



**PRUEBAS PARA LA OBTENCIÓN DEL TÍTULO DE GRADUADO EN EDUCACIÓN
SECUNDARIA OBLIGATORIA DESTINADA A PERSONAS MAYORES DE DIECIOCHO AÑOS**

MAYO 2021

DATOS DEL ASPIRANTE	CALIFICACIÓN
Apellidos:.....	
Nombre:..... DNI:.....	
Centro:.....	

ÁMBITO CIENTÍFICO Y TECNOLÓGICO

Observaciones:

- Esta prueba se compone de un total de 20 preguntas.
- La puntuación de cada pregunta se indica entre paréntesis al final de cada enunciado.
- La calificación final de la prueba será como máximo de 40 puntos.

1. Resuelva las siguientes ecuaciones:

a) De primer grado: $5 \cdot (1 - x) - 9 = -2 \cdot (x - 1)$

(2 puntos)

b) De segundo grado: $3x^2 = 2 - 5x$

2. Tres números consecutivos suman en total 72. ¿De qué números se trata?

(2 puntos)

3. Resuelva, por el método que prefiera, el siguiente sistema de ecuaciones:

$$\begin{aligned} 3x + 2y &= 7 \\ 5x + 2y &= 1 \end{aligned}$$

(2 puntos)

4. Un billete de avión a Madrid cuesta 90 € y tiene un 20% de descuento por ser fin de semana. El mismo recorrido en tren, el mismo día, cuesta 75 € y no tiene descuento. ¿Cuál es la opción más económica? ¿Cuál es la diferencia?

(2 puntos)

5. El lado mayor de un rectángulo mide 40 cm y el menor 30 cm. Calcule el perímetro, el área y la diagonal de dicho rectángulo.

(2 puntos)



6. Un pediatra obtuvo la siguiente tabla estadística sobre los meses de edad de 50 niños de su consulta en el momento de andar por primera vez. Con estos datos, calcule la media aritmética, la moda y la mediana.

(2 puntos)

N.º Meses	9	10	11	12	13	14	15
N.º Niños	1	4	9	16	11	8	1

7. Si fabrico 300 mascarillas en 6 horas con 2 trabajadores, ¿cuántas mascarillas podré fabricar en 4 horas con 4 trabajadores?

(2 puntos)

8. Nombre o formule según corresponda:

(2 puntos)

FORMULE	NOMBRE
Ácido sulfúrico	CO ₂
Amoniaco	NaCl
Agua	KH
Hidróxido de sodio	NH ₃
Oxido de calcio	HNO ₃

9. Complete la tabla:

(2 puntos)

ELEMENTO	SÍMBOLO	Z	A	Protones	Electrones	Neutrones
Flúor		9	19			
		6	12			
Nitrógeno				7		7
	Na				11	12
Litio		3				1

10. Un objeto cae desde una ventana, partiendo del reposo, y justo en el momento antes de llegar al suelo lleva una velocidad de 20 m/s. Calcule:

(2 puntos)

- El tiempo que tarda en caer.
- La altura desde la que cae.



11. a) ¿Qué es la energía cinética de un cuerpo? ¿Y la energía potencial gravitatoria?

b) Calcule la energía cinética y la energía potencial de un pájaro cuya masa es 300 g y que vuela a una altura de 20 metros con una velocidad de 4 m/s.

(2 puntos)

12. Juanito Fortachón quiere mover una enorme roca usando la palanca del dibujo, en la que el punto de apoyo está situado a 1 m de dicha roca y a 3 metros del punto donde se aplica la potencia. Si la fuerza de resistencia es de 980 N, ¿qué fuerza tiene que ejercitar Juanito para poder lograr su propósito?

(2 puntos)



13. Clasifique cada uno de los aparatos o sistemas del cuerpo humano que se indican a continuación, según la función vital (nutrición, relación o reproducción) en la que participa:

(2 puntos)

- Aparato excretor
- Aparato reproductor
- Aparato digestivo
- Aparato circulatorio
- Sistema endocrino
- Sistema nervioso
- Aparato locomotor (esqueleto y músculos)
- Aparato respiratorio

NUTRICIÓN	RELACIÓN	REPRODUCCIÓN

14. Señale al menos dos diferencias entre las células eucarióticas y las procariotas, y otras dos entre las células de los animales y las de los vegetales.

(2 puntos)



15. Complete la siguiente tabla sobre magnitudes físicas y su correspondiente unidad en el sistema internacional:

(2 puntos)

MAGNITUD FÍSICA	UNIDAD DE MEDIDA	SÍMBOLO
Fuerza		
Aceleración		
	Julio	
Potencia		W
		kg
	Kelvin	

16. Explique qué es un ecosistema y ponga un ejemplo de un ecosistema terrestre y de un ecosistema acuático.

(2 puntos)

17. Relacione cada biomolécula con su función correspondiente:

(2 puntos)

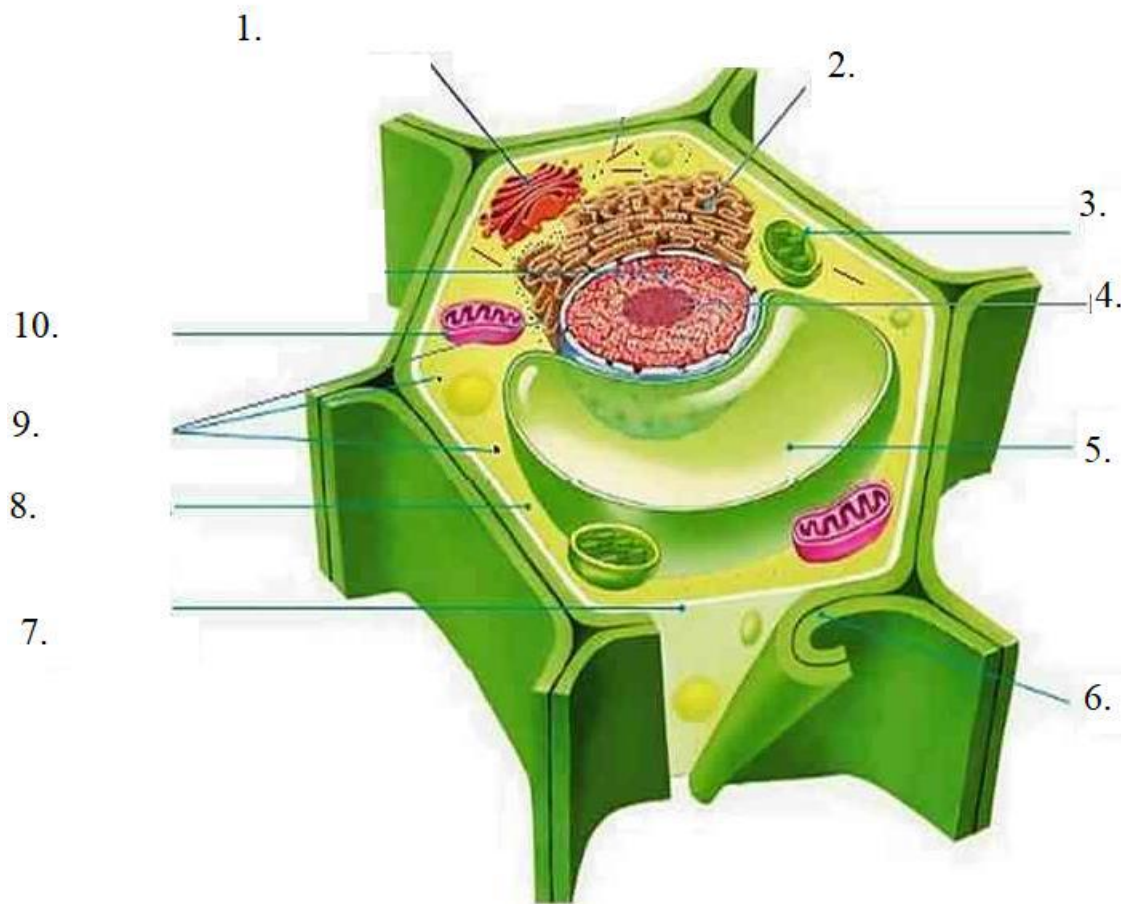
- | | |
|-------------------------|--|
| A.- Agua | 1.-Realizan funciones estructurales, de transporte, defensivas (anticuerpos) en el organismo. Están formadas por aminoácidos. |
| B.- Hidratos de Carbono | 2.-Transporta sustancias en el interior del organismo. Disolvente. |
| C.- Ácidos nucleicos | 3.-Son sustancias inorgánicas indispensables para el organismo. Forman parte de algunas estructuras en estado sólido. Disueltas regulan funciones del organismo. |
| D.- Proteínas | 4.-Contienen información hereditaria. |
| E.- Lípidos | 5.-Se necesitan en pequeñas cantidades y su deficiencia puede producir enfermedades. |
| F.- Sales minerales | 6.-Principal fuente de energía del organismo. La célula los utiliza para producir energía. |
| G.- Vitaminas | 7.-Reserva de energía para el organismo (aporta mayor energía). |



18. Escriba el nombre de las siguientes partes de la célula en el dibujo e indique si es una célula animal o vegetal:

(2 puntos)

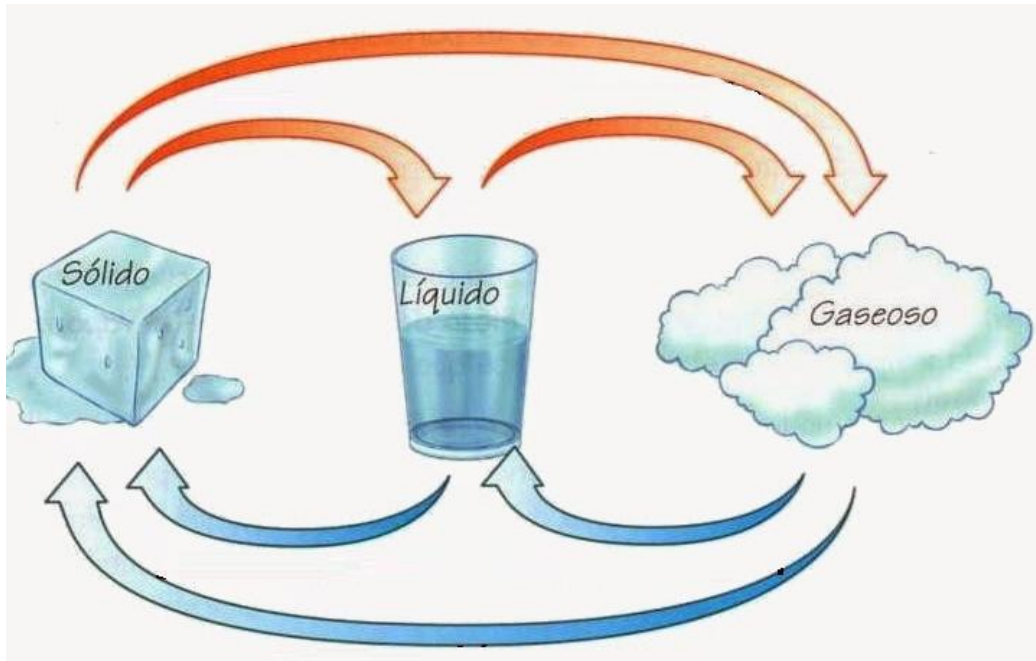
- Mitocondria
- Núcleo
- Cloroplasto
- Vacuola
- Citoplasma
- Aparato de Golgi
- Retículo endoplasmático
- Pared celular
- Membrana plasmática
- Ribosomas





19. Complete el siguiente esquema con el nombre del cambio de estado que tiene lugar en cada caso.

(2 puntos)



20. Señale cuáles de las siguientes afirmaciones son verdaderas y cuáles falsas. Las falsas las tiene que corregir.

(2 puntos)

- El hardware es el programa principal que controla el funcionamiento de un ordenador.
- Los drivers o controladores son programas que permiten funcionar a los distintos componentes de un sistema informático.
- En informática, se dice que se ha hecho una partición del disco duro cuando éste se divide en dos o más unidades.
- Los sistemas operativos, los controladores y los programas en general constituyen el software informático.