresión aritmética de razón 1, se toma el punto  $M \in \overline{AC}$  tal que  $AM = 1$  cm. Halle la longitud de la ceviana  $BM$  (en cm)

- A)  $\frac{2}{3}\sqrt{10}$     B)  $\frac{7}{10}\sqrt{10}$     C)  $\frac{5}{7}\sqrt{10}$   
 D)  $\frac{3}{4}\sqrt{10}$     E)  $\frac{4}{5}\sqrt{10}$

**24** En la figura mostrada, se tiene semicircunferencias de centros  $M$  y  $N$ . Calcule la medida del segmento  $PQ$  (en cm), sabiendo que el radio del cuarto de circunferencia  $OP$  es de 5 cm.



- A)  $\sqrt{5}$     B)  $\sqrt{6}$     C)  $\sqrt{7}$   
 D)  $\sqrt{8}$     E)  $\sqrt{10}$

**25** En un triángulo  $\triangle ABC$  recto en  $B$  y  $AB = 2$ . Desde un punto  $M$  se traza  $\overline{MN}$  perpendicular a  $\overline{AC}$  que corta a  $\overline{BC}$  en  $P$  y a  $\overline{AC}$  en  $N$ . Si  $AN = 3$ ,  $NC = 1$  y  $MN = \sqrt{3}$ , calcule  $PM$

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

**26** Se tienen dos circunferencias secantes de radios 10 m y 17 m respectivamente tal que la distancia entre los centros es de 21 m. ¿Cuál es la longitud de la cuerda común en m?

- A) 16    B) 17    C) 18    D) 19    E) 20

**27** Se tienen dos circunferencias concéntricas de radios: 8 cm y 5 cm respectivamente, cuya área del trapecio circular es  $20,42 \text{ cm}^2$ . Calcule el ángulo en radianes que forma el trapecio circular.

- A) 1,043    B) 1,044    C) 1,045  
 D) 1,046    E) 1,047

**28** Calcule aproximadamente  $\sin(\alpha + \beta)$ , si  $\alpha = \text{arc cot}\left(-\frac{36}{37}\right)$  y  $\beta = \text{arc tan}\left(-\frac{13}{27}\right)$

- A) -0,95    B) -0,86    C) 0,99  
 D) 0,89    E) -0,69

**29** Halle el dominio, rango y periodo de la función:

$$y = f(x) = 6 \sin x \cos x + 1$$

Dominio    Rango    Periodo

- A)  $x \in \mathbb{R}$      $[-2; 2]$      $2\pi$   
 B)  $x \in \mathbb{R}$      $[-2; 4]$      $2\pi$   
 C)  $x \in \mathbb{R}$      $[-2; 4]$      $\pi$   
 D)  $x \in \mathbb{R}$      $\langle -2; 4 \rangle$      $\pi$   
 E)  $x \in \mathbb{R}$      $\langle 0; 4 \rangle$      $\pi$

**30** Determine el periodo principal de la función definida por:

$$f(x) = \sqrt{1 + \cos(2x)} + \sqrt{1 - \cos(2x)}$$

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

**31** Al resolver la inecuación:

$$\cos x \geq \frac{\sqrt{2}}{2}, \text{ si } 0^\circ \leq x \leq 360^\circ$$

Obtenemos como conjunto solución a:

- A)  $[0^\circ, 30^\circ] \cup [60^\circ, 180^\circ]$   
 B)  $[0^\circ, 45^\circ] \cup [180^\circ, 360^\circ]$   
 C)  $[0^\circ, 45^\circ] \cup [210^\circ, 360^\circ]$   
 D)  $[0^\circ, 45^\circ] \cup [315^\circ, 360^\circ]$   
 E)  $[0^\circ, 75^\circ] \cup [315^\circ, 360^\circ]$



**32** Al resolver la inequación

$$\cos x \leq \sin x$$

(Donde  $\bigcup_k$  es la unión de todos los intervalos)

Obtenemos como conjunto solución a:

A)  $\left[\frac{\pi}{3}, \frac{5\pi}{4}\right]$

B)  $\left[\frac{\pi}{4} + 2\pi, \frac{5\pi}{8}\right]$

C)  $\bigcup_k \left[\frac{\pi}{4} + 2k\pi, 2k\pi + \frac{5\pi}{4}\right], k \in \mathbb{Z}$

D)  $\bigcup_k \left[\frac{\pi}{8} + k\pi, k\pi + \frac{3\pi}{8}\right], k \in \mathbb{Z}$

E)  $\bigcup_k \left[\frac{\pi}{4} + 2k\pi, k\pi + 5\pi\right], k \in \mathbb{Z}$

**33** Texto

**A partir de una lectura atenta, responda las preguntas que se formulan al pie del texto.**

En la cultura griega, el universo es concebido como cosmos: conjunto ordenado en el que todo sigue su curso estrictamente, sin principios ni fin. Los mitos griegos explican cómo se ha llegado a construir dicho orden, es decir, explican esa armonía en la que el bien acaba siempre por imponerse sobre el mal y la justicia sobre la injusticia. Dentro de este conjunto ordenado, el ser humano es concebido como un ser racional capacitado para decir lo que son las cosas y para decir, en cada momento, lo que le conviene llevar a la práctica. De este modo, el ser humano es capaz de descubrir el orden que rige el mundo y de integrarse en el microcosmos.

El tema central del texto es

- A) el descubrimiento del pensamiento simbólico.
- B) la concepción del hombre en la cultura griega.
- C) el sentido mítico religioso del hombre antiguo.
- D) las explicaciones religiosas del mundo antiguo.
- E) la importancia del cosmos en el pensamiento crítico.

**34** Lea detenidamente el texto y responda las preguntas que se formulan a continuación.

El cáncer es un conjunto de más de 200 enfermedades diferentes caracterizadas por un crecimiento celular incontrolado. Se estima que una de cada tres personas desarrollará un cáncer a lo largo de su vida, y en la actualidad representa la primera causa de muerte en la mayor parte de los países europeos, habiendo superado a las enfermedades cardiovasculares. Esto hace que su estudio constituya una prioridad, con el objeto de desarrollar nuevos métodos de diagnóstico precoz, tratamientos específicos o medidas de prevención. El cáncer surge por la acumulación progresiva de mutaciones en nuestro genoma. A lo largo de nuestra vida, los más de 100 billones de células que constituyen nuestro organismo van acumulando mutaciones. Cada día se producen cientos de mutaciones en una célula, alterando la secuencia de algunas de las más de 6 mil millones de bases que constituye nuestro genoma diploide. Por suerte, la mayor parte de ellas son corregidas por los sistemas de reparación del DNA, un conjunto de cientos de proteínas que se encargan de detectar, eliminar y corregir la mayor parte de esas mutaciones. Sin embargo, estos sistemas no son infalibles, por lo que algunas de estas mutaciones no son reparadas y quedan fijadas en el genoma.

El texto trata sobre

- A) la acumulación progresiva de mutaciones del genoma.
- B) el crecimiento celular incontrolado de algunas células..
- C) el cáncer como la primera causa de muerte de los países.
- D) nuevos métodos para diagnosticar y prevenir el cáncer.
- E) una breve descripción, causas y diagnóstico del cáncer.

- 35** A partir de una lectura atenta, responda las preguntas que se formulan al pie del texto.

**Texto**

Estudios recientes de la Organización Mundial de la Salud indican que las campañas gubernamentales en favor del uso del agua potable no han sido suficientes para disminuir el desperdicio casero del recurso. Por ejemplo, un estadounidense emplea más agua durante cinco minutos de baño que en regiones subdesarrolladas en todo el día. Tan solo en Colombia, el 75 % del consumo de agua en el hogar se produce en el cuarto del baño.

Bajo este contexto, diseñadores industriales ambientalistas han invertido recursos en investigaciones para fabricar dispositivos hídricos ahorradores que se popularicen entre los consumidores, cuyo creciente interés por la tecnología podría ser la mejor estrategia que dirija su atención a este problema de ecología doméstica.

Con el fin de promover lo anterior, existen certámenes internacionales anuales como la *Greener Gadgets Design Competition* y el *Reece Bathroom Innovation Award*, de los cuales han surgido desde grifos digitales que indican temperatura, presión, tiempo y litros utilizados en cada enjuague, hasta lavaplatos automáticos a base de aire caliente. Dichas muestras recientes permiten optimizar el uso hogareño del líquido, al que se destina el 8 % del agua potable en el mundo.

El tema central del presente texto es

- A) el inconveniente del consumo de agua en el cuarto del baño.
- B) la preocupación de los ambientalistas por el ahorro del recurso hídrico.
- C) la celebración de certámenes internacionales anuales sobre el agua.
- D) el problema de escasez del agua y el uso de la tecnología para su ahorro.
- E) la inversión de recursos en investigaciones por los diseñadores industriales.

- 36** Después de una lectura atenta, responda las preguntas que se formulan después del siguiente texto.

**Texto**

Los implantes cocleares, cuyo estudio prospectivo fue iniciado por el doctor Noel L. Cohen, son dispositivos electrónicos que sirven para estimular los elementos neuronales de la cóclea u oído interno con función residual, en individuos que sufren sordera profunda de tipo neurosensorial y que no reciben ningún beneficio de los audífonos convencionales. La cóclea normalmente transduce la señal auditiva y la convierte en señales electroquímicas codificadas cuyos impulsos se transmiten por el nervio auditivo a la corteza cerebral.

Los audífonos y los implantes cocleares difieren fundamentalmente. Los primeros amplifican la señal y la transmiten al oído medio y externo. Los implantes transducen el sonido en señales eléctricas que hacen llegar a las células del nervio coclear. En la sordera de tipo neurosensorial el daño usualmente se debe a la alteración funcional de las células receptoras o ciliadas del órgano de Corti, por causas congénitas o adquiridas. En esos casos, sin embargo, quedan neuronas proximales cuya función residual podrá ser estimulada por el medio de los electrodos intracocleares implantados quirúrgicamente a través de la ventana redonda.

Los individuos con sordera neurosensorial sufren de este mal por

- A) la disfunción de las células auditivas receptoras de señales.
- B) la carencia de los electrodos intracocleares auditivos.
- C) el deterioro de las neuronas proximales con función residual.
- D) el uso indiscriminado de muchos audífonos convencionales.
- E) la ausencia de la señal auditiva externa a través del oído medio.

**37** Elija el enunciado que, al insertarse en el espacio dejado, se articule con el sentido global del texto.

I. La resonancia magnética es una de las pocas técnicas que permiten ver a través del hueso. II. \_\_\_\_\_.  
III. Resulta útil para detectar anomalías en los tejidos blandos. IV. Se pueden hacer diagnósticos imposibles de realizar con otras técnicas. V. La resonancia magnética no supone riesgos para el paciente, porque no emplea radiación peligrosa.

- A) Se puede estudiar la composición de los huesos y sus irregularidades.
- B) La radiación que emplea la resonancia magnética daña los tejidos.
- C) La resonancia magnética es una técnica complementaria a la tomografía.
- D) Esto la convierte en una excelente herramienta para examinar el cerebro.
- E) La resonancia magnética es una técnica de diagnóstico por imagen.

**38** Elija el enunciado que, al insertarse en el espacio dejado, cohesionen adecuadamente el sentido global del texto.

I. La sociedad ha cambiado mucho y la educación también. II. \_\_\_\_\_.  
III. No se puede enseñar como antes a un alumno que está acostumbrado a interactuar con las nuevas tecnologías. IV. Los alumnos ahora necesitan estímulos cada medio segundo o pierden la atención. V. Los alumnos no solo son diversos entre sí sino que son diferentes a los docentes.

- A) Se enseñan las nuevas tecnologías de la información.
- B) La escuela, sin embargo, sigue anclada en el pasado.
- C) Los docentes, en cambio, se mantienen actualizados.
- D) La sociedad no acepta los nuevos enfoques educativos.
- E) La educación, por tanto, atraviesa una crisis mundial.



**39** Elija la opción que, al insertarse en el espacio en blanco, complete mejor la información global del texto.

I. \_\_\_\_\_ II. Cuando los huevos eclosionan, las tortugas recién nacidas se encaminan hacia el océano. III. Inician, entonces, una asombrosa travesía que, en total, puede cubrir una distancia de 12 900 km. IV. Años después, ya adultas, las hembras vuelven a la misma playa donde nacieron para poner sus propios huevos. V. Esto se debe a su sistema de navegación, que les permite determinar su posición detectando el ángulo y la intensidad del campo magnético de la Tierra.

- A) Las tortugas migran desde su zona de alimentación hasta las costas donde anidan.
- B) La tortuga marina es un reptil que nace con un diente especial llamado curúncula.
- C) Las tortugas marinas pasan el 90 % de su vida en el océano y el 10 % en la arena.
- D) Las tortugas marinas ponen sus huevos en una playa distinta de donde nacieron.
- E) Tras poner sus huevos y enterrarlos, la tortuga marina hembra abandona el nido.

**40** Elija la alternativa que, al insertarse en los espacios dejados, dé sentido coherente y preciso al texto.

El pan blanco refleja más radiación que el negro, precisamente, \_\_\_\_\_ presenta un aspecto menos oscuro. \_\_\_\_\_, el pan negro, al ser calentado absorbe una mayor radiación, \_\_\_\_\_ se tuesta más rápidamente.

- A) porque — Por el contrario — entonces
- B) ya que — Ergo — en vista de que
- C) inclusive — No obstante — puesto que
- D) en realidad — Así — por lo tanto
- E) por esta razón — En efecto — ya que

**41** Elija la alternativa que presenta la secuencia correcta que deben seguir los enunciados para que el sentido global del texto sea coherente.

#### ADICCIÓN A LAS DROGAS

- I. La adicción a las drogas lleva a los jóvenes a renunciar a su vida.
- II. El abuso de las drogas daña el metabolismo y el sistema nervioso.
- III. La adicción, además, los hace entrar en la delincuencia.
- IV. El consumo de drogas puede causar adicción fácilmente.
- V. Las drogas pueden causar la muerte.

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

**42** Elija la secuencia correcta que deben seguir los enunciados para que la estructura global del texto esté organizada adecuadamente.

#### VENTAJAS DE LA ALIMENTACIÓN MEDIANTE EL SENO MATERNO

- I. ¿Quiere prevenir un problema de infección en su bebé?
- II. Una infección que se previene gracias a la alimentación mediante el seno materno es la gastroenteritis.
- III. También, algunos estudios señalan que hay una menor incidencia de infección respiratoria en niños alimentados al seno.
- IV. La solución puede ser tan simple como darle el seno materno en lugar del biberón.
- V. Por lo tanto, alimentar a bebés con botellas y tetillas contaminadas aumenta el riesgo de infección.

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

**43** Teniendo como referencia la relación del par base, elija la alternativa que mantiene dicha relación análoga similar.

INFALIBLE : INEQUÍVOCO ::

- A) inédito : vanguardista
- B) intolerante : indulgente
- C) incuestionable : indiscutible
- D) inhabitado : concurrido
- E) inexplorado : ignoto

**44** Elija la alternativa que se ajusta adecuadamente a la definición presentada.

\_\_\_\_\_ : Desdoblar, extender lo que está plegado.

- A) Demostrar B) Desarrollar C) Abrir
- D) Desplegar E) Tender

**45** Elija la palabra que, al sustituir a la palabra subrayada, exprese de manera precisa el sentido de la oración.

El artista hará un cuadro de acuerdo a su inspiración.

- A) producirá D) fabricará
- B) confeccionará E) inventará
- C) pintará

**46** Elija la información no pertinente con el tema desarrollado en el párrafo.

I. Las ideologías son un conjunto de ideas, hábitos e imágenes que se expresan en prácticas y costumbres sociales. II. Las ideologías son mecanismos de adaptación social que intentan establecer un orden en el mundo. III. Las ideologías ordenan el conjunto de significaciones y sentidos que los seres humanos han desarrollado. IV. Así, las ideologías vertebran y jerarquizan los elementos de las culturas. V. Las culturas populares tienen carácter subordinado y subalterno.

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

**47** Elija la alternativa que presenta el orden correcto que deben seguir los enunciados para que la estructura global del texto resulte coherente y cohesivo.

I. La patente la hace pública el Estado a los 18 meses. II. Después de los 20 años, pierdes parcialmente el derecho de propiedad. III. El primer paso para convertirse en inventor es tener una idea. IV. El derecho exclusivo dura 20 años donde nadie explota el invento. V. La acertada idea debe ser patentada y reconocida por el Estado.

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

**48** Elija el orden correcto que debe seguir los enunciados para que el texto sea coherente y cohesivo.

I. El griego Euclides se dedicó a la descripción de la geometría plana y bidimensional.  
II. En el antiguo Egipto, la geometría surgió como una ciencia práctica relacionada a la agricultura.  
III. Finalmente, en el siglo XIX se desarrolló la geometría no euclidea, que se basa en el espacio curvo.  
IV. Fue en Grecia, sin embargo, donde se convirtió en una ciencia abstracta.  
V. Posteriormente, se desarrolló la geometría euclidea, que se basaba en el postulado de las paralelas.

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

**49** Elija el orden correcto que debe seguir los enunciados para que el texto sea coherente y cohesivo.

- I. Además, se ha convertido en una de las voces más importantes en cuanto al control internacional de estos tipos de armas.
- II. En este medio de información, se ha publicado ininterrumpidamente hasta nuestros días y ahora es el principal medio difusor de noticias sobre energía atómica y política nuclear.
- III. El reloj apareció por primera vez en 1947 como portada de *Bulletin of the Atomic Scientists*, revista creada en 1946 por científicos.
- IV. Estos hombres de ciencia habían formado parte del proyecto Manhattan, plan estadounidense cuyo propósito fue la creación de una bomba atómica.
- V. La revista tenía la misión de alertar al mundo sobre el daño y las consecuencias de la energía nuclear.

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

**50** Elija la alternativa que, al sustituir el término subrayado, exprese el antónimo de la siguiente oración.

La abnegación de las madres hacia sus hijos es encomiable.

- A) indiferencia
- B) avaricia
- C) ambición
- D) ingratitud
- E) codicia

**51** Las palabras derivadas se componen de lexema y morfemas derivativos.

Indique aquella palabra que se convirtió en un adjetivo al utilizar un prefijo.

- A) Predecir
- B) Monocolor
- C) Plomizo
- D) Pluricelular
- E) Rehacer

**52** En el Perú, las terrazas aluviales, por su composición, son principalmente de uso

- A) agrícola.
- B) ganadero.
- C) industrial.
- D) arquitectónico.
- E) hidroenergético.

**53** Indique a qué tipo de bienes corresponde el agua de los ríos, la energía solar y el viento

- A) Económicos
- B) Fungibles
- C) Complementarios
- D) Libres
- E) Intermedios

**54** Marque la alternativa correcta sobre las teorías de la procedencia del hombre americano.

- |                                 |  |
|---------------------------------|--|
| I. Oceánica<br>Paul Rivet       | a. La migración se logró cruzando la Antártida hasta la Patagonia.                 |
| II. Asiática<br>A. Hrdlicka     | b. La migración multiétnica se logró alcanzar al cruzar el O.Pacífico en piraguas. |
| III. Australiana<br>A.Mendes C. | c. Bandas paleo-mongoloides cruzando el Istmo de Beringia durante la Glaciación.   |

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

**55** Filósofo griego, quien fundó su propia escuela llamada de los peripatéticos.

- A) Platón
- B) Aristóteles
- C) Pirrón
- D) Sócrates
- E) San Agustín

**56** Elija la alternativa que contenga a representantes de la literatura griega del siglo XV a.c al V d.c.

- A) Esquilo - Sófocles - Edipo
- B) Homero - Esquilo - Virgilio
- C) Sófocles - Edipo - Virgilio
- D) Esquilo - Eurípides - Dante
- E) Homero - Esquilo - Sófocles

**57** Que todos los postulantes a la universidad recuerden la tabla de multiplicación es una memoria de tipo

- |                |                       |
|----------------|-----------------------|
| A) sensorial.  | D) de reconocimiento. |
| B) repetitiva. | E) de largo plazo.    |
| C) asociativa. |                       |

**58** Elija la alternativa que presenta significado connotativo.

- A) Tu mirada mató al joven aquella noche.
- B) Me desagrada que sea más alto que yo.
- C) Muchos alumnos asistieron a la asesoría.
- D) Ayer me entristeció leer la fatídica nota.
- E) Ya no seré Papa, sino un gran peregrino.

**59** Choose the best option to complete the sentence. *I didn't watch the news \_\_\_\_\_, but I heard it \_\_\_\_\_.*

- A) in television - in the radio
- B) on television - on the radio
- C) at television - at the radio
- D) television - radio
- E) by television - by the radio

**60** Marque la alternativa que corresponde a la respuesta correcta. El pleno del congreso autorizó al actual presidente de la república, Pedro Castillo Terrones, salir del territorio nacional del 7 al 12 de junio a fin de participar en la ciudad de Los Ángeles, California, Estados Unidos de América en:

- A) La Asamblea General de la OEA.
- B) La 6ta Cumbre de Jefes de Estado y Gobierno de la CELAC.
- C) La IX Cumbre de las Américas.
- D) La 76 Asamblea General de las Naciones Unidas.
- E) El VI Gabinete Binacional Latinoamericano.