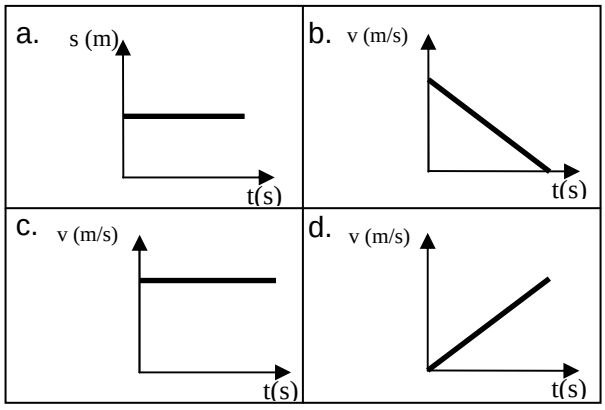
PARTE ESPECÍFICA, OPCIÓN B

MATERIA **FÍSICA**	**CFGS** **CÓDIGO:** **GS_____** **DNI:**

CRITERIOS DE CALIFICACIÓN
- Cada respuesta correcta se valorará con 0,5 puntos.
- Las respuestas en blanco o incorrectas no puntúan ni penalizan.

INSTRUCCIONES
- Salvo que se especifique lo contrario, cada cuestión tiene **una sola respuesta correcta**.

1. **Cuál de las siguientes gráficas corresponde a un movimiento rectilíneo uniforme (MRU)**:



2. **Dos cuerpos A y B, de masas 5 kg y 10 kg respectivamente, se dejan caer desde lo alto de un edificio de 15 m de altura. La relación entre las velocidades de cada uno al llegar al suelo es**:
   a. $v_A = v_B$
   b. $v_A = v_B / 2$
   c. $v_A = 2 \cdot v_B$
   d. $v_A = v_B / 15$

3. **Desde lo alto de un acantilado se dispara un cañón. El movimiento de la bala, desde que sale del mismo hasta que impacta en el agua, podemos tratarlo como la composición de**:
   (MRU: Movimiento rectilíneo uniforme. MRUA: Movimiento rectilíneo uniformemente acelerado)
   a. Un MRUA horizontal y un MRU vertical.
   b. Un MRUA horizontal y un MRUA vertical.
   c. Un MRU horizontal y un MRUA vertical.
   d. Un MRU horizontal y un MRU vertical.

4. **Un satélite gira en torno al planeta Tierra con un movimiento circular uniforme. Respecto a las componentes intrínsecas de la aceleración, podemos afirmar que**:
   a. No tiene ni aceleración tangencial ni aceleración normal o centrípeta.
   b. No tiene aceleración tangencial y sí tiene aceleración normal o centrípeta.
   c. Tiene aceleración tangencial pero no aceleración normal o centrípeta.
   d. Tiene aceleración tangencial y aceleración normal o centrípeta.

5. **Una rueda gira con una velocidad angular constante de 10π rad/s. El periodo y la frecuencia de su movimiento son**:
   a. T = 0.30 s; f = 3.3 s^{-1}
   b. T = 0.25 s; f = 4.0 s^{-1}
   c. T = 0.20 s; f = 5.0 s^{-1}
   d. T = 0.10 s; f = 10.0 s^{-1}

6. **Sobre un cuerpo A de 100 kg de masa actúa una fuerza de 50 N. Si sobre otro cuerpo B cuya masa es la mitad de la masa de A actúa la misma fuerza de 50 N, se verificará que**:
   a. La aceleración de A es igual que la de B.
   b. La aceleración de A es doble de la de B.
   c. La aceleración de A es la mitad de la de B.
   d. La aceleración de A es la cuarta parte de la de B.

7. **Un coche viaja con una velocidad *v* cuando frena bruscamente, haciendo que los pasajeros se vean lanzados hacia delante. ¿Qué ley física explica este fenómeno?**
   a. Primera Ley de Newton
   b. Segunda Ley de Newton
   c. Tercera Ley de Newton
   d. Ley de Gravitación Universal

8. **En la superficie terrestre los cuerpos son atraídos con una aceleración $g_T = 9{,}8\ m/s^2$. En la superficie lunar el valor de la aceleración de la gravedad es unas seis veces menor, $g_L = g_T/6 = 1.6\ m/s^2$. Por lo tanto, la masa m de un cuerpo medida en la Luna, comparada con su masa en la Tierra será**:
   a. $m_L = m_T$
   b. $m_L = 6 \cdot m_T$
   c. $m_L = m_T / 6$
   d. $m_L = 9.8 \cdot m_T / 1.6$

9. **Un objeto de 20 kg de masa experimenta una fuerza de rozamiento de 10 N cuando se mueve sobre una superficie horizontal ¿Qué fuerza horizontal debemos ejercer sobre él para que mantenga una velocidad constante?**
   a. 200 N
   b. 100 N
   c. 50 N
   d. 10 N

10. **Si sobre una partícula actúan únicamente fuerzas conservativas, ¿qué magnitud física permanece constante?**
   a. La velocidad.
   b. La energía cinética.
   c. La energía potencial.
   d. La energía mecánica.

11. **Sobre una pista de hielo un patinador en reposo y con una masa de 70 kg atrapa a su compañera de baile que tiene una masa de 50 kg y una velocidad de 3 m/s. Después de la colisión ambos deslizan juntos por la pista. ¿Con qué velocidad lo hacen?**
   a. 0.75 m/s
   b. 1.00 m/s
   c. 1.25 m/s
   d. 1.50 m/s

12. **En el siguiente dibujo se muestran tres fuerzas actuando conjuntamente sobre un cuerpo de masa m. Si este cuerpo se mueve hacia la derecha, podemos afirmar que**:
   a. Las tres fuerzas realizan trabajo.
   b. $\vec{F}_1$ y $\vec{F}_2$ realizan trabajo, pero $\vec{F}_3$ no.
   c. $\vec{F}_2$ y $\vec{F}_3$ realizan trabajo, pero $\vec{F}_1$ no.
   d. $\vec{F}_1$ y $\vec{F}_3$ realizan trabajo, pero $\vec{F}_2$ no.

13. **La energía potencial gravitatoria U_g en un punto P de un campo gravitatorio es**:
   a. El trabajo que hay que realizar contra las fuerzas del campo para llevar una partícula de masa m desde P hasta el infinito con velocidad constante.
   b. El trabajo que hay que realizar contra las fuerzas del campo para traer una partícula de masa m desde el infinito hasta el punto P con velocidad constante.
   c. El trabajo que realizan las fuerzas del campo para llevar una partícula de masa m desde P hasta el infinito con velocidad constante.
   d. Ninguna de las anteriores es cierta.

14. **Una partícula de masa m y con una carga de 2 mC penetra en un campo eléctrico de intensidad 30 N/C. El módulo de la fuerza eléctrica que actúa sobre dicha partícula es:**
   a. $F = 30 \cdot 10^{-6}$ N
   b. $F = 60 \cdot 10^{-6}$ N
   c. $F = 30 \cdot 10^{-3}$ N
   d. $F = 60 \cdot 10^{-3}$ N

15. **Los campos vectoriales se representan gráficamente por líneas de campo, líneas tangentes en cada punto al vector campo definido en ellos. ¿Cuál de las siguientes afirmaciones referidas a las líneas del campo gravitatorio y eléctrico es falsa?**
    a. En los puntos o zonas donde las líneas están más juntas o tienden a converger, el campo es más intenso.
    b. Si el campo es uniforme, las líneas de campo son rectas paralelas.
    c. En cada punto de la línea el campo puede tener varias direcciones, por lo que las líneas de campo se pueden cortar.
    d. Parten de manantiales o fuentes y convergen en sumideros.
16. **Una carga de 1.0 microculombio penetra perpendicularmente en el seno de un campo magnético con una velocidad de 10^7 m/s. Si sobre ella aparece una fuerza de 20.0 N, ¿cuál es el valor de la intensidad del campo magnético?**
    a. 0.5 T
    b. 2.0 T
    c. 10.0 T
    d. 20.0 T
17. **La ecuación de una onda armónica es: $y(x,t) = 0.1 \cdot \cos \pi (4x - 2t)$, donde x e y están en metros y t en segundos. El valor de su longitud de onda, su periodo y su velocidad de propagación son**:
    a. 0.50 m, 1 s, 0.50 m/s
    b. 0.25 m, 2 s, 0.25 m/s
    c. 2.00 m, 3 s, 0.67 m/s
    d. 4.00 m, 4 s, 1.00 m/s
18. **Una onda armónica tiene una amplitud de 25.0 cm, una velocidad de propagación de 10 m/s y una frecuencia de 5 Hz. La ecuación de dicha onda, expresada en el S.I. de unidades, es:**
    a. $y(x,t) = 25.0 \cdot \cos \pi (x - 10t)$
    b. $y(x,t) = 25.0 \cdot \cos \pi (10x - 5t)$
    c. $y(x,t) = 0.25 \cdot \cos \pi (x - 10t)$
    d. $y(x,t) = 0.25 \cdot \cos \pi (10x - t)$
19. **¿Cuál es el enunciado correcto de las dos leyes de la reflexión de la luz?**
    a. El rayo incidente, el reflejado y la normal están en un mismo plano, paralelo a la superficie de incidencia, y el ángulo de incidencia y el reflejado son iguales.
    b. El rayo incidente, el reflejado y la normal están en un mismo plano, perpendicular a la superficie de incidencia, y el ángulo de incidencia y el reflejado son iguales.
    c. El rayo incidente, el reflejado y la normal están en un mismo plano, perpendicular a la superficie de incidencia, y el ángulo de incidencia y el reflejado son complementarios.
    d. El rayo incidente, el reflejado y la normal son perpendiculares a la superficie de incidencia, y el ángulo de incidencia y el reflejado son iguales.
    e. El rayo incidente, el refractado y la normal están en un mismo plano perpendicular a la superficie de separación de los dos medios, y el ángulo de incidencia y el refractado guardan una proporción constante.
20. **El arco iris que puede observarse cuando llueve y a la vez ha salido el Sol, es un fenómeno producido por:**
    a. La dispersión de la luz en la atmósfera.
    b. La refracción de la luz en las nubes.
    c. La difusión de la luz en la atmósfera.
    d. La absorción de algunos colores en las nubes.