

PRIMER EXAMEN DE INGRESO 1-2011  
AREA MATEMÁTICAS

1. Simplificar la siguiente expresión:

$$E = \left(x - \frac{2}{x+1}\right) \div \left(x - \frac{x}{x+1}\right)$$

- a)  $\frac{x^2+x-2}{x^2}$       b)  $\frac{y}{x^2+y^2}$       c)  $\frac{x}{x+y}$       d)  $\frac{y}{x+y}$       e) Ninguno.

2. Determinar el 42° término de la progresión Aritmética de 100, 97, 94, .....

- a) -17      b) -21      c) -23      d) -25      e) Ninguno.

3. El primer término de una progresión geométrica es  $-\frac{2}{81}$  y el Octavo término es 54. Hallar el valor de la razón.

- a) 2      b) -2      c) 3      d) -3      e) Ninguno.

4. 5 trajes y 3 sombreros cuestan 4180 Bs, 8 trajes y 9 sombreros 6940 Bs. Hallar el precio de un sombrero.

- a) 60      b) 80      c) 700      d) 800      e) Ninguno.

5. Desde el punto A exterior a una circunferencia, se trazan secantes ABC y ADE. Si  $\overline{AB} = \overline{BE}$  y el arco  $CE = 100^\circ$ . Hallar el ángulo  $\angle BAE$ .

- a)  $10^\circ$       b)  $20^\circ$       c)  $25^\circ$       d)  $35^\circ$       e) Ninguno

6. Si "x" es un ángulo del tercer cuadrante y  $\sec x = -\frac{5}{3}$ . Hallar el  $\cos 2x$ .

- a)  $-\frac{7}{25}$       b)  $\frac{7}{25}$       c)  $\frac{24}{25}$       d)  $-\frac{24}{25}$       e) Ninguno

7. El valor de la siguiente expresión trigonométrica de:  $E = \left(\operatorname{sen} \frac{x}{2} + \cos \frac{x}{2}\right)^2$  si  $x = 30^\circ$

- a)  $\frac{1}{2}$       b)  $\frac{3}{2}$       c) 1      d) -1      e) Ninguno.

8. Una raíz de la ecuación  $2x^2 + kx + 20 = 0$  es  $\frac{5}{2}$ . Hallar la otra raíz.

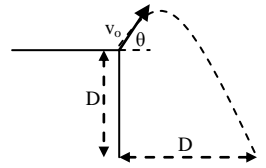
- a) 4      b)  $\frac{5}{2}$       c) -4      d)  $\frac{2}{3}$       e) Ninguno.

## AREA FÍSICA

9.- Desde la parte superior de un edificio rascacielos, se impulsa verticalmente hacia arriba un cuerpo a 10 m/s y cuando impacta en el piso, lo hace a 40 m/s (hacia abajo) ¿Que altura tiene el edificio? Considere  $g=10 \text{ m/s}^2$

- a) 15 m                      b) 45 m                      c) 60 m                      d) 75 m                      e) Ninguno

10.- Si el proyectil se impulsa a la velocidad de 20 m/s, con un ángulo de elevación de  $45^\circ$  ¿Qué valor tiene "D"? que se muestra en la figura considere  $g = 10 \text{ m/s}^2$



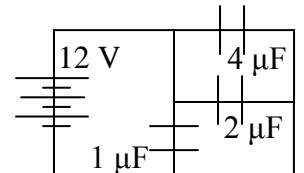
- a) 5 m                      b) 20 m                      c) 60 m                      d) 80 m                      e) Ninguno

11.- Un bloque de 50 N de peso se encuentra sobre una superficie horizontal áspera, si mediante la acción de una fuerza en dirección horizontal de 100 N, se desplaza dicho bloque. Determine el trabajo realizado por la fuerza neta a lo largo del desplazamiento. Considere  $\mu_k=0.6$  y el valor de la magnitud del desplazamiento 10 m

- a) 400 J                      b) 440 J                      c) 460 J                      d) 700 J                      e) Ninguno

12.- Determine la carga eléctrica positiva en  $\mu\text{C}$  almacenada en una de las placas del condensador de  $1 \mu\text{F}$ .

- a) 96  $\mu\text{C}$                       b) 84  $\mu\text{C}$                       c) 12  $\mu\text{C}$                       d) 72  $\mu\text{C}$                       e) Ninguno



## AREA QUÍMICA

13.- A partir de las siguientes especies, realizar los enlaces por puntos de Lewis e indique la molécula que tiene un enlace covalente doble y dos enlaces iónicos entre sus distintos enlaces.

- A)  $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{OH}$                       B)  $\text{HNO}_3$                       C)  $\text{Na}_2\text{SiO}_3$                       D)  $\text{K}_2\text{SO}_4$                       E)  $\text{CH}_4$

14.- Para la siguiente reacción:



Hallar el valor de "x" con respecto a los coeficientes de la reacción igualada por el método ión-electrón.

$$x = \frac{\text{sustancia oxidada} - \text{sustancia reducida}}{\text{agente reductor}}$$

- A) 4                      B) 1/5                      C) 5                      D) 4/5                      E) Ninguno

15.- Al comprimir un gas a 1/5 de su volumen inicial, la diferencia de sus presiones es de 12 atm. ¿Cuál será la presión final en atm, del gas a temperatura constante?

- A) 10                      B) 9                      C) 12                      D) 15                      E) Ninguno

16.- ¿Cuántos gramos de solución de ácido fosfórico al 70% y al 20% se deben tomar para preparar 100 g de una solución al 30%?

- A) 40 y 60                      B) 50 y 50                      C) 80 y 20                      D) 10 y 90                      E) 30 y 70

## AREA BIOLOGÍA

17. Los efectos de la erosión del suelo son:

- a) Destrucción de la capa superior de la tierra donde las plantas extraen la mayor parte de su alimento.  
 b) Pérdida de la capacidad productiva de los suelos.  
 c) Empobrecimiento del medio  
 d) Todas.  
 e) Ninguna

18. El conjunto de seres vivos de varias especies que habitan en un ecosistema constituyen:

- a) Factores abióticos                      b) Una comunidad                      c) Una población                      d) Todas                      e) Ninguna

19. La clasificación más difundida de los organismos comprende los siguientes reinos:

- a) Vegetal, Animal y Mineral                      b) Eucaria, Bacteria, Archae, Protista y Animal  
 c) Monera, Protista, Fungi, Vegetal y Animal                      d) Todas                      e) Ninguna

20. El cambio climático del planeta tierra, es producido por:

- a) Crecimiento demográfico                      b) Cambio del uso de suelo                      c) Deforestación                      d) Todas                      e) Ninguna