

DEPARTAMENTO DE MATEMÁTICAS
EXAMEN DIAGNÓSTICO
MAYO 28, 29 y 30 2002

INSTRUCCIONES:

Utilice la hoja de respuestas y lápiz #2 para indicar su selección en cada pregunta.
Marque una sola respuesta por cada pregunta en la hoja de respuestas.
NO se permite el uso de calculadoras para este examen.

1. ¿Cuál de los siguientes valores se encuentra en el intervalo $(0,1]$?

- a. $-\frac{1}{2}$ b. 0 c. 0.006×10^3 d. $\frac{1}{3} \div \frac{1}{3}$ e. ninguno de los anteriores

2. ¿Cuál de las siguientes relaciones es correcta?

- a. $-\frac{1}{100} < -\frac{1}{10}$ b. $2 \geq \frac{4}{2}$ c. $-\frac{1}{2} > 0$ d. $\frac{4}{9} < \frac{3}{7}$ e. ninguno de los anteriores

3. La expresión $7(72 - 28) - 2 \times 100$ simplificada es:

- a. 108 b. 276 c. 30,600 d. 47,400 e. ninguno de los anteriores

4. La expresión $\frac{2}{3} - \left(\frac{2+1}{4}\right)$ simplificada es:

- a. $\frac{5}{12}$ b. $\frac{1}{7}$ c. 0 d. $-\frac{1}{12}$ e. ninguno de los anteriores

5. Simplifique: $(2^2 - 3^3)^3$.

- a. -15 b. -69 c. -125 d. -665 e. ninguno de los anteriores

6. Un estudiante guarda \$18 en 8 semanas. Si continúa guardando a esta razón, ¿cuántas semanas tardará en guardar \$81?

- a. 10 b. 36 c. 42 d. 71 e. ninguno de los anteriores

7. Resolver la ecuación $\frac{\frac{1}{4}}{\frac{2}{3}} = \frac{x}{2}$ por x:

- a. $\frac{1}{12}$ b. $\frac{3}{4}$ c. $\frac{3}{2}$ d. $\frac{8}{3}$ e. ninguno de los anteriores

8. $\frac{1}{8}\%$ de 1,000 es:

- a. 1.25 b. 80 c. 125 d. 800 e. ninguno de los anteriores

9. El costo por crédito en una institución educativa aumenta de \$160 a \$190. ¿Cuánto es el porcentaje de aumento?

- a. 0.3 % b. 15.79% c. 18.75% d. 30 % e. ninguno de los anteriores

10. Si $0 \leq x \leq y$, ¿cuál de las siguientes expresiones es siempre VERDADERA?

- a. $(2 + x) = (2 + y)$ c. $\left(\frac{y}{2} \geq \frac{x}{2}\right)$ e. ninguno de los anteriores
b. $(x - 3) > (y - 3)$ d. $(-2x < -2y)$

Para los ejercicios 11 – 14 simplifique las expresiones.

11. $3 - 3\left(x + \frac{2}{3}\right)$

- a. 0 b. $5 - 3x$ c. $\frac{7}{3} - 3x$ d. $x + \frac{2}{3}$ e. ninguno de los anteriores

12. $2(r - 3s) - 4[s - 3(r + s)]$

- a. $-r - 6s$ b. $-r - 13s$ c. $-10r - 22s$ d. $14r + 2s$ e. ninguno de los anteriores

13. $\frac{2x + 8}{x^2 - 16}$

- a. $\frac{1}{x}$ b. $\frac{1}{x - 1}$ c. $\frac{2}{x - 4}$ d. $\frac{2x}{x^2 - 2}$ e. ninguno de los anteriores

14. $\frac{x^{-2}y^2}{x^{-4}y^{-3}}$

- a. $\frac{x^2}{y}$ b. $\frac{y^5}{x^6}$ c. x^6y d. x^2y^5 e. ninguno de los anteriores

15. Si $x = -4$, entonces $\sqrt{x^2 - 4} =$

- a. $\sqrt{-20}$ b. $-\sqrt{12}$ c. 2 d. $2\sqrt{3}$ e. ninguno de los anteriores

16. El largo de un rectángulo es la mitad de su ancho. Si w representa el ancho del rectángulo y l su largo, ¿cuál de las siguientes expresiones representa su perímetro?

- a. $3w$ b. $l + \frac{1}{2}w$ c. $w + 2l$ d. $\frac{1}{2} \cdot l \cdot w$ e. ninguno de los anteriores

17. Si $9 - 6k = 33$, ¿cuál es el valor de k ?

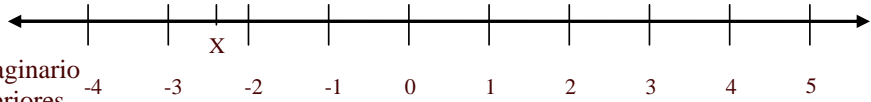
- a. -7 b. -4 c. 5.5 d. 42 e. ninguno de los anteriores

18. Resolver: $\frac{1}{5}\left(x + \frac{2}{3}\right) = 1$

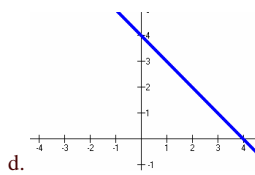
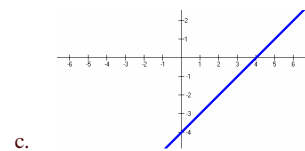
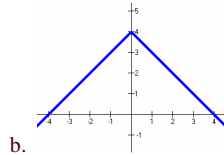
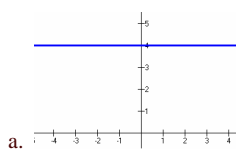
- a. $\frac{1}{15}$ b. $\frac{17}{75}$ c. $\frac{5}{3}$ d. $\frac{13}{3}$ e. ninguno de los anteriores

19. Sea X la coordenada de un punto en la recta numérica de abajo. ¿Cuál de las siguientes aseveraciones es cierta?

- a. x es un número entero negativo
- b. $|x| < -2$
- c. $x > -4$
- d. x es un número imaginario
- e. ninguno de los anteriores



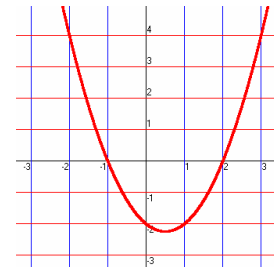
20. ¿Cuál de las siguientes es la gráfica de la ecuación $y = 4$?



e. ninguno de los anteriores

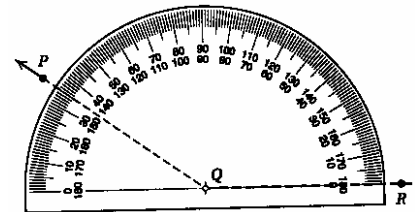
21. En la gráfica de la derecha, ¿cuál es el valor de y cuando $x = 0$?

- a. -1
- b. -2
- c. 0
- d. 2
- e. ninguno de los anteriores



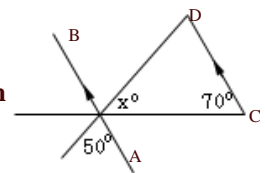
22. ¿Cuánto es la medida del ángulo suplementario al ángulo PQR en la figura de la derecha?

- a. 35°
- b. 45°
- c. 90°
- d. 145°
- e. ninguno de los anteriores



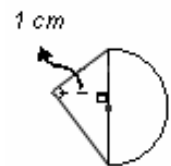
23. Los segmentos \overline{AB} y \overline{CD} son paralelos. Encuentre la medida del ángulo x° en figura de la derecha.

- a. 120°
- b. 70°
- c. 60°
- d. 50°
- e. ninguno de los anteriores



24. La figura a la derecha está compuesta por un semi-círculo y un triángulo recto. Si el área del triángulo recto es 3 cm^2 , ¿cuál es el área del semi-círculo?

- a. $\frac{3\pi}{2} \text{ cm}^2$
- b. $\frac{9\pi}{2} \text{ cm}^2$
- c. $6\pi \text{ cm}^2$
- d. $9\pi \text{ cm}^2$
- e. ninguno de los anteriores



25. Encuentre el área de la figura a la derecha.

- a. 44 cm^2
- b. 30 cm^2
- c. 26 cm^2
- d. 22 cm^2
- e. ninguno de los anteriores

