

CUADERNILLO PRE-ICFES
INSTITUCIÓN EDUCATIVA
NUESTRA SEÑORA DEL PALMAR
SEDE LICEO FEMENINO
AÑO LECTIVO 2014
PALMIRA



PRIMER PERIODO



1. Los $\frac{2}{5}$ de los estudiantes de un curso son mujeres. Es correcto afirmar que en el curso hay

- a. Más hombres que mujeres
- b. 2 mujeres y 5 hombres
- c. Más mujeres que hombres
- d. 2 hombres y 5 mujeres.

2. Para cualquier rectángulo es falso que

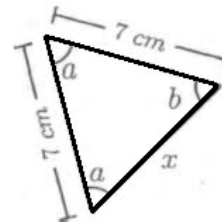
- a. Los lados opuestos son paralelos
- b. Los lados opuestos son iguales
- c. Las diagonales son perpendiculares
- d. Todos sus ángulos son rectos.

3. Si x es un número real, el máximo valor de $5 \operatorname{sen} 2x$ es

- a. 1
- b. 5
- c. 2
- d. 10

4. De acuerdo con la figura, los valores de x y b son respectivamente.

- a. 7 cm y 90°
- b. $7\sqrt{2}$ cm y 60°
- c. $7\sqrt{2}$ cm y 90°
- d. 7 cm y 60°



5. El sistema de ecuaciones

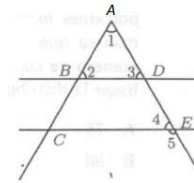
$$2x - 3y = 5$$

$$3x - 2y = 7$$

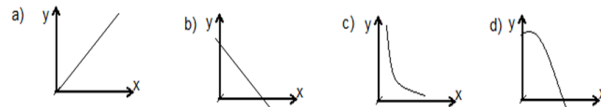
- a. No tiene solución
- b. Tiene solución única
- c. Tiene infinitas soluciones
- d. Tiene exactamente dos soluciones.

6. Si el triángulo ABD es equilátero y BD es paralela a CE, la medida del ángulo 5 es

- a. 120°
- b. 150°
- c. 90°
- d. 180°



7. Dos cantidades x e y son inversamente proporcionales. La grafica que mejor representa la relación entre ella es



8.

8. Si $\log_3(9x) = 2$, entonces

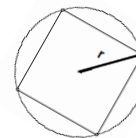
- a. $X=0$
- b. $X=1$
- c. $X=1/3$
- d. $X= 1/9$


9. El peso de un objeto en la luna es directamente proporcional a su peso en la tierra. El peso en la luna de una gran cabra es de 360 libras y su peso en la tierra es de 2160 libras. El alce macho más grande del que se tenga noticia pesa 1800 libras en la tierra. En la luna el peso de este alce, en libras, sería

- a. 400
- b. 200
- c. 600
- d. 300

10. Un cuadrado está inscrito en una circunferencia de radio r. En términos de r, el área del cuadrado es igual a

- a. r^2
- b. $\sqrt{2}r^2$
- c. $2r^2$
- d. $4r$





11. Un almacén de computadores posee un total de 900 computadores portátiles marca A y 825 portátiles marca B. Debe distribuir todos los computadores en diferentes compañías de tal manera que, todas reciban igual número de computadores marca A, y todas reciban igual número de computadores marca B. El número máximo de compañías a las que se les puede hacer la distribución es

- a. 75
- b. 90
- c. 25
- d. 180

12. Sean a y b dos números reales distintos y dos puntos del plano $P: (a, b)$; $Q: (b, a)$. Respecto a las siguientes proposiciones:

- (1) La distancia entre P y Q es $a - b$
- (2) La recta PQ tiene pendiente -1
- (3) La recta PQ corta el eje y en $y = a + b$
- (4) La recta PQ corta en el eje x en $x = a + b$

- a. (1) y (2) son verdaderas
- b. Solo (3) es falsa
- c. (3) y (4) son verdaderas
- d. Solo (2) es falsa

13. En el intervalo $(0, 2\pi)$ la ecuación $2 - 8 \cos^2 t = 0$ tiene

- a. Dos soluciones
- b. Tres soluciones
- c. Cuatro soluciones
- d. Una única solución

14. Al dividir el polinomio $3x^3 + bx^2 + 7x - 1$ por $x^2 - 1$ se obtiene como cociente $3x - 5$ y como residuo $10x - 6$. El valor de b es

- a. 5
- b. 10
- c. -10
- d. -5

15. Los vértices de un triángulo STU son los puntos S (1,2), T (4,-1) y U (5,6). Acerca del triángulo es correcto afirmar que

- a. Es un triángulo rectángulo con el ángulo recto en T
- b. Es un triángulo rectángulo con el ángulo recto en S
- c. Es un triángulo rectángulo con el ángulo recto en U
- d. No es un triángulo rectángulo

16. El ángulo de elevación del sol en un lugar es el ángulo que forman los rayos colares con la horizontal. En un momento del día la longitud de la sombra de un poste es mayor que la altura de este. Si α denota el ángulo de elevación del sol en este momento, de las siguientes afirmaciones

- (1) $\tan \alpha > 1$
- (2) $\cos \alpha > \sin \alpha$
- (3) $0 < \alpha < 45^\circ$
- (4) $45^\circ < \alpha < 90^\circ$

Son correctas

- a. (2) y (3)
- b. (1) y (3)
- c. (2) y (4)
- d. (1) y (4)

17. Un entero positivo n se denomina un número perfecto si es igual a la suma de todos sus divisores propios, uno se cuenta como un divisor propio pero el número no. Si p y $2^p - 1$ son primos, entonces un número perfecto es

- a. 2^{p-1}
- b. $2^{p-1} (2^p - 1)$
- c. $2^{p-1} (2^p + 1)$
- d. 2^p

18. Al escribir la expresión $4 \log x + 1/2 \log (x+1)$ como un solo logaritmo se obtiene:

- a. $9/2 \log (2x+1)$
- b. $2 \log x (x+1)$
- c. $\text{Log } x^4 \sqrt{x+1}$
- d. $\text{Log}(x^4 + \sqrt{x+1})$

19. La ecuación $x^2 - 2 \sqrt{5}x + c = 0$ tiene soluciones reales sólo si

- a. $C < 0$
- b. $C \geq 0$
- c. $C \leq 5$
- d. $C > 5$

20. Al golpear un balón de fútbol, éste se eleva y vuelve a caer al campo de juego describiendo una trayectoria parabólica del tipo $y = ax^2 + bx$. Si $x=0$ es el punto donde fue pateado y $x= 50$ el punto de caída, sobre a y b se puede afirmar que

- a. Es a positivo y b es negativo
- b. Son ambos negativos
- c. Es a negativo y b positivo
- d. Son ambos positivos

21. Un comerciante rebaja en un 20% el precio x de un cierto producto y, posteriormente, incrementa el nuevo precio en un 20%. Si r denota el monto de la rebaja y α denota el monto del aumento, entonces

- a. $R < \alpha$
- b. $R > \alpha$
- c. $R = \alpha$
- d. $R = 2\alpha$

22. Si m y n representan números enteros cualesquiera, acerca de $m^2 - n^2$ es correcto afirmar que

- a. Es el cuadrado de un número entero.
- b. Es igual a 0 sólo si m y n son pares.
- c. Es par sólo si m y n son pares.
- d. Es impar si m es par y n es impar.

23. La carga de una columna cilíndrica sobre una superficie plana varía directamente con la cuarta potencia de su diámetro e inversamente con el cuadrado de su longitud. Si el diámetro y la longitud reduce a la mitad, entonces la carga

- a. Se duplica.
- b. Se reduce a la mitad.
- c. Se hace cuatro veces mayor.
- d. Se reduce a la cuarta parte.

24. Cada uno de los ángulos de un triángulo isósceles mide 70° , si la base mide 24 unidades lineales, la medida de la altura, relativa a la base, en unidades lineales es igual a

- a. $24 \cos 70^\circ$
- b. $12 \tan 20^\circ$
- c. $24 \sin 70^\circ$
- d. $12 \cot 20^\circ$

Metas



La calidad nunca es un accidente;
siempre es el resultado de un
esfuerzo de la inteligencia.

John Ruskin

Lic. Subleyman Ivonne Usman Narváez