



CUARTA JORNADA GENERAL DE ENSAYOS

TESLA



PREUNIVERSITARIO
TESLA

PRUEBA DE TRANSICIÓN MATEMÁTICA

INSTRUCCIONES

Esta prueba consta de 65 preguntas, de las cuales 60 serán consideradas para el cálculo de puntaje y 5 serán usadas para experimentación y por lo tanto, no se considerarán en el puntaje final de la prueba. Cada pregunta tiene cuatro (4) o cinco (5) opciones, señaladas con las letras A, B, C, D y E, una sola de las cuales es la respuesta correcta.

DISPONE DE 2 HORAS Y 20 MINUTOS PARA RESPONDERLA.

INSTRUCCIONES ESPECÍFICAS

1. Las figuras que aparecen en la prueba son solo indicativas.
2. Los gráficos que se presentan en esta prueba están dibujados en un sistema de ejes perpendiculares.
3. El intervalo $[p, q]$ es el conjunto de todos los números reales mayores o iguales a p y menores o iguales a q ; el intervalo $]p, q]$ es el conjunto de todos los números reales mayores que p y menores o iguales a q ; el intervalo $[p, q[$ es el conjunto de todos los números reales mayores o iguales a p y menores que q ; y el intervalo $]p, q[$ es el conjunto de todos los números reales mayores que p y menores que q .
4. En esta prueba, se considerará que v inicio en el origen del plano cartesiano y su extremo en el punto (a, b) , a menos que se indique lo contrario.
5. Se entenderá por dado común a aquel que posee 6 caras, donde al lanzarlo las caras obtenidas son equiprobables de salir.
6. En esta prueba, las dos opciones de una moneda son equiprobables de salir, a menos que se indique lo contrario.



INSTRUCCIONES PARA LAS PREGUNTAS DE SUFICIENCIA DE DATOS

En las preguntas siguientes no se le pide que dé la solución al problema, sino que decida si los datos proporcionados en el enunciado del problema más los indicados en las afirmaciones (1) y (2) son suficientes para llegar a esa solución.

Es así, que se deberá marcar la opción:

A) **(1) por sí sola**, si la afirmación (1) por sí sola es suficiente para responder a la pregunta, pero la afirmación (2) por sí sola no lo es.

B) **(2) por sí sola**, si la afirmación (2) por sí sola es suficiente para responder a la pregunta, pero la afirmación (1) por sí sola no lo es.

C) **Ambas juntas, (1) y (2)**, si ambas afirmaciones (1) y (2) juntas son suficientes para responder a la pregunta, pero ninguna de las afirmaciones por sí sola es suficiente.

D) **Cada una por sí sola, (1) o (2)**, si cada una por sí sola es suficiente para responder a la pregunta.

E) **Se requiere información adicional**, si ambas afirmaciones juntas son insuficientes para responder a la pregunta y se requiere información adicional para llegar a la solución.

Símbolos Matemáticos

- $<$ es menor que
- $>$ es mayor que
- \leq es menor o igual a
- \geq es mayor o igual a
- \sphericalangle ángulo
- \log logaritmo en base 10
- \ln logaritmo en base e
- ϕ conjunto vacío
- \cup unión de conjuntos
- \cap intersección de conjuntos
- \cong es congruente con
- \sim es semejante
- \parallel es paralelo a
- \perp es perpendicular a
- \neq es distinto de
- \in pertenece a
- \overline{AB} trazo AB
- $|x|$ valor absoluto de x
- $x!$ factorial de x
- \vec{u} vector u



1. La diferencia entre $-3(5 - 9)$ y $-3(-7 - 5)$, en ese orden es:

- A) 12
- B) 24
- C) 48
- D) -24
- E) -180

2. ¿Cuál es el valor de $2 - \left(\frac{3}{4}\right)^{-3}$

- A) $\frac{10}{27}$
- B) $-\frac{10}{27}$
- C) -2
- D) 2
- E) $\frac{118}{27}$

3. Un equipo se compone de cinco integrantes, cada integrante debe recibir una puntuación dada por un número natural y ésta debe ser diferente de los demás compañeros. Si la mayor puntuación posible a un competidor son 10 puntos. ¿Cuál es la mayor puntuación posible del equipo?

- A) 50
- B) 40
- C) 30
- D) 15



4. Pablo paga en el supermercado $\$(2m + 3)$ por un producto que cuesta $\$(4n + 1)$.

De lo anterior es correcto afirmar que:

- I. Si $m > 2n - 1$, a Pablo le sobra dinero.
- II. Si $m = \$50$ y $n = \$25$, a Pablo no le alcanza el dinero para pagar.
- III. Si $m = 2n$, a Pablo le falta dinero para pagar.

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

5. Un camión que transportaba 200 sacos de harina de 50 kg cada saco, se le caen 4 sacos los cuales pierde. Si el dueño de la harina compró en $\$4500$ cada saco y vende los que quedan a $\$120$ el Kg. Entonces se puede afirmar correctamente que

- A) ganó exactamente $\$300.000$.
- B) ganó más de $\$300.000$.
- C) ganó más de $\$176.000$ y menos de $\$256.000$.
- D) ganó exactamente $\$276.000$.
- E) no ganó ni perdió dinero.

6. ¿Cuál de las siguientes afirmaciones es equivalente a calcular el 20% de $a \cdot b$?

- A) Calcular el 5% de a , el 4% de b y multiplicar dichos valores.
- B) Calcular la cuarta parte de $a \cdot b$.
- C) Calcular el doble de la décima parte de $a \cdot b$.
- D) Calcular el 10% de a y sumarlo con el 10% de b .



7. Al cotizar un auto con un $X\%$ de descuento su valor queda en \$15a. Si el vendedor ofrece mejorar dicho descuento, el valor del auto queda \$12a ¿cuál es el porcentaje de descuento ofrecido por el vendedor?

- A) $\left(10 + \frac{4}{5}x\right)\%$
- B) $\left(20 + \frac{4}{5}x\right)\%$
- C) $\left(20 - \frac{4}{5}x\right)\%$
- D) $\left(10 - \frac{4}{5}x\right)\%$

8. El valor de la expresión $\sqrt{2^8} + \sqrt{4^6}$ es:

- A) 24
- B) 32
- C) 40
- D) 60
- E) 80

9. ¿Cuál de las siguientes opciones **NO** es igual a $\log 32$?

- A) $5 \cdot \log 2$
- B) $2 \cdot \log 4 + \log 2$
- C) $2 \cdot \log 8 - \log 2$
- D) $2 \cdot \frac{\log 8}{\log 2}$
- E) $\log 192 - (\log 2 + \log 3)$



10. Si $a + b$ es un número entero positivo, entonces **NO se puede** afirmar que

- A) $2(a + b)$ es par
- B) $a + b - 1$ es el antecesor
- C) $-a - b$ es el inverso aditivo
- D) $(a + b)^{-1}$ es el recíproco
- E) $3(a + b)$ es impar

11. ¿Cuál(es) de las notaciones siguientes es (son) equivalentes a 0,033?

- I. $\frac{33}{100}$
- II. $33 \cdot 10^{-3}$
- III. $3,3 \cdot 10^{-2}$

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

12. Las edades de Gonzalo y Miguel están, respectivamente, en la razón 5 : 6. Se puede determinar la edad de Gonzalo si se sabe que:

- (1) La suma de las edades es igual a 77 años.
- (2) La diferencia de las edades es igual a 7 años.

- A) (1) por sí sola.
- B) (2) por sí sola.
- C) Ambas juntas, (1) y (2).
- D) Cada una por sí sola, (1) o (2).
- E) Se requiere información adicional.



13. Si $x \neq 0$ entonces la expresión $\frac{1}{x} - \left(\frac{x}{3}\right)^{-2}$ es igual a

A) $\frac{x-9}{x^2}$

B) $\frac{x-3}{x^2}$

C) $\frac{x^2-9}{x}$

D) $\frac{x+9}{x}$

E) $\frac{x-3}{x}$

14. Si $x = 2a$, $y = 4a$ y $z = 6a$ entonces $a - \left(\frac{1}{x} - \frac{1}{y} - \frac{1}{z}\right) =$

A) $\frac{12a^2-1}{12a}$

B) $\frac{a-1}{12a}$

C) $\frac{12a-1}{12}$

D) $\frac{a^2-1}{12}$

E) $\frac{12a^2-1}{12}$



15. Un recipiente contiene $x + 1$ litros de alcohol gel, y otro recipiente contiene un cuarto de esta cantidad. Si del recipiente 1 se pasan 7,5 litros al recipiente 2 y del recipiente 2 se pasan 4,25 litros al recipiente 1, ¿cuántos litros quedarán en el segundo recipiente?

- A) $\frac{x}{4} + 7$
- B) $\frac{x}{4} + 13$
- C) $\frac{x}{4} + \frac{7}{2}$
- D) $\frac{x}{2} + 7$
- E) $x + 3$

16. Si el exceso del cuádruplo de **a** sobre **b** es igual a 10, y la diferencia entre **b** y **a** es 2, en ese orden, entonces el valor de $a + b$ es

- A) 10
- B) 8
- C) 6
- D) -6

17. Si $a = \frac{1}{b} - 1$, y $b = 1 + \frac{1}{c}$, entonces la expresión que representa **a c** en función de **a** es

- A) $\frac{a - 1}{a}$
- B) $\frac{-a + 1}{a}$
- C) $-\frac{a + 1}{a}$
- D) $a(a - 1)$



18. Álvaro tenía $8b$ litros de bencina en el estanque de su camioneta, gastó la cuarta parte del contenido y luego carga la mitad de litros que tiene el estanque. ¿Cuál es la expresión que representa la cantidad de litros de bencina que tiene ahora la camioneta de Álvaro?
- A) $2b$
 B) $3b$
 C) $5b$
 D) $9b$
 E) $10b$
19. En un número de tres dígitos, x representa la cifra de las decenas. Si la cifra de las centenas es igual al antecesor de x y la cifra de las unidades es igual al sucesor de x , entonces ¿cuál de las siguientes expresiones representa al número?
- A) $111x - 99$
 B) $110x - 99$
 C) $109x - 90$
 D) $30x - 10$
 E) $3x$
20. Don Renato tiene m años de edad y su hijo n años. ¿En cuantos años más Don Renato tendrá el doble de la edad de su hijo?
- A) En $(m - \frac{n}{2})$ años
 B) En $(m + 2n)$ años
 C) En $(2m - n)$ años
 D) En $(m - 2n)$ años



21. Un depósito contiene 300 litros de agua, se le sacan $6p$ litros y a continuación se le agregan el equivalente a la tercera parte del contenido actual y finalmente se ocupan $(2p - 15)$ litros. ¿Con cuántos litros queda ahora el depósito?
- A) $385 - 6p$
 B) $385 - 10p$
 C) $400 - 8p$
 D) $415 - 10p$
 E) $415 - 6p$
22. Sean dos números tales que si se aumenta el primero de ellos en el triple del segundo, se obtiene 39, y si se aumenta el segundo en el triple del primero, se obtiene 93. ¿Cuál de las siguientes afirmaciones es verdadera?
- A) Uno de los números es el 30% del otro.
 B) El producto de los números es igual a 93.
 C) La suma de los números es igual a 33.
 D) La diferencia positiva de los números es 90.
23. Si $2x - y = 8$ y $x + 2y = 14$, con x e y que satisfacen las ecuaciones, entonces $x : y =$
- A) $2 : 3$
 B) $4 : 3$
 C) $3 : 4$
 D) $3 : 5$
 E) $3 : 2$

24. Se tiene dos tipos de café, el granulado y el molido. 300 gramos de café granulado cuestan \$ g y 250 gramos de café molido cuestan \$ m . Se desea hacer una mezcla de 600 gramos que contenga 450 gramos de granulado y el resto de molido. ¿Cuál será el valor de esta mezcla?

A) $\frac{3}{2}g - \frac{3}{5}m$

B) $\frac{g}{300} + \frac{m}{250}$

C) $\frac{3}{2}g + \frac{3}{5}m$

D) $\frac{g}{300} - \frac{m}{250}$

E) $\frac{3}{2}g + \frac{2}{5}m$

25. Una madre reparte entre sus cuatro hijos 4 cajas de huevitos de chocolate que contienen 60 huevitos cada uno. Al primero le entrega un cuarto del total, al segundo la mitad que al primero, el tercero recibe el doble de lo que recibe el cuarto. ¿Cuánto recibe el cuarto hijo?

A) 50

B) 60

C) 90

D) 100

E) 150



26. El perímetro de un rectángulo es $(6x + 4)$. Si el largo es $(x + 2)$, ¿cuál es la ecuación que permite determinar las dimensiones de este rectángulo si tiene un área de 16 cm^2 ?

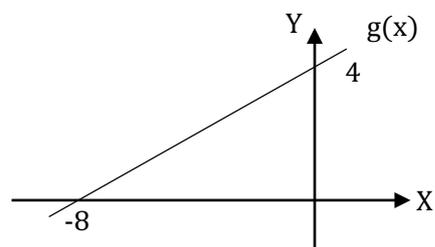
- A) $(x + 2) \cdot 2x = 16$
- B) $(x - 2) \cdot 2x = 16$
- C) $2(x + 2) + 4x = 16$
- D) $(x + 2) + 2x = 16$
- E) $2(x+2) \cdot 4x = 16$

27. Si el discriminante de la ecuación asociada a la función $f(x) = 4x^2 + ax + 1$, es positivo, entonces el valor de a

- A) $-4 < a < 4$
- B) $a \leq 4$
- C) $a \geq -4$
- D) $-2 < a < 2$
- E) $a < -4 \text{ o } a > 4$

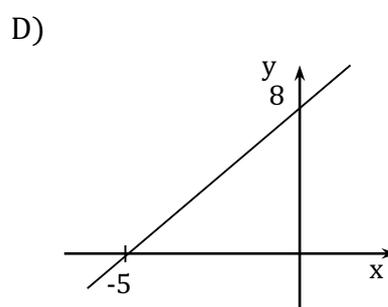
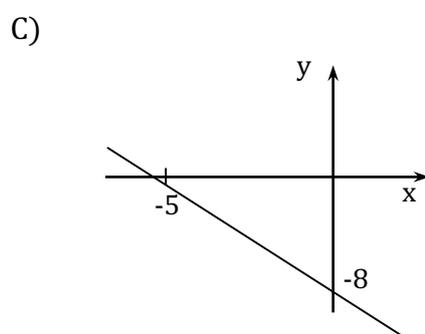
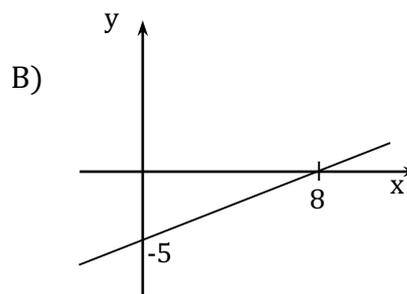
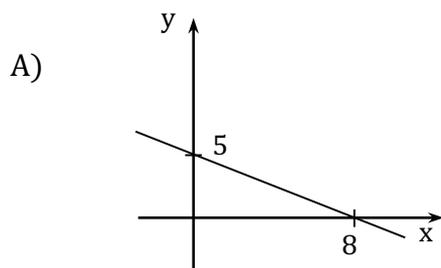
28. ¿Cuál es la función $g(x)$ que mejor representa la gráfica en la figura adjunta?

- A) $g(x) = 0,5x - 8$
- B) $g(x) = -0,5x - 4$
- C) $g(x) = -0,5x + 4$
- D) $g(x) = 0,5x - 4$
- E) $g(x) = 0,5x + 4$





29. ¿En cuál de las siguientes gráficas se representa la función $f(x) = \frac{5}{8}x - 5$?



30. Si la diagonal de un rectángulo es $41x$ y uno de sus lados mide $9x$, entonces la función lineal que modela el perímetro del rectángulo es

- A) $98x$
- B) $94x$
- C) $85x$
- D) $54x$
- E) $49x$



31. Dado el sistema
$$\begin{cases} x + 2y = -4 \\ 2x - 5y = 10 \end{cases}$$
, el valor de $y - x =$
- A) 2
 B) 3
 C) 5
 D) -3
 E) -2
32. Sea f una función cuadrática definida por $f(x) = x^2$. ¿Cuáles son las coordenadas del vértice de la función $g(x)$ si $g(x) = f(x - 1) + 1$?
- A) (0, 0)
 B) (1, 0)
 C) (-1, 1)
 D) (0, -1)
 E) (1, 1)
33. Tomás y Rocío proyectan que su empresa recibe ganancias según la función $h(x) = -(x - 4)^2 + 3$. ¿Cuál de estos valores indica la cantidad de productos que necesitan vender para maximizar dicha ganancia?
- A) 6
 B) 2
 C) 8
 D) 4
 E) 10

34. Andrés tiene 15 sombreros que ya no utiliza, y desea regalárselos a sus primos Juan y Diego. Si el producto entre el número de sombreros que recibió Juan y el número de sombreros que recibió Diego es 56, y además se sabe que Juan fue el que menos recibió, entonces una de las ecuaciones que permite determinar la cantidad de sombreros que recibió Diego (x) es

- A) $x^2 + 15x + 56 = 0$
- B) $x^2 + 15x - 56 = 0$
- C) $x^2 - 15x + 56 = 0$
- D) $x^2 - 15x - 56 = 0$

35. Considere la función $f(x) = x^2 + 6x + k$. Se puede determinar el valor de k en la función si se sabe que:

- (1) La gráfica de la función es tangente al eje X.
- (2) El vértice de la parábola asociada a la función tiene coordenadas $(-3, 0)$.

- A) (1) por sí sola
- B) (2) por sí sola
- C) Ambas juntas, (1) y (2)
- D) Cada una por sí sola, (1) o (2)
- E) Se requiere información adicional

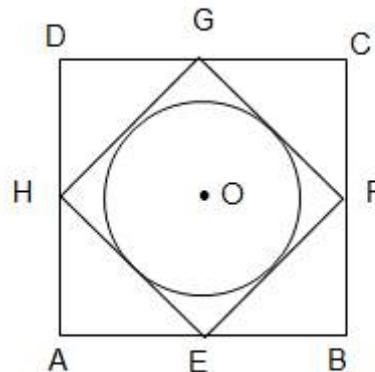


36. Si el lado x de un rombo aumenta en a unidades y su altura h aumenta en la misma cantidad, entonces la diferencia entre el área del nuevo rombo y el área del original, en unidades cuadradas, es

- A) a^2
- B) $a^2 + a(x + h)$
- C) $a^2 + 2a(x + h)$
- D) $a^2 + ax - h^2$
- E) $a^2 + ax - x^2$

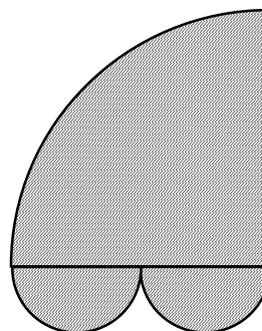
37. En el cuadrado ABCD de la figura adjunta, se inscribe el cuadrado EFGH, en el cual está inscrita la circunferencia de centro O. Si $CB = 6\sqrt{2}$, entonces el perímetro de la circunferencia mide:

- A) $6\sqrt{2}\pi$
- B) $3\sqrt{2}\pi$
- C) 6π
- D) 3π



38. La figura adjunta está formada por un cuarto de circunferencia de radio 8 cm y dos semicírculos congruentes. ¿Cuál es el área de esta figura, si se considera $\pi = 3$?

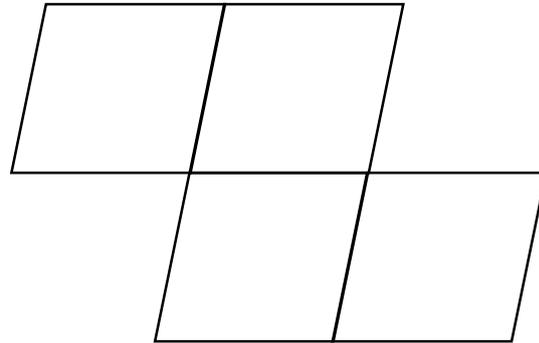
- A) 240 m^2
- B) 120 cm^2
- C) 60 cm^2
- D) 20 cm^2





39. ¿Cuál es el perímetro de la figura adjunta, si está formada por 4 rombos congruentes cuyas diagonales miden 30 cm y 16 cm?

- A) 340 cm
- B) 170 cm
- C) 130 cm
- D) 65 cm



40. Sean los vectores $\vec{p} = (a, 6)$ y $\vec{q} = (3, 2)$. Si $2\vec{p} + \vec{q} = (7, 14)$, entonces el valor de a es:

- A) 9
- B) 6
- C) 0
- D) -3
- E) 2

41. En el plano cartesiano, al punto $P(3, -2)$ se le aplica una simetría axial respecto al eje x , y luego un traslación según el vector $T(h, k)$, ubicándose la imagen en el origen del sistema cartesiano, entonces las coordenadas del vector traslación fueron

- A) $(-3, -2)$
- B) $(3, -2)$
- C) $(-3, 2)$
- D) $(3, 2)$
- E) $(-3, 0)$

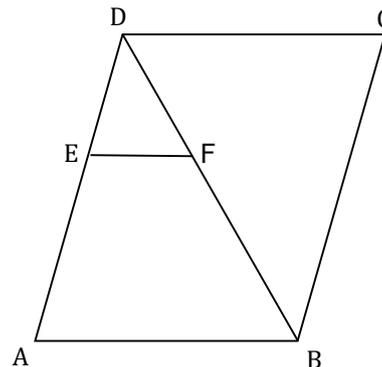


42. Si el punto (m, n) es el resultado de trasladar el punto (x, y) según el vector traslación $T(a, b)$, ¿cuáles son las coordenadas de (x, y) ?

- A) $(m + a, n + b)$
- B) $(m - a, n - b)$
- C) $(a - m, b - n)$
- D) $(m \cdot a, n \cdot b)$
- E) $\left(\frac{m+a}{2}, \frac{n+b}{2}\right)$

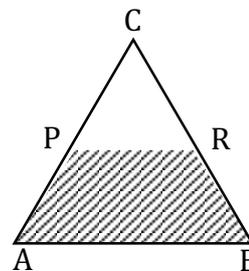
43. En el romboide ABCD de la figura adjunta se ha trazado la diagonal DB y además $EF \parallel AB$. Si $DF : DB = 2 : 5$, con $EA = 21$, entonces DE mide:

- A) 24
- B) 18
- C) 14
- D) 8
- E) 12



44. En la figura adjunta, el triángulo ABC es equilátero y el cuadrilátero PABR es un trapecio. Si las áreas del triángulo PRC y del trapecio son iguales, la razón entre PR y AB es:

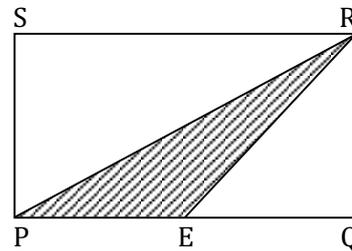
- A) 1 : 2
- B) 1 : 4
- C) $\sqrt{2} : 1$
- D) $1 : \sqrt{2}$
- E) 1 : 3





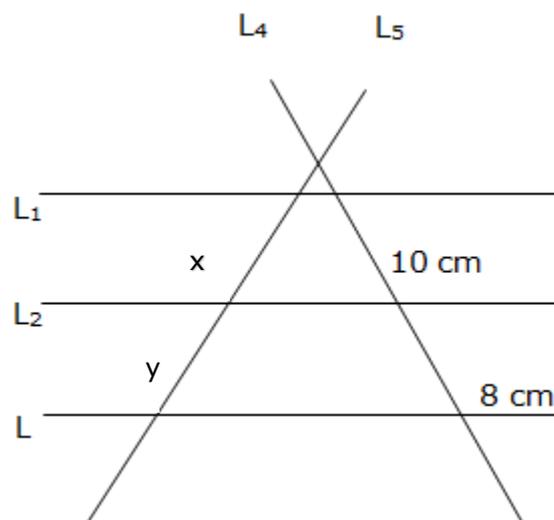
45. En el rectángulo PQRS de la figura adjunta, $EQ = QR = 5$ cm. Si SR mide 12 cm
¿Cuál es el perímetro del triángulo PER?

- A) $20 + 5\sqrt{2}$ cm
- B) $25 + 5\sqrt{2}$ cm
- C) 20 cm
- D) $25\sqrt{2}$ cm
- E) $5 + 13\sqrt{2}$ cm

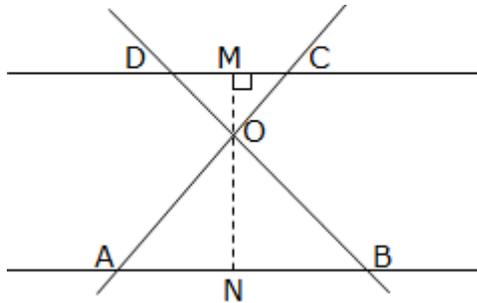


46. Si en la figura adjunta $L_1 // L_2 // L$. Además L_4 y L_5 son transversales, entonces el valor de $\frac{x}{x+y}$ es:

- A) $\frac{5}{4}$
- B) $\frac{1}{2}$
- C) $\frac{5}{8}$
- D) $\frac{5}{9}$
- E) No se puede determinar

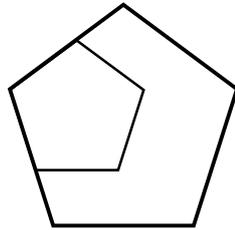


47. En la figura adjunta las rectas DC y AB son paralelas, y las rectas AC y BD se intersectan en el punto O, además M y N pertenecen a las rectas DC y AB respectivamente. Si $OM = 50$ cm, $DC = 2,4$ m y $ON = 1,5$ m, ¿cuál(es) de las siguientes afirmaciones es (son) verdadera(s)?

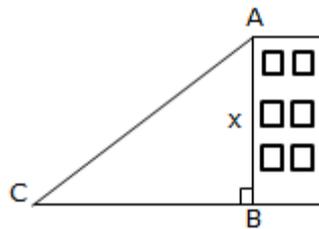


- I. $CO : MO = AO : ON$
- II. El área del triángulo DCO es 300 cm^2
- III. $\frac{\text{Área } \triangle DCO}{\text{Área } \triangle ABO} = \frac{1}{9}$
- A) Solo I
- B) Solo II
- C) Solo III
- D) Solo I y II
- E) Solo I y III
48. En un juego de rol a escala se tiene que un puente mide 5cm. Si en la vida real este puente mide 0,25km, la relación juego : vida real es:
- A) 1: 500
- B) 1: 5.000
- C) 1: 10.000
- D) 1: 50.000

49. Los pentágonos de la figura adjunta son homotéticos entre sí, respecto de un centro O y una razón de homotecia r . De acuerdo con la figura, es correcto afirmar que:



- A) La razón de homotecia es mayor que 1.
 B) La razón de homotecia es negativa.
 C) Si se conoce la razón de las áreas, se conoce el valor de r .
 D) El centro O se ubica necesariamente en un vértice del pentágono.
50. En el punto C de un edificio una persona ve a otra persona en la azotea A , si la distancia de la persona (en C) a la azotea es de 20 m, como se representa en la figura adjunta. Se puede determinar la altura x del edificio si se sabe que:



- (1) El ángulo ACB mide 30°
 (2) El trazo BC mide $10\sqrt{3}$ m

- A) (1) por sí sola
 B) (2) por sí sola
 C) Ambas juntas, (1) y (2)
 D) Cada una por sí sola, (1) o (2)
 E) Se requiere información adicional

51. Bastián rindió 5 ensayos de matemática tipo PDT obteniendo 730 puntos de promedio. Si Bastián no hubiese rendido el quinto ensayo, entonces su puntaje promedio habría sido de 760 puntos, ¿cuál fue el puntaje que obtuvo en el quinto ensayo?
- A) 600 puntos.
B) 610 puntos.
C) 620 puntos.
D) 630 puntos.
E) 640 puntos.
52. ¿Cuál de las siguientes fracciones presenta la media aritmética (promedio) de los números 0 , $\bar{1}$ y $0,8\bar{3}$?
- A) $\frac{17}{36}$
B) $\frac{17}{45}$
C) $\frac{14}{15}$
D) $\frac{14}{30}$
53. En la lista de números, 8, 3, 9, x, 12, 5 y 14, la mediana es 9. De acuerdo a esto, ¿cuál de los siguientes NO puede ser valor de x?
- A) 7
B) 9
C) 10
D) 13
E) 18



54. De acuerdo con los datos enteros de la tabla adjunta ¿cuál(es) de las siguientes afirmaciones es (son) verdadera(s)?

Intervalo	Frecuencia
[0 - 99]	10
[100 - 199]	12
[200 - 299]	16
[300 - 399]	14
[400 - 499]	8

- I. El percentil 60 pertenece al intervalo [200 - 299].
- II. El primer cuartil se encuentra en el intervalo [100 - 199].
- III. El decil 9 se encuentra en el último intervalo.

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

55. Sea X un valor dentro de un conjunto de datos numéricos. Si se sabe que X es el percentil 66 de este conjunto de datos. Es correcto afirmar que:

- A) X es mayor a la media del conjunto.
- B) X es menor que el octavo decil de la muestra.
- C) Existen 34 datos mayores a X en el conjunto.
- D) X puede ser mayor que el sexto decil de la muestra.
- E) Ninguna de las anteriores



56. La tabla adjunta entrega los valores correspondientes a los deciles de los sueldos que ganan durante su primer año de trabajo un grupo de profesionales.

Decil	Sueldo (en miles de pesos)
1	400
2	450
3	500
4	600
5	700
6	800
7	900
8	1.000
9	1.100

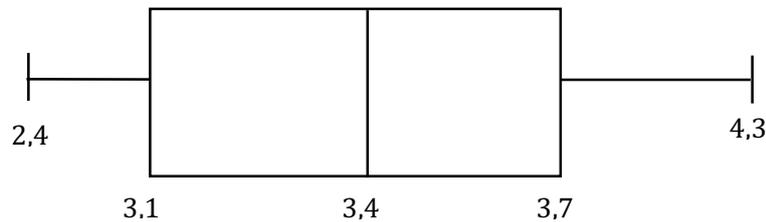
¿Cuál(es) de las siguientes afirmaciones es (son) falsa(s)?

- I. El 50% de éstos profesionales gana \$700.000.
- II. Al menos el 10% de estos profesionales gana \$1.100.000 o más.
- III. El 20% de estos profesionales gana \$450.000.

- A) Sólo I
- B) Sólo I y II
- C) Sólo I y III
- D) Sólo II y III
- E) I, II y III



57. En el diagrama de caja y bigotes adjunto, se muestra la distribución de los pesos de un grupo de recién nacidos en una clínica capitalina.



Del gráfico es posible deducir que:

- A) El 50% de los recién nacidos masa menos de 3,4 kg
 B) Ninguno de los recién nacidos considerados en esta muestra masa 3,2kg
 C) La media de los recién nacidos es de 3,4 kg
 D) La muestra considera al menos, 5 recién nacidos.
58. Existe un dado de 14 caras, de las cuales 6 son cuadradas y 8 triangulares. Si al lanzar uno de estos dados obtener una cara cuadrada, es doblemente probable que obtener una cara triangular, entonces al lanzar 2 veces uno de estos dados, la probabilidad de obtener 2 caras cuadradas es

- A) $\frac{1}{2}$
 B) $\frac{2}{3}$
 C) $\frac{9}{25}$
 D) $\frac{33}{95}$
 E) $\frac{36}{95}$

59. En una automotora hay a la venta automóviles de dos marcas y de tres colores como se indica en la siguiente tabla:

	Rojo	Gris	Blanco
MG	6	8	10
BMW	12	4	8

Si ingresa una persona a la automotora con el objeto de comprar al azar un automóvil, ¿cuál es la probabilidad de que escoja un MG de color gris?

- A) $\frac{1}{2}$
- B) $\frac{1}{4}$
- C) $\frac{1}{6}$
- D) $\frac{1}{8}$
- E) $\frac{1}{12}$
60. En una urna hay 5 bolitas de color rojo, 4 bolitas de color azul y 6 bolitas de color negro. Si se extraen 3 bolitas de esta urna, una tras otra y sin reposición, ¿cuál es la probabilidad que estas sean del mismo color?

- A) $3 \cdot \left(\frac{5}{15} \cdot \frac{4}{14} \cdot \frac{3}{13} \right)$
- B) $\frac{5}{15} + \frac{4}{14} + \frac{3}{13} + \frac{4}{15} + \frac{3}{14} + \frac{2}{13} + \frac{6}{15} + \frac{5}{14} + \frac{4}{13}$
- C) $\frac{5}{15} \cdot \frac{4}{14} \cdot \frac{3}{13} \cdot \frac{4}{15} \cdot \frac{3}{14} \cdot \frac{2}{13} \cdot \frac{6}{15} \cdot \frac{5}{14} \cdot \frac{4}{13}$
- D) $\frac{5}{15} \cdot \frac{4}{14} \cdot \frac{3}{13} + \frac{4}{15} \cdot \frac{3}{14} \cdot \frac{2}{13} + \frac{6}{15} \cdot \frac{5}{14} \cdot \frac{4}{13}$

61. La profesora Marcela le pide a sus tres estudiantes que escriban en un papel, al mismo tiempo, una vocal. ¿Cuál es la probabilidad que escriban la misma vocal?

A) $\frac{1}{625}$

B) $\frac{1}{125}$

C) $\frac{1}{25}$

D) $\frac{1}{5}$

E) $\frac{3}{125}$

62. En una mesa se sientan padre y madre y sus cuatro hijos con sus respectivas esposas, ¿de cuántas maneras se pueden sentar si las parejas deben quedar juntas, al igual que los padres?

A) 24

B) 768

C) 48

D) 576

E) 144

63. ¿Cuántas palabras de 4 letras en total con sentido o sin él, que comiencen con una consonante y terminen en una vocal, se pueden formar con las letras de la palabra PROBLEMA, si las letras no se pueden repetir?

A) 450

B) $5 \cdot 6!$

C) $6!$

D) 225

E) 600



64. María Luisa debe escoger nueve libros de su biblioteca. En ella hay 7 libros de cocina vegana, 10 libros de cocina típica chilena y 4 libros de cocina hindú. Si María Luisa debe escoger tres de cada tipo, ¿de cuántas maneras puede hacer su elección?

A) $\binom{21}{3} \cdot \binom{20}{3} \cdot \binom{19}{3}$

B) $\binom{7}{3} + \binom{10}{3} + \binom{4}{3}$

C) $\binom{7}{3} \cdot \binom{10}{2} \cdot \binom{4}{1}$

D) $\frac{10!}{216}$

E) $\frac{10!}{9!}$

65. Se lanza una moneda cargada 3 veces. Se puede determinar la probabilidad de obtener m caras si:

(1) La probabilidad que salga cara en la moneda es un tercio de la probabilidad de obtener sello.

(2) Se sabe que $5m + 5 = 20$.

A) (1) por sí sola

B) (2) por sí sola

C) Ambas juntas, (1) y (2)

D) Cada una por sí sola, (1) o (2)

E) Se requiere información adicional