

UNIVERSIDAD AUTONOMA "TOMÁS FRÍAS"
CARRERA DE INGENIERÍA AGRONÓMICA
PRUEBA DE SUFICIENCIA ACADÉMICA (PSA)

Nombres y apellidos:

ÁREA BIOLOGÍA

1. El autor que describió por primera vez a la célula, con sus estudios que realizó en el corcho es:
a. Sacarías Jansen b. Marcelo Malpighi c. Robert Hooke d. Ninguno

2. La unidad de medida que se utiliza en microscopia es:
a. m b. cm c. mm d. μm

3. El movimiento de solutos de una región de mayor concentración a una región de menor concentración se denomina:
a. Filtración b. Difusión c. Osmosis d. Ninguno

4. El organelo que sirve para la respiración celular es:
a. Mitocondria b. Cloroplasto c. Ribosomas d. Lisosomas

Señale si es Verdadero (**V**) o Falso (**F**)

5. () Los cromosomas se construyen partiendo de la cromatina del núcleo.

6. () La fotosíntesis es el proceso mediante el cual las plantas verdes, con la participación activa de sus cloroplastos, utilizan luz solar, el dióxido de carbono del aire y el agua de las plantas para transformarlos en sustancias orgánicas ricas en energía química potencial.

7. () Como resultado de la meiosis se tienen cuatro células haploides (n), lográndose como resultado lo que se conoce como gametogénesis.

8. () Las bacterias se presentan como unicelulares y pluricelulares.
9. () Los virus son más grandes que las bacterias.
10. () Todas las especies de algas realizan el proceso de la Fotosíntesis.
11. () Los hongos presentan Clorofila
12. () Se dice que los líquenes son organismos simbióticos, donde participan una alga y un hongo.
13. () Las raíces presentan nudos y entrenudos.
14. () El Nabo, La remolacha y la zanahoria se consideran como raíces.
15. () Todos los Protozoarios son organismos unicelulares.
16. () Los Metazoarios están constituidos por muchas células.
17. () La llama se considera como un artiodáctilo.
18. Ordenar los principales rangos que se utilizan para la clasificación de un organismo desde el grupo que engloba todos los organismos hasta su individualidad.
- Especie, Familia, Género, Clase, Subreino, Reino, División, Orden, especie

19. La Clase Arácnidos pertenece a la clase:
- a. Moluscos b. Cordados d. Anélidos d. Artrópodos
20. Al conjunto de sépalos de la flor se conoce como:
- a. Androceo b. Corola c. Pistilo d. Cáliz

ÁREA MATEMÁTICA

Productos y Cocientes Notables:

1. Al simplificar la siguiente expresión: $\frac{x^3-8}{x-2}$ se obtiene:

- a) $x^2 - 2x + 4$ b) $x^2 + 2x + 4$ c) $x - 2$ d) x e) Ninguno

Producto de Binomios:

2. Al multiplicar los siguientes binomios: $(8x-4)(8x-5)$ se obtiene:

- a) $68x^2-72x+20$ b) $64x^2+72x+20$ c) $64x^2-72x+20$ d) $64x^2-20$ e) Ninguno

Ecuaciones de Primer Grado

3.- Hallar la solución de la ecuación: $(5-3x) - (-4x+6) = (8x+11) - (3x-6)$

- a) $-3/2$ b) $3/2$ c) 2 d) 9 e) 3

Ecuaciones de Segundo Grado

4. Resolver la siguiente ecuación de segundo grado: $18x^2 + 18 + 4 = 0$

- a) $x_1=1/3; x_2=2/3$ b) $x_1=-1/3; x_2=-2/3$ c) $x_1=5/3; x_2=7/3$ d) $x_1=1; x_2=3$ e) Ninguno

Problemas con Ecuaciones de Primer Grado

5. El perímetro de una finca rectangular es 480 m. Halla sus medidas sabiendo que una de sus dimensiones es el doble de la otra cara.

- a) $x+x+x+2+x+2=480$ b) $x+2x=480$ c) $2x+2y=480$ d) $x+x+2x+2x=480$ e) Ninguno

6. El hermano mayor de una familia con tres hermanos tiene 4 años más que el segundo y este 3 años más que el tercero. Si entre todos tienen la edad del padre que tiene 40 años ¿Qué edad tiene el menor de todos?

- a) 17 b) 13 c) 10 d) 20 e) 8

ÁREA DE QUÍMICA

1. Cuáles son las partículas que tienen carga positiva dentro del Átomo?

- a) Neutrones b) Electrones c) Protones

2. Cuando los No metales se combinan con el Oxígeno forman:

- a) Óxidos b) Anhídridos c) Ácidos hidrácidos

3. La fórmula del Hipoclorito de Sodio es:

- a) NaCl b) NaClO c) NaClO₂ d) Ninguno

4. La fórmula del Carbonato de Calcio es:

- a) CaCO b) CaCO₄ c) CaCO₃

5. Los átomos de carbono pueden unirse entre sí por enlace:

- a) simple
b) doble
c) triple
d) todas las anteriores
e) ninguno

6. La fórmula de los Alquenos es:

- a) C_nH_{2n+2} b) C_nH_{2n-2} c) C_nH_{2n}

7. La siguiente fórmula C₃H₇OH representa al:

- a) Etanol b) Butanol c) Propanol

8. Como se llaman las siguientes moléculas:

a). HCl

b). CaSO₄

c). KBrO₂

9.- Indique los nombres de las siguientes moléculas orgánicas:

a) H-COOH

b) C₂H₆

c) CH₃-COOH

10. La Fórmula del Benceno es:

a) C₆H₆

b) C₆H₁₂

c) C₆H₁₈

ÁREA FÍSICA

1. Redondear la siguiente cifra a entero: 543.54

a) 543

b) 545

c) 544

d) 534

2. Encierre en un círculo la operación con potencia incorrecta

a) $\frac{10^8}{10^9} = 10^{-1}$

b) $10^3 \cdot 10^{-3} = 0$

c) $10^2 \cdot 10^{-3} = 10^{-1}$

d) $\frac{1}{10^{-3}} = 10^3$

3. Expresar en notación científica la siguiente cantidad

$$(3 \times 10^7) \cdot (6 \times 10^{-12})$$

a) 18×10^{-4}

b) 1.8×10^{-5}

c) 1.8×10^{-4}

d) 18×10^{19}

4. Convertir 300.000 km/h a m/s

- a) 8.33 m/s b) 8333,33 m/s c) 742.54 m/s d) 7825.24

5. Convertir 25250 dinas a Newton (con dos decimales)

- a) 2.25 b) 0.25 c) 1.25 d) 3.25

6. Sean los vectores:

$$A = i + 5j - 2k \quad B = 2i - 4j + 5k \quad C = -i + 3j + 7k$$

Hallar: $A+2B$

- a) $i + 5j - 3k$
b) $5i + j + 3k$
c) $3i + 2j + 7k$
d) $-5i + j - 3k$

7. La aceleración es igual a:

- a) $a = \frac{\Delta t}{v}$ b) $a = \frac{\Delta v}{a}$ c) $a = \frac{\Delta v}{t}$ d) $a = \frac{\Delta d}{t}$

8. Se deja caer una pelota desde un árbol de 12 metros de altura. ¿cuál será la velocidad con la que llega al piso? ($g=9.81 \text{ m/s}^2$)

- a) 12.53 m/s b) 15.34 m/s c) 10.45 m/s d) 21.36 m/s

9. Un automóvil tiene una velocidad de 40 m/s y se detiene en 8 s. ¿Cuál es su aceleración?

- a) -5 m/s^2 b) 5 m/s c) -5 m/s d) 5 m/s^2

10. La segunda ley de Newton es:

- a) $\sum F_x = 0$ b) $\sum F = 0$ c) $\sum F = m \cdot a$ d) $\sum F = mv$