

SEGUNDO PARCIAL ALGEBRA-ARITMETICA

1. Un obrero de una fabrica gasta diariamente las dos terceras partes de su jornal en su alimentación, la quinta parte lo ahorra para pagar la mensualidad de su habitación, y el resto lo utiliza para gastos imprevistos.
Si en un mes de 30 días, de los cuales no trabajo 2 días, por encontrarse enfermo, el monto de gastos imprevistos asciende a 120 pesos, los cuales lo utilizó para pagar la receta del médico. Indicar cuál es el jornal del obrero. **(14 puntos)**

a) \$b. 60 b) \$b. 90 c) \$b. 80 d) \$b. 45 e) Ninguna

2. Indicar el número de factores racionales que se obtienen al factorizar $x^{32} - 1$. **(14 puntos)**

a) 4 b) 5 c) 6 d) 3 e) Ninguna

3. Determinar la suma de los coeficientes del M. C. M. de los siguientes polinomios: $P(x) = x^3 - 1$; $Q(x) = x^4 + x^2 + 1$; $R(x) = x^3 + 3x^2 + 3x + 2$ **(14 puntos)**

a) 2 b) 3 c) 6 d) 0 e) Ninguna

4. Simplificar la expresión $E = 2(1 + \sqrt{6} + \sqrt{3} + \sqrt{2})(1 + \sqrt{6} - \sqrt{3} - \sqrt{2})$ **(14 puntos)**

a) 4 b) 1 c) 2 d) -2 e) Ninguna

5. Al factorizar $P(x) = x^3 + 5x^2 + 8x + 4$ La suma de los coeficientes del factor de menor grado es: **(14 puntos)**

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

6. Al descomponer en fracciones parciales $\frac{2x + 8}{x^2 + 2x - 3}$ el valor numérico de una de las fracciones para $x = -1$ es: **(15 puntos)**

a) 2/5 b) -5/4 c) 6/5 d) -2/5 e) Ninguna

7. Si se racionaliza el denominador de la expresión

$$E = \frac{x-5}{\sqrt{x-4} - \sqrt{3x-14}}$$

se obtiene una nueva expresión cuyo valor numérico para $x=5$ es: **(15 puntos)**

a) -2 b) -1 c) 0 d) 3 e) Ninguna

SEGUNDO PARCIAL BIOLOGIA

1. Son características generales de los hongos: **(10 puntos)**
 - a) Tener células procariotas
 - b) Realizar fotosíntesis
 - c) Reproducirse por fusión binaria
 - d) Todas
 - e) Ninguna

2. Las dicotiledones y las monocotiledoneas son: **(10 puntos)**
 - a) Bryophytas
 - b) Pteridophytas
 - c) Angiospermas
 - d) todos
 - e) ninguna

3. Los crustáceos pertenecen a la clase: **(10 puntos)**
 - a) moluscos
 - b) artropodos
 - c) equinodermos
 - d) celenteros
 - e) ninguna

4. Los organismos eucarióticos de los 5 reinos son, excepto: **(10 puntos)**
 - a) protista
 - b) fungi
 - c) monera
 - d) plantae
 - e) ninguna

5. Células sexuales presentan: **(10 puntos)**
 - a) número diploide de cromosomas (2n)
 - b) número haploide de cromosomas (n)
 - c) ambos tipos de cromosomas
 - d) todas
 - e) ninguna

6. Concepto biológico de especie: **(10 puntos)**
 - a) Conjunto de poblaciones naturales capaces de reproducirse entre ellas.
 - b) Grupo de organismos diferente de otros grupos similares y claramente definido por un ejemplar tipo.
 - c) Conjunto de organismos que viven en un determinado lugar y que presentan hábitos característicos
 - d) Todas
 - e) Ninguna

7. En los experimentos desarrollados por Mendel, la cruce de la generación F₁ para dos caracteres hereditarios, da como resultado la siguiente proporción fenotípica: **(10 puntos)**
 - a) 1:2:1
 - b) 9:3:3:1
 - c) 3:1
 - d) Todos
 - e) Ninguno

8. Un cruzamiento de prueba con un individuo heterocigótico para un solo carácter, da por resultado la siguiente proporción fenotípica.: **(10 puntos)**
 - a) 1:1
 - b) 9:3:3:1
 - c) 1:1:1:1
 - d) 3:1
 - e) ninguna

9. El cruce entre dos individuos que solo difieren en un par de genes se llama: **(10 puntos)**
 - a) Dihibridismo
 - b) Monocigotico
 - c) Dicigotico
 - d) Monohibridismo
 - e) ninguna

10. Se denomina gen recesivo: **(10 puntos)**
 - a) Al alelo que sólo se expresa fenotípicamente en el genotipo homocigótico.
 - b) Al alelo que se manifiesta fenotípicamente tanto en el genotipo heterocigótico como en el homocigótico.
 - c) Al alelo es capaz de expresarse en cierto grado en condición heterocigotica.
 - d) todas
 - e) ninguna

SEGUNDO PARCIAL QUÍMICA

1. Un tanque lleno de gases tiene una presión de 2,5 atm y temperatura de 17°C, la válvula de seguridad se abre cuando la presión llega a 3800 torr ¿cuál es la temperatura a la que se debe calentar el tanque para que se abra la válvula? **(14 puntos)**

- a) 307°C b) 508°C c) 307 K d) 370°C e) Ninguno

2. ¿Qué volumen de HNO₃ del 60% y densidad 1,40 g/ml debe mezclarse con dos litros de agua para obtener un ácido 5 N? **(14 puntos)**

- a) 1,96 L b) 1,2 L c) 0,69 L d) 0,96 L e) Ninguno

3. Una mezcla de los gases He y O₂ tiene una densidad de 0.518g/L a 25°C y 721 mmHg. ¿Cuál es el porcentaje en masa de He en la mezcla? **(14 puntos)**

- a) 0.50 b) 0.622 c) 0.667 d) 0.333 e) ninguno

4. Una muestra de 2.65 g de un compuesto gaseoso ocupa 428 ml a 24.3 °C y 742 mmHg. La composición en masa del compuesto es 15.5 %C, 23.0 %Cl y 61.5 %F. ¿Cuál es su fórmula molecular? **(14 puntos)**

- a) C₂ClF₅ b) C₃ClF₅ c) C₃ClF₄ d) C₃Cl₂F₅ e) ninguno

5. ¿Qué volumen de solución de hidróxido de sodio 0.112 molar se requiere para neutralizar por completo 25.3 ml de solución de ácido sulfúrico 0.4 molar? **(14 puntos)**

- a) 200ml b) 179ml c) 83ml d) 168.7ml e) Ninguno

6. En un recipiente cerrado de 0.6 m³ de capacidad a la temperatura de 0 C, se encuentra una mezcla de 0.2 Kg de CO₂, 0.4 Kg de O₂ y 0.15 Kg de CH₄. Calcular la presión total de la mezcla. **(15 puntos)**

- a) 99.9 KPa b) 80.6 KPa c) 128.1 KPa d) 64.4 Kpa e) Ninguno

7. El análisis de un compuesto orgánico dio el siguiente resultado: C = 55,8%, H = 7,03%, O = 37,2%. Una muestra de 1,50 g se evaporó hallándose que ocupaba 530mL a 100°C y 740 torr. ¿Cuál es la fórmula molecular del compuesto? **(15 puntos)**

- a) C₂H₃O b) C₄H₆O₂ c) C₃H₄O₂ d) C₃H₆O₂ e) ninguno

