

ENSAYO SIMCE N°1
2° MEDIO

Nombre:.....

Instrucciones:

- Lea y resuelva en forma completa y ordenada cada una de las preguntas. Escriba el desarrollo en cada una de ellas.
- La pregunta de desarrollo, respóndala con letra clara y en forma completa.
- Las preguntas de alternativa, traspáselas a la hoja de respuesta.

1. El valor de $(-2)^3$ es:

- a) -6
- b) 6
- c) -8
- d) 8

2. Para pintar una muralla de 45 m^2 dos trabajadores necesitan 20 litros de pintura. ¿Cuántos litros de pintura se necesitará para pintar una muralla de igual material, que mide 18 m^2 ?

- a) 50 litros
- b) 35,5 litros
- c) 8 litros
- d) 36 litros

3. Si por cada 5 jóvenes asistieron 7 adultos a la fiesta, y en total habían 516 personas. ¿Cuántos jóvenes asistieron?

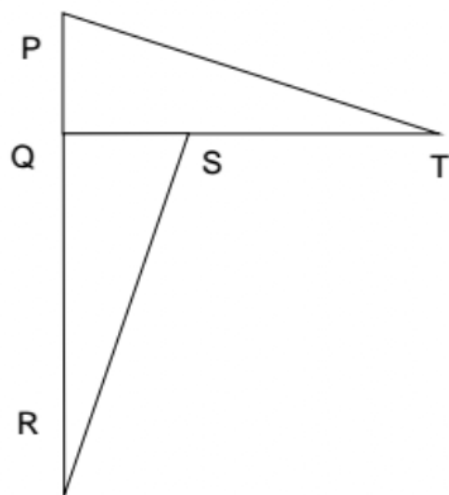
- a) 5
- b) 43
- c) 215
- d) 250

4. Al resolver $1, \overline{4} - \frac{1}{1 - \frac{1}{8}}$ se obtiene:

- a) $\frac{1}{18}$
- b) $\frac{53}{18}$
- c) 2
- d) $-\frac{1}{18}$

5. El triángulo PQT puede ser girado hasta ocupar la posición del triángulo SQR.
¿Cuál es el centro de rotación?

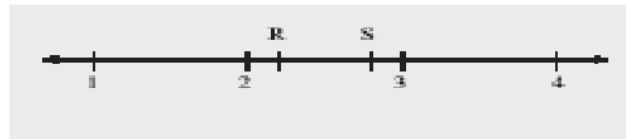
- a) P
- b) Q
- c) R
- d) T



6. ¿Cuál es el valor de la expresión $2a^2 - 3ab + 2b - 1$, cuando $a = -1$ y $b = 0$?

- a) -4
- b) -3
- c) 3
- d) 1

7. Observa la siguiente recta numérica:



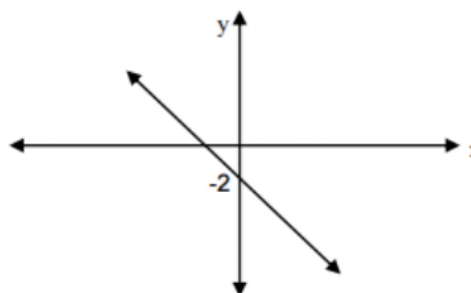
El resultado de multiplicar R por S es:

- a) Menor que 2.
- b) Mayor que R y menor que S.
- c) Mayor que S y menor que 3.
- d) Mayor que 3.

8. María va a asistir al bingo de su escuela. La entrada vale \$1 500 y cada cartón cuesta \$750. María tiene \$7 000. Considerando que debe pagar la entrada.
¿Cuántos cartones como máximo podría comprar?

- a) 9
- b) 7
- c) 4
- d) 3

9. El siguiente gráfico corresponde a la función:



- a) $f(x) = x - 2$
- b) $f(x) = x + 2$
- c) $f(x) = -x + 2$
- d) $f(x) = -x - 2$

10. El desarrollo del binomio $(2a + 3b)^2$ equivale a:

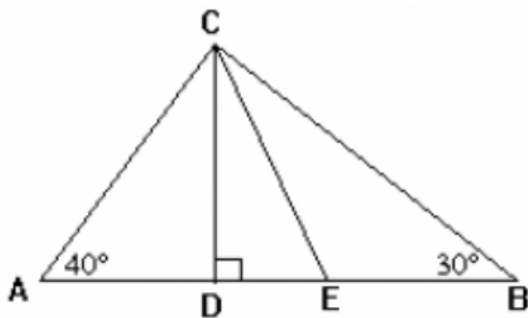
- a) $2a^2 + 3b^2$
- b) $4a^2 + 9b^2$
- c) $4a^2 + 12ab + 9b^2$
- d) $4a^2 + 6ab + 9b^2$

11. En la ecuación $\frac{x-1}{2} - \frac{x-1}{4} = 1$, el valor de x es:

- a) 7
- b) 5
- c) 4
- d) 2

12. Desde el vértice C se ha trazado la altura CD y la bisectriz CE, del ángulo ACB.
¿Cuál es el valor del ángulo DCE?

- a) 5°
- b) 10°
- c) 15°
- d) 25°



13. Al resolver $(2a - 5b + 3c) - (-5a + b - 4c) - (-a - b)$ resulta:

- a) $6a - 5b + 7c$
- b) $8a - 5b + 7c$
- c) $8a + 7b + 7c$
- d) $6a + 7b + 7c$

14. Al resolver $1 - \frac{a+b}{a-b}$ resulta:

- a) $\frac{-2b}{a-b}$
- b) $\frac{1-a-b}{a-b}$
- c) 0
- d) $\frac{1-a+b}{a-b}$

15. La tabla adjunta muestra el resultado obtenido al lanzar un dado varias veces.
¿Cuál(es) de las siguientes afirmaciones es(son) verdadera(s)?

- I. El total de lanzamientos es 21
- II. La frecuencia de la moda es 6
- III. La mediana es 3
- IV. $\bar{x} = 4$

Número	Frecuencia
1	4
2	6
3	2
4	5
5	1
6	3

- a) Solo I
- b) I y III
- c) I, II y III
- d) I, II, III y IV

16. En un terreno se gastan 2160 metros de alambre para cercarlo con tres vueltas. Si el ancho mide 144 metros.

¿Cuál es la longitud del largo del terreno?

- a) 180 m
- b) 216 m
- c) 432 m
- d) 576 m

17. Una compañía de seguros contrata agentes de ventas por \$55 000 semanales, más una cantidad adicional de \$9 000 por cada póliza vendida

¿Cuál de las siguientes expresiones representa el sueldo (S) semanal de un agente, si vende (y) pólizas?

- a) $S = 4(9\,000 + 55\,000y)$
- b) $S = (9\,000 + 55\,000)y$
- c) $S = 55\,000y + 9\,000$
- d) $S = 9\,000y + 55\,000$

18. El dominio de la función $f(x) = \frac{x+2}{x-1}$ es:

- a) \mathbb{R}
- b) $\mathbb{R} - \{1\}$
- c) $\mathbb{R} - \{-1\}$
- d) $\mathbb{R} - \{1, -2\}$

19. Si $f(x) = 2 - x$ y $g(x) = x - 2$, entonces $\frac{f(-2)}{g(-2)} =$

- a) -1
- b) 0
- c) -4
- d) 1

20. La tabla adjunta muestra los resultados de una encuesta realizada a estudiantes universitarios, respecto al número de horas que duermen en promedio cada día.

El decil 4 de los datos es:

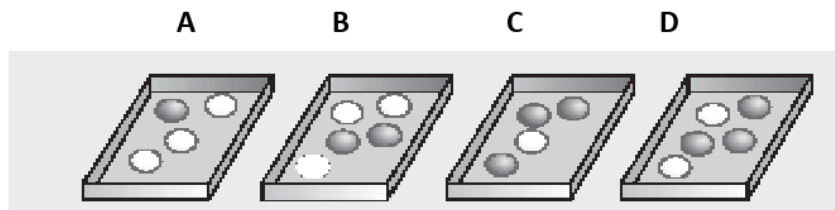
- a) 3
- b) 4
- c) 5
- d) 7

Nº de horas	Frecuencia
3	15
4	17
5	21
6	24
7	12
8	7
9	4

21. En un rectángulo de área 108cm^2 y de largo 12 cm, la razón entre su ancho y su diagonal es:

- a) $3:5$
- b) $4:5$
- c) $3:4$
- d) $5:3$

22. ¿En cuál de estas cajas hay más probabilidad de sacar, sin mirar, una bolita negra?



- a) Caja A
- b) Caja B
- c) Caja C
- d) Caja D

23. En la siguiente figura, el área de cada cuadrado negro es la mitad de un rectángulo blanco, entonces, en el dibujo el área pintada corresponde al:



- a) 10%
- b) 20%
- c) 30%
- d) 40%

24. ¿Para qué valor de a , la expresión $\frac{3a}{2a-1}$ es -5 ?

- a) -4
- b) $\frac{5}{13}$
- c) 3
- d) Otro valor

25. En la figura, ABCD es un rectángulo de lados 6 y 4 cm. El área de la parte sombreada es:



- a) $(24 - 4\pi)cm^2$
- b) $(24 - \pi)cm^2$
- c) $4\pi cm^2$
- d) $(24 - 2\pi)cm^2$

26. Los puntajes de Mario en tres pruebas universitarias fueron 60, 80 y 50. El rango de los puntajes es:

- a) 5 puntos
- b) 10 puntos
- c) 15 puntos
- d) 30 puntos

27. Los resultados de una encuesta se resume en el siguiente cuadro:

	Fumadores	No fumadores
Bebedores	315	535
No bebedores	30	120

La probabilidad de que una de las personas encuestadas beba y no fume es:

- a) $\frac{107}{200}$
- b) $\frac{63}{200}$
- c) $\frac{3}{100}$
- d) $\frac{3}{25}$

28. Un reloj despertador se retrasa 30 minutos cada 24 horas.

¿Cuántos minutos debo adelantarlo a las 22 horas; para asegurarme de que me despierte mañana exactamente a las 7 de la mañana?

- a) 11,25 minutos
- b) 8,75 minutos
- c) 7,2 minutos
- d) 30 minutos

29. La factorización de $x^2 + 13x + 12$ corresponde a:

- a) $(x + 4)(x + 3)$
- b) $(x + 6)(x + 2)$
- c) $(x - 12)(x - 1)$
- d) $(x + 12)(x + 1)$

30. El espacio muestral correspondiente al lanzar tres monedas es:

- a) {CCC; CSC; CSS; SSS}
- b) {SSS; CCS; CSC; SCC; CSS; SCS; SSC; CCC}
- c) {C; S}
- d) Ninguna de las anteriores

31. En la minería se utilizan chancadoras para reducir el tamaño de las piedras. La chancadora primaria reduce las piedras a $\frac{1}{8}$ del tamaño original. Luego, la chancadora secundaria toma el producto de la primera y lo reduce a $\frac{1}{4}$. Finalmente estas piedras son ingresadas a la chancadora terciaria, que reduce su tamaño a la mitad. El tamaño de las piedras que se obtienen desde la chancadora terciaria. ¿A qué fracción del tamaño original corresponde?

- a) $\frac{1}{12}$
- b) $\frac{1}{16}$
- c) $\frac{1}{32}$
- d) $\frac{1}{64}$

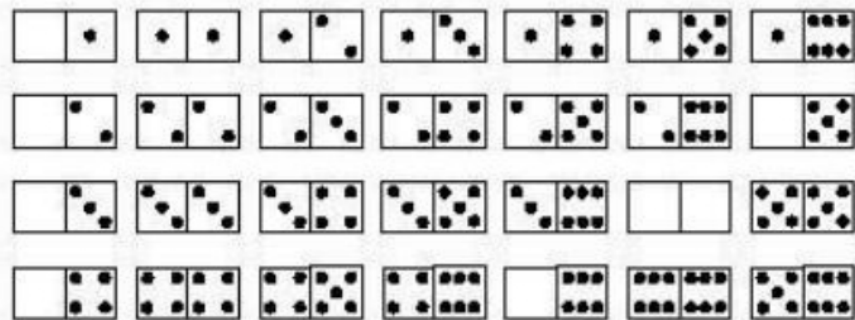
32. Al resolver la ecuación $\frac{1}{a} - x = 1$ se obtiene que x es:

- a) 1
- b) $1 - a$
- c) $\frac{1-a}{a}$
- d) $a - 1$

33. Los datos de una muestra son 3, 5, 7 y 9. La desviación estándar de la muestra es:

- a) $\sqrt{20}$
- b) $\sqrt{5}$
- c) 0
- d) 6

34. El juego del dominó consta de 28 fichas que se muestran a continuación:



En este juego, a aquellas fichas que tienen el mismo número de puntos o que no tienen puntos a ambos lados de la raya divisoria de cada ficha, se les llama “chancho”.

¿Cuál es la probabilidad que una persona saque al azar un “chancho”?

- a) $\frac{1}{3}$
- b) $\frac{1}{4}$
- c) $\frac{1}{7}$
- d) $\frac{1}{28}$

35. ¿Cuál es la probabilidad de que al lanzar dos dados, la suma de las pintas sea 7?

- a) $\frac{1}{5}$
- b) $\frac{7}{36}$
- c) $\frac{1}{6}$
- d) $\frac{5}{6}$

36. La tabla adjunta, muestra el resultado de dos cursos en una misma prueba.
¿Cuál es el promedio de ambos cursos?

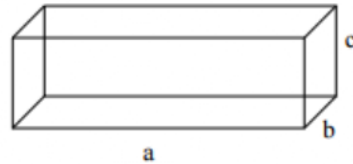
Curso	N° Alumnos	Promedio
2°A	40	5,5
2°B	35	4,6

- a) 5,0
- b) 5,05
- c) 5,08
- d) 5,5

37. En un paralelepípedo que tiene por arista a , b y c , su volumen es $V = abc$.

¿Qué expresión representa un sexto del volumen?

- I. $\frac{a \cdot b \cdot c}{6}$
- II. $\frac{a \cdot b \cdot c}{6 \cdot 6 \cdot 6}$
- III. $\frac{a \cdot b \cdot c}{2 \cdot 3 \cdot 1}$



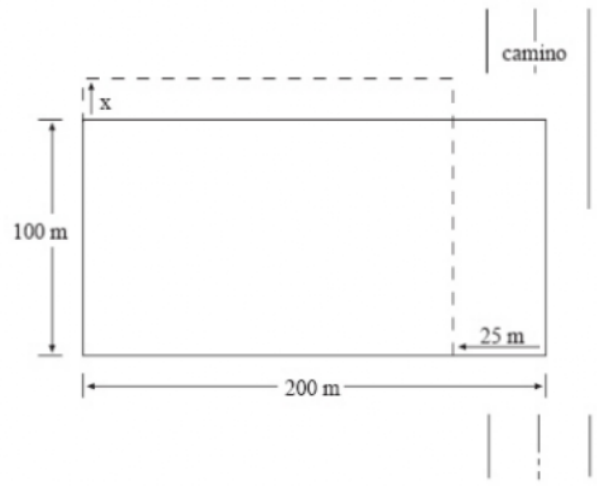
- a) Solo I
- b) Solo II
- c) I y III
- d) I, II y III

38. Una circunferencia de centro $(-2,4)$ se traslada según el vector de traslación $(2,-3)$.
¿Cuál es el centro de la circunferencia trasladada?

- a) $(0,1)$
- b) $(-5,6)$
- c) $(0,7)$
- d) $(1,2)$

39. La siguiente figura muestra la parcela rectangular de Carlos que tiene 200 metros de largo por 100 metros de ancho. Por el costado de su parcela van a construir un camino para lo cual necesitan reducir en 25 m el largo de la parcela. Sin embargo, le aseguran que lo compensarán aumentándole el ancho

¿Cuántos metros deben darle de ancho para que su parcela conserve el área original?
Plantea la ecuación y muestra los cálculos realizados para llegar a la respuesta correcta.



Respuesta:

40. A fines de diciembre, Andrés recibe una oferta de trabajo en una tienda. Le dan la opción de elegir una de las siguientes modalidades de sueldo:

MODALIDAD 1:

\$ 200.000 mensuales más un 7% sobre las ventas

MODALIDAD 2:

\$ 220.000 mensuales más un 4% sobre las ventas.

Para poder decidir informadamente, Andrés pide que le indiquen las ventas de los últimos meses, y le presentan la siguiente tabla:

Mes	Promedio de ventas por vendedor
Agosto	\$ 800.000
Septiembre	\$ 1.500.000
Octubre	\$ 1.000.000
Noviembre	\$ 700.000

¿Qué modalidad de sueldo le conviene? Justifica tu decisión.