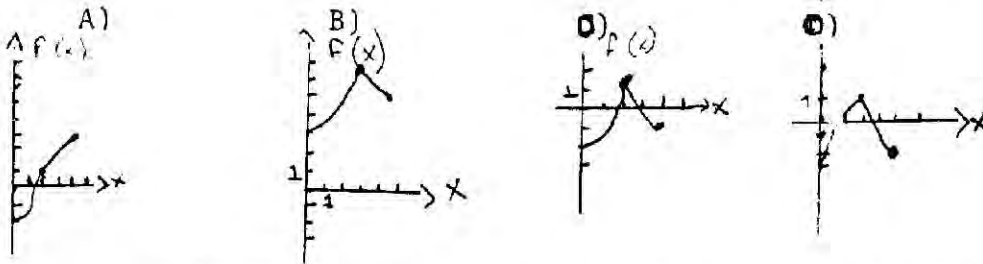


- 1.- ¿Cuál es la gráfica de la función  $f(x) = \begin{cases} x - 3 & \text{si } 0 \leq x < 2 \\ -x + 3 & \text{si } 2 \leq x < 4 \end{cases}$



- 2.- ¿Cuál de los siguientes conjuntos es el dominio de la función  $f(x) = \frac{x-5}{x-16}$ ?

- A)  $x \in \mathbb{R}, x \neq 4, x \neq -4$   
 B)  $x \in \mathbb{R}, x \neq 5, x \neq -4$   
 C)  $x \in \mathbb{R}, x \neq 16$   
 D)  $x \in \mathbb{R}, x \neq 5$

- 3.- El resultado que se obtiene al sumar  $f(x) = x^2 - 3x + 2$  y  $g(x) = 3x - 7$  es

- A)  $s(x) = 3x^2 - 3x - 5$   
 B)  $s(x) = x^2 - 6x - 9$   
 C)  $s(x) = x^2 + 5$   
 D)  $s(x) = x^2 - 5$

- 4.- El producto  $p(x)$  de las funciones  $f(x) = \frac{5}{x}$  y  $g(x) = \frac{1}{x}$ , es

- A)  $p(x) = \frac{5}{x}$   
 B)  $p(x) = \frac{6}{x}$   
 C)  $p(x) = \frac{5}{x}$   
 D)  $p(x) = \frac{4}{x}$

- 5.- Si  $f(x) = 2x^2 + 2x$  y  $g(x) = x + 1$ , ¿cuál es la función compuesta de  $f$  con  $g$ , denominada  $h(x)$ ?

- A)  $h(x) = 2x^2 + 2x + 2$   
 B)  $h(x) = 2x^2 + 6x + 2$   
 C)  $h(x) = 2x^2 + 2x + 1$   
 D)  $h(x) = 2x^2 + 6x + 4$

6.- Sea  $\lim_{x \rightarrow -2} (x + 7) = 1$ , ¿qué valores puede adoptar cuando  $--$   
 $= 0.0006$ ?

- A)  $- 0.0003$
- B)  $- 0.0002$
- C)  $0.0002$
- D)  $0.0003$

7.- El  $\lim_{x \rightarrow 1} \frac{x - 3x + 2}{x - 1}$  es igual a

- A)
- B) 1
- C) 0
- D) -1

8.- El  $\lim_{x \rightarrow -1} \frac{1}{(x - 3)}$  es

- A)
- B) 3
- C) 1
- D) 0

9.- Si  $f(x) = x - 1$  y  $g(x) = -x + 2$ , entonces  $\lim_{x \rightarrow -1} f(x) \cdot g(x)$  es

- A) -2
- B) -1
- C) 1
- D) 3



- a) 0
- b) -1
- c) 1
- d) 2

11. Si  $q(x) = (x-2)^2$  y  $r(x) = (x)$  entonces  $\lim_{x \rightarrow 2} \frac{q(x)}{r(x)}$  es...

- A) 8
- B) 1/8
- c) -1/8
- D) -8

12. ¿Para cuál de los siguientes valores de x es continua la función

$$f(x) = \frac{1}{x^3 - 4x} ?$$

- A)  $x=2$
- B)  $x=0$
- C)  $x=-2$
- D)  $x=-3$

13. ¿Para cuál de los siguientes valores de x es discontinua la función  $f(x) = 3/x^2 - x$  ?

- A)  $x=2$
- B)  $x=1$
- c)  $x=1$
- d)  $x=-2$

14. La derivación de la función  $f(x) = x^{2/3}$  es

- S)  $f'(x) = 2/3 x^{5/3}$
- B)  $f'(x) = -2/3 x^{1/3}$
- C)  $f'(x) = -2/3 x^{1/3}$
- d)  $f'(x) = -2/3 x^{1/3}$

15. La derivada de la función  $f(x) = (x^2 - 5)(x + 3)$  es

- A)  $f'(x) = -x^2 + 6x - 5$
- B)  $f'(x) = 3x^2 + 6x - 5$

C)  $f'(x) = x^3 + 2x^2 + x$

www.prepa-abierta.com

D)  $f'(x) = x^3 - 2x^2 - 11x$

16 La derivada de la función

A)  $f(x) = x^2 - 9x + 15$  es  $/ x - 2$

B)  $f'(x) = x^2 - 4x - 3 / (x - 2)$

C)  $f'(x) = 3x^2 + 4x - 3 / (x - 2)^2$

D)  $f'(x) = 3x^2 - 22x - 33 / (x - 2)^2$

17. La derivada con respecto a  $x$  de  $m(x) = \sin^3$  es

A)  $m'(x) = 3 \sin^2 2x$

B)  $m'(x) = 6 \cos^2 2x$

C)  $m'(x) = 3 \sin^2 2x \cos 2x$

D)  $m'(x) = 6 \sin^2 2x \cos 2x$

18. Al derivar la función  $f(x) = 10^{\lg x}$ , se obtiene como resultado

S)  $f'(x) = 1/e^{10 \lg x}$

B)  $f'(x) = 1/x^{10 \lg e}$

C)  $f'(x) = 1/x$

19 La segunda derivada de la función  $f(x) = -1/5x^5 - 1/4x - 1/3$

A)  $f''(x) = 4x^3 - 5x - 6$

B)  $d''(x) = 4x^3 + 5x - 6$

C)  $f''(x) = -10/100x^3 - 1/80x - 6$

D)  $f''(x) = -1/100x^3 + 1/80x - 6$

20 La derivada con respecto a "y" que la relación  $x^2 - 2xy + y - T = 0$  es

A)  $Dy = 4x^3 - 2y + 1 / 2x$

B)  $Dy = -4x^3 - 2y + \sqrt{-2x}$

C)  $Dy = 2x - \frac{1}{4}x^3 - 2y$

D)  $Dy = -x^4 / -2x + 1$

21. ¿Cuál es la pendiente de la tangente a la curva cuya ecuación es  $x^2 = 20y$  en el punto en que  $x = 10$ ?

A) -1

B)  $1/5$

C) 1

D) 5

22. ¿Cuál es la ecuación de la tangente a la curva  $y = x^2 + 4x + 3$  en el punto donde  $x = -5$ ?

A)  $y - 8 = \frac{1}{14}(x + 5)$

B)  $y - 8 = 14(x + 5)$

C)  $y - 8 = -\frac{1}{6}(x + 5)$

D)  $y - 8 = -6(x + 5)$

23. Las gráficas de las funciones  $b(x) = x^2$  y  $p(x) = x + 6$  se intersecan en dos puntos. ¿Cuál es el valor de la pendiente de la tangente a la gráfica de  $b(x)$  en uno de esos dos puntos?

A) 1

B) 4

C) 6

D) 9

24. ¿Cuál es el valor de la tangente de uno de los ángulos formados por la curva  $f(x) = x^2$  y  $g(x)$  en el punto de intersección  $(1, 1)$ ?

A) 1

B)  $1/3$

C) -1





D) -3

25. La función  $f(x)=x^2-27x$  es decreciente en todos los valores de  $x$  que satisfacen la condición.

A)  $x < 3$

V)  $x > -3$

C)  $-3 < x < 3$

D)  $-9 < x < 9$

26. La función  $f(x)=x^3-12x$  tiene un máximo relativo cuando  $x$  es igual a

A) -2

B) 0

C) 2

D) 4

27. ¿Para cuál de los siguientes valores de  $x$  la función  $f(x)=\frac{1}{3}x^3 - x^2 - 8x + 5$  tiene un punto de inflexión?

A)  $x = -2$

B)  $x = -1$

C)  $x = 1$

D)  $x = 4$

28. Una hoja de prueba tiene  $729\text{cm}^2$  de área. Si cada uno de los 4

márgenes debe tener 2 cm. ¿Cuáles serán las dimensiones  $x, y$  de

la página para que el área a imprimir sea la mayor posible?

A)  $x=81\text{cm}, y=9\text{cm}$ .

B)  $x=27\text{cm}, y=27\text{cm}$

C)  $x=54\text{cm}, y=13.5\text{cm}$

D)  $x=108\text{cm}, y=6.75\text{cm}$ .

29. Si  $S(t)=\frac{1}{3}t^3 - 4t^2 + 15t - 3$  es la ecuación que describe el movimiento

de una partícula, entonces, ¿Para cuál de los siguientes tiempos

(t) su velocidad es cero?

A) 0

B) 2

C) 5

D) 6

30. El resultado de  $\int e^{-2x^2} dx$  es.

A)  $e^{-2x^2} + c$

B)  $e^{-2x^2}/2x^2 + c$

C)  $-e^{-2x^2}/4x + c$

D)  $-e^{-4x^2}/4 + c$

31. Al resolver  $\int (6x^2 + 4x + 2) dx$  se obtiene

A)  $108x^3 + 48x^2 + c$

B)  $36x^3 + 24x^2 + 4x + c$

C)  $12x^3 + 12x^2 + 4x + c$

D)  $12x^3 + 6x^2 + 4x + c$

32. El resultado de  $\int (x^4 + 2) dx$  es

A)  $1/4 (x^4 + 2)^4 + c$

B)  $1/2 (x^4 + 2) + c$

C)  $1/4 (x^4 + 2)^4 (x^4) + c$

D)  $1/2 (x^4 + 2) (2x^2) + c$

33. ¿Cuál es el valor de la constante de integración de una función cuya derivada es  $f'(x) = 2x + 5$  y cuya gráfica pasa por el punto  $(-1, 9)$ ?

A) 6

B) 3

C) -3

D) -7

34. Un punto se mueve sobre una recta con velocidad  $v(t) = at - 3$

Si este punto se desplaza 60m en 5 seg. (cuántos metros se



se desplazará en 4 seg.?

A) 13

B) 20

C) 45

D) 48

35. El área comprendida bajo la curva  $y=3x^2$  desde  $x=-e$  hasta  $x=2e$  es

A)  $27e^3$

B)  $9e^3$

C)  $7e^3$

D)  $3e^3$

36. El área comprendida entre las curvas  $y_1=x^2$  y  $y_2=x+2$  es

A)  $7/6 u^2$

C)  $5/3 u^2$

C)  $9/2 u^2$

D)  $15/3 u^2$