1. Si $\log b = x$, entonces ¿a cuánto equivale el $\log (100b)$?
  - A) $100 + x$
  - B) $100x$
  - C) $2x$
  - D) $2 + x$

2. Si $\log m = a$, entonces ¿a qué expresión es equivalente $\log (mx)$?
  - A) ax
  - B) $a + x$
  - C) $a + \log x$
  - D) $\log (a + x)$

3. Si $\log x = y$, entonces ¿a cuánto es igual $\log \sqrt{x}$?
  - A) $\sqrt{y}$
  - B) $2y$
  - C) $y^{-1/2}$
  - D) $y/2$

4. Si $\log \sqrt{a} = 0,7186$, entonces $\log a^2 = ?$
  - A) $(0,7186)^4$
  - B) $4,7186$
  - C) $2 \log 0,7186$
  - D) $2,8744$

5. $\log x = p$; $\log y = q$, entonces ¿qué alternativa es igual a $\log \sqrt{xy}$?
  - A) $\frac{p+q}{2}$
  - B) $\frac{pq}{2}$
  - C) $\sqrt{pq}$
  - D) $\sqrt{p + q}$

6. ¿Cuál es el valor de m en la expresión $\log m = \frac{1}{3} (\log a + \log b - \log r)$?
- A) $\frac{1}{3} (a + b + r)$
- B) $\frac{1}{3} \frac{ab}{r}$
- C) $\sqrt[3]{\frac{ab}{r}}$
- D) $\sqrt[3]{a + b + r}$
7. Si $\log x = y$; entonces ¿a qué expresión es igual $\log (10x^2)$?
- A) $10y^2$
- B) $1 + 2y$
- C) $20y$
- D) $10 + 2y$
8. ¿Qué expresión se obtiene al desarrollar $\log \left(\frac{a^2}{bc}\right)$?
- A) $2 \log (a - bc)$
- B) $2 \log a - \log b + \log c$
- C) $2 \log a - \log b - \log c$
- D) $\frac{2 \log a}{\log b + \log c}$
9. ¿A qué alternativa equivale x en la ecuación $a^x = b$?
- A) $\log b - \log a$
- B) $\frac{\log b}{a}$
- C) $\log \frac{b}{a}$
- D) $\frac{\log b}{\log a}$
10. ¿Cuánto se obtiene al calcular el valor de $\log_2 16$?
- A) 4
- B) 8
- C) 5
- D) 6

11. ¿Cuál es el valor de $\log_{343} 49$?

- A) $\frac{3}{2}$
- B) $\frac{2}{3}$
- C) $-\frac{3}{2}$
- D) $-\frac{2}{3}$

12. La expresión $\log\left(\frac{1}{a}\right) + \log a$ ¿con qué alternativa es igual?

- A) 1
- B) 0
- C) -1
- D) $\log a$

13. $\log_a b \cdot \log_b c \cdot \log_c a = ?$

- A) 1
- B) abc
- C) 0
- D) $\frac{1}{abc}$

14. Al simplificar la operación $\log_3 8 \cdot \log_{16} 3 \cdot \log 81$ ¿cuánto se obtiene?

- A) $\log_{29} 92$
- B) $\log 3$
- C) $\log 27$
- D) $2 \log 3$

15. ¿Cuál es el valor de x en la expresión $\log_{\frac{6}{5}} x = 3$?

- A) 216
- B) 125
- C) 91
- D) $\frac{216}{125}$

16. Si $\log_a b = 2$, considerando que $a > 0$; $b > 0$; ¿a qué expresión es equivalente?

- A) $a = 2^b$
- B) $b = a^2$
- C) $b = 2a$
- D) $b^2 = 2a$

17. La expresión $2 - \log a$, ¿con qué alternativa es igual?

- A) $\log\left(\frac{100}{a}\right)$
- B) $\frac{2}{\log a}$
- C) $\log\left(\frac{2}{a}\right)$
- D) $\log a$

18. Si $x = \log m$, entonces ¿cuál es el valor de $x + 2$?

- A) $\log(m^2)$
- B) $\log(2m)$
- C) $\log(100m)$
- D) $\log(m + 2)$

19. $\log_a \sqrt[4]{a^{8/5}} = x$, ¿a qué expresión también es igual a x ?

- A) $\log_a a + \frac{1}{4} \log_a a - \log_a x$
- B) $\frac{8}{5}$
- C) $\frac{2}{5}$
- D) $\frac{3}{5}$

20. Al descomponer el término $\log \sqrt{\frac{100}{n}}$ ¿a cuánto equivale?

- A) $1 - \frac{\log n}{2}$
- B) $10 - \frac{\log n}{2}$
- C) $2 - \log n$
- D) $\frac{2}{\log n}$

21. ¿Cuál es el valor de $\log 0,00001$?

- A) 5
- B) 6
- C) -5
- D) -6

22. El término $\log_{(m+n)} (m^2 + n^2 + 2mn)$ ¿con qué alternativa es equivalente?

- A) -2
- B) $m + n$
- C) $m - n$
- D) 2

23. ¿A cuánto equivale la diferencia $\log_2 64 - \log_4 16$?

- A) 6
- B) 8
- C) $\sqrt[3]{64}$
- D) 2

24. Si $x = 10^{4\log 2}$, entonces ¿cuál es el valor de x ?

- A) 3
- B) 16
- C) 2
- D) 4

25. $\log_{0,5} 4 + \log_{\sqrt{2}} 8 - \log_{\frac{1}{2}} 2^{-1} = ?$

- A) 2
- B) $\log_a a$
- C) $\log_a 1$
- D) 3

26. Si $\log p = x$, entonces $\log \sqrt[3]{p} = ?$

- A) $\sqrt[3]{x}$
- B) $3x$
- C) $x^{\frac{2}{3}}$
- D) $\frac{x}{3}$

27. Si $\log a = m$ y $\log b = n$, entonces ¿a qué es igual el $\log \sqrt{\frac{a}{b}}$?

- A) $m - n$
- B) $\frac{m}{n}$
- C) $\frac{m-n}{2}$
- D) $\sqrt{\frac{m}{n}}$

28. ¿Cuál es el valor de $x \cdot y$ en $(\log_9 x + \log_9 y) = \frac{1}{2}$?

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

29. La ley de Fechner en Psicología acerca del estímulo E es $E = E_0 (1 + c)^n$ donde $E_0 =$ estímulo inicial y c es una constante, ¿cuál es el valor de n ?

- A) $\frac{\log E - \log E_0}{\log(1+c)}$
- B) $\frac{\log E}{\log E_0 \cdot \log(1+c)}$
- C) $\frac{\log(1+c)}{\log E_0} - \log E$
- D) $\frac{\log E - \log E_0}{\log c + 1}$

30. ¿A qué alternativa es igual el valor de y , en función de $x = \log 2$, si se sabe que $y = \log_5 2$?

- A) $y = x$
- B) $y = x(x - 1)$
- C) $y = x - 1$
- D) $y = \frac{x}{1-x}$

31. $\frac{\log 3^5 - \log 9^2}{\log 3} = ?$

- A) $\log 9$
- B) $\log 1$
- C) 1
- D) $\log \frac{1}{3}$

32. $\log \left(\frac{10^n}{10^{n+1}} \right) = ?$

- A) $n - \log (10^{n+1})$
- B) $n - \log (10^{2n}-1)$
- C) $\log (10^{2n}-1) - \log (10^{n+1}) + n$
- D) $\log (10^{n+1}) - \log (10^{2n}-1) + 1$

33. Si $p = \log_5 0,0016$, entonces ¿cuál es el valor de $\frac{1}{p}$?

- A) -0,25
- B) 0,25
- C) 4
- D) -4

34. Si $\log_a x \cdot \log_5 a = 3$, entonces $x = ?$

- A) 4
- B) 125
- C) 8
- D) 5

35. $\log_2 \left(\log_2 \sqrt{\sqrt{\sqrt{2}}} \right) = ?$

- A) 3
- B) $\frac{1}{8}$
- C) $\log 3$
- D) -3

36. Se tiene la igualdad $\log x^3 - \log x + \log 9 = \log x$; ¿cuál es el valor de x ?

- A) $\frac{1}{8}$
- B) $\frac{1}{3^2}$
- C) 6
- D) 9^2

37. Si $\log\left(\frac{m}{n}\right) = 2^{-1}$, entonces ¿cuál de las siguientes afirmaciones es verdadera?

- A) $\frac{m}{n} = 10^{1/2}$
- B) $m^2 = n^2$
- C) $\log m^2 - \log n^2 = 0$
- D) Ninguna de las anteriores

38. Es posible afirmar que $x = y^2$, si sabemos que:

- (1) $\log_x y = 2$
- (2) $\log_y x = 2$

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

39. Dado que $m > 0$, entonces $m = ?$

- (1) $\log_m 16 = 4$
- (2) $\log_2 (m + 2) = 2$

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

40. Se sabe que $Z > 0$, entonces se puede saber su valor si:

- (1) $\log Z = -\log Z$
- (2) $\log(Z + 1) - \log Z = \log 2$

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