

**DEPARTAMENTO DE MATEMÁTICAS**  
**EXAMEN DIAGNÓSTICO**  
**29, 29, 30 de mayo de 2003**

**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 es más cercano a -2.21?

- a)  $\sqrt{-4}$       b)  $(-1.5)^2$       c)  $-\frac{6}{3}$       d)  $-\frac{11}{5}$       e) ninguna de las anteriores

2. De los siguientes conjuntos, ¿cuál está ordenado en forma ascendente?

- a)  $\{-5, -4, -3\}$       b)  $\left\{\frac{1}{2}, \frac{1}{3}, \frac{1}{4}\right\}$   
c)  $\left\{\frac{3}{1}, \frac{4}{2}, \frac{5}{3}\right\}$       d)  $\{-1.001, 0, -1.01\}$       e) ninguna de las anteriores

Para los ejercicios 3-5, simplificar la expresión.

3.  $2[3+3(4-7)]-1$

- a) -4      b) -13      c) -38      d) -56      e) ninguna de las anteriores

4.  $\frac{2}{5} + 2 \div \frac{2}{3} - \frac{3}{10}$

- a)  $\frac{3}{5}$       b)  $\frac{43}{30}$       c)  $\frac{37}{10}$       d)  $\frac{72}{11}$       e) ninguna de las anteriores

5.  $\sqrt{27} - \sqrt{12}$

- a)  $\sqrt{5}$       b)  $\sqrt{3}$       c)  $\sqrt{39}$       d)  $\sqrt{3} - \sqrt{6}$       e) ninguna de las anteriores

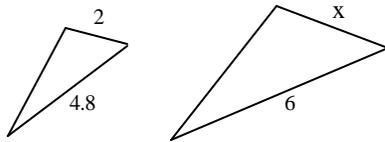
6) Resolver:  $\frac{3.5}{10.5} = \frac{2}{x}$ .

- a)  $\frac{2}{3}$       b)  $\frac{7}{2}$       c) 6      d) 14      e) ninguna de las anteriores

7. Juan debe crear un modelo a escala de un avión utilizando un plano. Si Juan utiliza una escala en la cual cada 2 cm del plano son equivalentes a 5 cm en su modelo, ¿cuánto medirá el ala de su modelo si en el plano mide 20.6 cm?

- a) 51.5 cm      b) 91.8 cm      c) 103 cm      d) 206 cm      e) ninguna de las anteriores

8. Si dos triángulos son similares sus lados correspondientes son proporcionales. Los triángulos de la siguiente figura son similares, encuentre la medida del lado  $x$ .



- a) 1.2      b) 1.4      c) 2.8      d) 2.5      e) ninguna de las anteriores

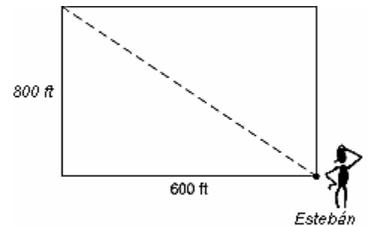
9. ¿15 es el 40% de qué número?

- a) 6      b) 25      c) 45      d) 55      e) ninguna de las anteriores

10. La asistencia a la tanda de las 7:15 PM de un cine local es 40% mayor que la asistencia a la tanda de las 4:50 PM. Si asistieron 25 personas a la tanda de las 4:50 PM, ¿cuál fue la asistencia a la tanda de las 7:15 PM?

- a) 10      b) 15      c) 35      d) 65      e) ninguna de las anteriores

11. De camino a su casa, Esteban pasa un lote rectangular. Esteban puede atravesarlo diagonalmente o caminar el largo y el ancho del lote. ¿Aproximadamente, cuántos pies menor es la caminata diagonal a través del lote?



- a) 140      b) 200      c) 219      d) 400      e) ninguna de las anteriores

Para los ejercicios del 12 -16, simplificar la expresión (asumir que las variables representan número positivos.)

12.  $\sqrt{24a^{12}}$

- a)  $12a^6$       b)  $4a^6\sqrt{3}$       c)  $4a^2\sqrt{3a^3}$       d)  $2a^6\sqrt{6}$       e) ninguna de las anteriores

13.  $\frac{3x^2}{x^2+3x} \div \frac{6x^2}{x^2+6}$

- a)  $\frac{x^2+6}{2(x^2+3x)}$       b)  $\frac{18x^4}{(x^2+3x)(x^2+6)}$   
 c)  $\frac{9x^2}{2x^2+3x+6}$       d)  $\frac{6}{3x}$       e) ninguna de las anteriores

14.  $(3x-8)-(x^2-5x)$

- a)  $-x^2-2x-8$       b)  $7x^2-8$   
 c)  $-x^2+8x-8$       d)  $x-x^2$       e) ninguna de las anteriores

15.  $\frac{7}{a+7} - \frac{5}{a+5}$

- a)  $\frac{2}{2a+12}$       b)  $\frac{7(a+5)}{5(a+7)}$   
 c)  $\frac{2a}{(a+7)(a+5)}$       d)  $\frac{2}{a^2+35}$       e) ninguna de las anteriores

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

- a.  $\frac{x^6}{y^5}$       b.  $\frac{x^8}{y^6}$       c.  $\frac{y}{x^0}$       d.  $\frac{1}{yx^2}$       e) ninguna de las anteriores

17. Expandir:  $\left(4x - \frac{1}{2}\right)^2$

- a)  $8x^2 - \frac{9}{2}x + \frac{1}{4}$       b)  $16x^2 - 4x + \frac{1}{4}$   
 c)  $16x^2 - \frac{7}{2}x + 1$       d)  $8x^2 - 1$       e) ninguna de las anteriores

Para los ejercicios 18- 19, resolver para x.

18.  $3 - (2x - 10) = 4$

- a)  $x = -\frac{17}{2}$       b)  $x = -\frac{11}{2}$       c)  $x = \frac{9}{2}$       d)  $x = 4$       e) ninguno de los anteriores

19.  $3(5 + x) + 3 = 2(4x - 3)$

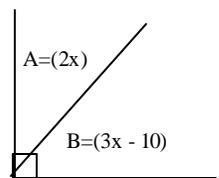
- a)  $x = \frac{5}{3}$       b)  $x = 3$       c)  $x = \frac{18}{5}$       d)  $x = 4\frac{4}{5}$       e) ninguno de los anteriores

20. Traducir la siguiente frase a una expresión algebraica. “El triple de algún número se disminuye por 2.”

- a)  $3x - 2$       b)  $\frac{x-2}{3}$       c)  $\frac{3x}{2}$       d)  $\frac{x}{3} - 2$       e) ninguna de las anteriores

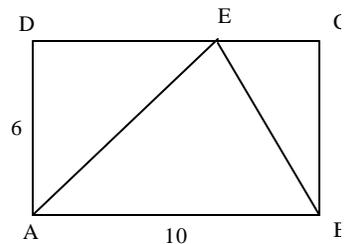
21. La medida del ángulo A en la figura a la derecha es :

- a) 16      b) 20      c) 32      d) 40      e) ninguna de las anteriores



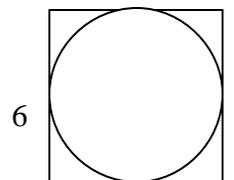
22. Encuentra el área de  $\triangle ABE$  en la figura a la derecha si ABCD es un rectángulo.

- a) 16      b) 30      c) 32      d) 60      e) ninguna de las anteriores



23. Encuentre el área del círculo en la figura a la derecha, si un lado del cuadrado mide 6 centímetros.

- a)  $36p$       b)  $18p$       c)  $9p$       d)  $6p$       e) ninguna de las anteriores

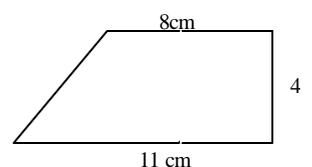


24. El área de un círculo es  $9p \text{ cm}^2$ . ¿Cuál es la circunferencia del círculo?

- a)  $3p$       b)  $6p$       c)  $18p$       d)  $81p$       e) ninguna de las anteriores

25. El perímetro de la figura a la derecha es:

- a) 22 cm      b) 32 cm      c) 44 cm      d) 88 cm      e) ninguna de las anteriores



CLAVE: D, A, B, E, B, C, A, D, E, C, D, D, A, C, C, A, B, C, D, A, D, B, C, B, E