

CURSO PROPEDÉUTICO
CUARTO EXAMEN DE ARITMÉTICA-ALGEBRA

1.- Resolver la siguiente ecuación logarítmica: $\log_x \left(\frac{8 - \log_5 x}{\log_5 x} \right) = \frac{1}{\log_3 x}$

- a) 5 b) 7 c) 10 d) 25 e) ninguno

2.- Un trabajador debe llevar una carretilla de arena al pie de cada una de las 21 árboles que están al lado de una calzada; los árboles están a 4 metros de distancia y el montón de arena está a 10 m antes del primer árbol. ¿ Que distancia(en metros) habrá recorrido después de haber terminado su trabajo y regresar la carretilla al montón de arena?.

- a) 2100 b) 2200 c) 1000 d) 500 e) ninguno

3.- El coeficiente del término central en el desarrollo del binomio de $(x - y)^8$ es

- a) 50 b) 30 c) 80 d) 70 e) ninguno

4.- En una progresión geométrica el primer término es 7 y el último es 5103, si la razón es 3. ¿De cuantas términos se compone la progresión?

- a) 7 b) 6 c) 5 d) 8 e) ninguno

5.- La suma de los 11 términos de una progresión aritmética creciente es 176. La diferencia de los extremos es 30. Cual es el último término

- a) 20 b) 25 c) 31 d) 32 e) ninguno

6.- Hallar el valor de x que satisface la siguiente ecuación logarítmica

$$\log_2 \sqrt{x+1} + \log_2 \sqrt{x+2} = 1$$

- a) 2 b) 5 c) 3 d) 4 e) ninguno

7.- Una de las soluciones de la desigualdad $2x^2 - 9 > 3x$ es

- a) $(-10; -1)$ b) $(-3/2; 3)$ c) $(-5, 5)$ d) $(3, +\infty)$ e) ninguno

CURSO PROPEDÉUTICO
CUARTO EXAMEN DE FISICA

1.- La velocidad de una partícula de 2 Kg cambia de $(2\mathbf{i} - 3\mathbf{j})$ m/s hasta $(-5\mathbf{i} + 2\mathbf{j})$ m/s ¿Cuál es el cambio en su energía cinética, expresado en Joules?

- a) 16 b) 24 c) 8 d) 4 e) Ninguna

2.- El motor de un ascensor tiene una potencia de 245 Kw. ¿Con que velocidad, en m/s, subirá el ascensor, cuya masa es 1000Kg?

- a) 250 b) 25 c) 0,025 d) 0,98 e) Ninguna

3.- Un resorte vertical cuya constante elástica es 750 N/m esta colocado sobre una mesa lisa y se comprime 0,4 m ¿Qué velocidad, en m/s, le puede imprimir a una bola de 0,3 Kg cuando se suelta?

- a) 20 b) 25 c) 1000 d) 50 e) Ninguna

4.- Dos cañones de juguete idénticos A y B disparan proyectiles directamente hacia arriba. El proyectil del cañón A tiene una masa M_A y el del B, una masa $M_B = 2 M_A$. La altura que alcanza el proyectil A es H. La altura que logra alcanzar el proyectil B es:

- a) $H/4$ b) $H/2$ c) $H/\sqrt{2}$ d) $H\sqrt{2}$ e) Ninguna

5.- Un resorte tiene una constante de 600 N/m. ¿Cuánto trabajo, en Joules, se debe hacer para estirar el resorte 10.0 cm. a partir de su estado no deformado?

- a) 2 b) 5 c) 3 d) 6 e) Ninguna

6.- ¿Cual es la energía mecánica, en Joules, de un helicóptero de 1200 Kg. que vuela a 2000 m de altura a una velocidad de 360 Km/h?

- a) 6×10^6 b) $2,352 \times 10^7$ c) $1,752 \times 10^7$ d) $2,952 \times 10^7$ e) Ninguna

7.- Un objeto de masa M cae de una altura H. Su energía cinética cuando lleva cayendo un tiempo $t = \frac{1}{2} t_c$, donde t_c es su tiempo total de caída será:

- a) $\frac{1}{2} MgH$ b) $\frac{1}{8} MgH$ c) $\frac{1}{6} MgH$ d) $\frac{1}{4} MgH$ e) Ninguna

CURSO PROPEDEÚTICO FCyT CUARTO EXAMEN DE BIOLOGÍA

1. El Conjunto de Seres Vivos de la misma especie, que potencialmente pueden reproducirse entre ellos y que habitan en un ecosistema determinado, se denominan.

- a) comunidad b) población c) ecosistema d) todas e) ninguna

2. Las relaciones que existen entre organismos de diferentes especies en un ecosistema se denominan:

- a) intraespecíficas b) interespecíficas c) multiespecíficas d) todas e) ninguna

3. El medio ambiente físico-químico de un ecosistema se llama:

- a) biocenosis b) ecosistema c) biotopo d) todas e) ninguna

4. En toda cadena trófica, los organismos encargados de transformar la materia orgánica en inorgánica son:

- a) los descomponedores b) los vegetales c) los depredadores d) todas e) ninguna

5. El proceso biológico, mediante el cual, los seres vivos devuelven al medio parte del carbono asimilado en forma de CO₂ se denomina:

- a) nutrición b) respiración c) fotosíntesis d) todas e) ninguna.

6. La energía luminosa almacenada en los compuestos orgánicos es en forma de:

- a) energía orgánica b) energía química c) energía térmica d) todas e) ninguna

7. Los consumidores son organismos heterótrofos, excepto:

- a) herbívoros b) vegetales c) depredadores d) descomponedores e) ninguna

8. ¿Qué organismos son capaces de fijar el nitrógeno atmosférico en compuestos nitrogenados para que puedan ser utilizados por las plantas?

- a) tipos de protozoarios b) tipos de líquenes c) tipos de hongos d) todas e) ninguna

9. La masa de todos los organismos que constituyen la biocenosis de un ecosistema es la:

- a) la productividad b) la biomasa c) producción primaria d) todas e) ninguna

10. Los organismos denominados “carroñeros” se caracterizan por

- a) consumir a otros organismos muertos b) son grandes depredadores c) son cazadores por excelencia
d) todas e) ninguna