

Tiempo límite: 20 min.

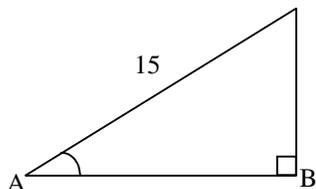
Instrucciones: Resuelva cada problema de esta sección usando cualquier espacio disponible de la página para hacer cálculos y anotaciones. Marque luego la única contestación correcta en el espacio correspondiente de la hoja de respuestas.

Nota: Las figuras que acompañan a los ejercicios de esta prueba proveen información útil para resolverlos. Están dibujadas tan exactamente como ha sido posible, EXCEPTO cuando se dice en un problema específico que la figura no ha sido dibujada a escala. Todas las figuras son planas, a menos que se indique lo contrario. Todos los números que se usan son números reales.

- ¿Qué porcentaje es 4 de 800?
 - 32%
 - 20%
 - 5%
 - 1/2%
 - 1/4%
- ¿Cuántos términos tiene el desarrollo de $(x + y)^6$?
 - 5
 - 6
 - 7
 - 8
 - 9
- En un rectángulo cuyo perímetro es de 52 centímetros y su largo es 5 centímetros más que el doble de su altura, las dimensiones son
 - $\frac{31}{3} \times \frac{47}{3}$
 - 7×19
 - $7 \times \frac{47}{3}$
 - $\frac{31}{3} \times 19$
 - 21×5
- Los únicos resultados posibles de un experimento aleatorio son 1, 2, 3 y 4. Si $P(1) = P(3) = 0.3$ y $P(4) = 0.25$, la probabilidad de 2, $P(2)$, es
 - 0.1
 - 0.15
 - 0.2
 - 0.25
 - 0.3
- ¿Cuál es el número x que al ser dividido por 109, el cociente es el duplo del divisor?
 - 23760
 - 23761
 - 23762
 - 23763
 - 23764
- Si $\sin 30^\circ = \frac{1}{2}$, entonces $\sin 330^\circ$ será
 - $-\frac{1}{2}$
 - $\frac{\sqrt{3}}{2}$
 - $\frac{2}{\sqrt{3}}$
 - 2
 - $\frac{11}{2}$

CONTINÚE EN LA PÁGINA SIGUIENTE

7. Un terreno tiene un ángulo de elevación A constante, tal que $\text{Sen } A = \frac{3}{5}$. Si el terreno es de 15 metros de longitud, la longitud horizontal (AB) del terreno es



- (A) 5 metros.
 (B) 12 metros.
 (C) 14 metros.
 (D) 15 metros.
 (E) 17 metros.
8. Si la tasa de crecimiento de una población de hongos es proporcional al tiempo t , entonces el crecimiento de la población es proporcional a
- (A) 1
 (B) $\frac{1}{t}$
 (C) t^2
 (D) $\frac{1}{t^2}$
 (E) t^3

Instrucciones: Cada uno de los siguientes ejercicios presenta dos cantidades, una en la Columna A y otra en la Columna B. Debe comparar ambas cantidades y marcar el espacio de la letra correspondiente en la hoja de respuestas, de acuerdo con lo siguiente:

- (A) si la cantidad de la Columna A es mayor
 (B) si la cantidad de la Columna B es mayor
 (C) si ambas cantidades son iguales
 (D) si la relación NO puede determinarse utilizando la información que se proporciona

Notas:

- En algunas preguntas la información referente a una o a ambas cantidades que habrán de compararse está ubicada arriba de ambas columnas.
- Un símbolo que aparezca en ambas columnas representa lo mismo en la Columna A que en la B.
- Las letras, tales como x , n , k , representan números reales.
- Como sólo hay cuatro opciones para la respuesta, NUNCA MARQUE (E).

Ejemplos:		Respuestas
Columna A	Columna B	
$3a + 2$	$2a + 3$	(A) (B) (C) (D) (E)
$2^{(3)(2)}$	$2^{(3)+2(2)}$	(A) (B) (C) (D) (E)
$\frac{a^{\circ}}{b^{\circ}}$	b°	(A) (B) (C) (D) (E)
$180 - b^{\circ}$	b°	



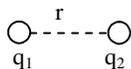
Columna A	Columna B
9. La fuerza con la que un electrón de la primera órbita del átomo de hidrógeno atrae al núcleo atómico	La fuerza con la que el núcleo del átomo de hidrógeno atrae al electrón de la primera órbita
10. $\frac{5}{2}$	$\frac{5}{3}$
11. El cuadrilátero ABCD es un rombo.	
ángulo r	90°
12. El número de átomos contenidos en un mol de hidrógeno	El número de átomos contenidos en un mol de oro
13. El volumen de un vaso cilíndrico de 10 centímetros de altura y 5 centímetros de radio	El volumen de un vaso cónico de 30 centímetros de altura y 5 centímetros de radio
14. Valor absoluto de a	a

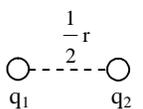
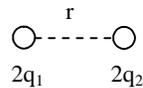
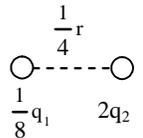
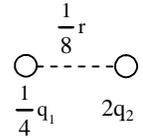
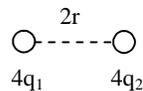
Instrucciones: Seleccione la única alternativa correcta en los siguientes ejercicios; luego marque el espacio de la letra correspondiente en la hoja de respuestas.

15. Una persona, al recargarse en una pared de concreto, ejerce sobre ella una fuerza de 500 Newtons y la pared permanece inmóvil. La fuerza que ejerce la pared debido a esto es
- (A) 500 N en la misma dirección y sentido que la fuerza de la persona.
 - (B) 500 N en la misma dirección y en sentido opuesto que la fuerza de la persona.
 - (C) mayor de 500 N en dirección vertical hacia abajo.
 - (D) menor de 500 N en la misma dirección y sentido que la fuerza de la persona.
 - (E) mayor de 500 N en la misma dirección y sentido opuesto que la fuerza de la persona.
16. El ácido sulfhídrico (H_2S) reacciona con nitrato cúprico ($Cu(NO_3)_2$) produciendo sulfuro cúprico (CuS) y ácido nítrico (HNO_3). Una representación cualitativa y cuantitativa de esta reacción es la ecuación:
- (A) $H_2S + Cu(NO_3)_2 \rightarrow CuS + HNO_3$
 - (B) $Cu(NO_3)_2 + H_2S \rightarrow CuS + HNO_3$
 - (C) $H_2S + Cu(NO_3) \rightarrow CuS_2 + HNO_3$
 - (D) $Cu(NO_3) + H_2S \rightarrow 2HNO_3 + CuS$
 - (E) $Cu(NO_3)_2 + H_2S \rightarrow 2HNO_3 + CuS$
17. La falta o exceso de actividad del sistema endocrino o glandular puede producir efectos en el cuerpo llamados "enfermedades funcionales", una de ellas es la diabetes sacarina que se caracteriza porque en la sangre
- (A) disminuye el azúcar.
 - (B) aumenta el azúcar.
 - (C) disminuye el potasio.
 - (D) aumenta el potasio y el sodio.
 - (E) aumenta el potasio.

CONTINÚE EN LA PÁGINA SIGUIENTE

18. Dos cargas eléctricas se encuentran separadas a una distancia r (ver figura). ¿Cuál de las siguientes situaciones NO implica que la fuerza de interacción se cuadruplique?



- (A) 
- (B) 
- (C) 
- (D) 
- (E) 

19. Las transformaciones profundas que experimenta la estructura del cuerpo de los insectos durante el período de desarrollo se denomina

- (A) morfología.
 (B) metamorfosis.
 (C) secuencia.
 (D) coordinación.
 (E) tratamiento.

20. Una aleación es una mezcla de dos o más elementos metálicos. ¿Cuál de las siguientes alternativas es una aleación?

- (A) Aluminio.
 (B) Estaño.
 (C) Cobre.
 (D) Níquel.
 (E) Bronce.

DETÉNGASE

Se le avisará cuando el tiempo haya concluido.
 Si termina antes, repase únicamente esta sección.
 No trabaje en ninguna otra parte de la prueba.

D.R.© Instituto Tecnológico y de Estudios
Superiores de Monterrey, Eugenio Garza Sada
2501 Sur, Col. Tecnológico, Monterrey, N. L. México