

LA MATERIA. EL MOVIMIENTO Y LAS FUERZAS (1)

1. De las siguientes afirmaciones, indicar las verdaderas:

- i) Materia es todo aquello que tiene masa y ocupa un lugar en el espacio, es decir, tiene volumen. Se puede ver, tocar, oler, saborear, etc. Presenta una enorme variedad de formas, tamaños...
- ii) La materia está formada por sustancias, es decir, sustancia es una clase determinada de materia, que se diferencia de otras por propiedades tales como el color, sabor, densidad, punto de fusión, punto de ebullición...
- iii) Un sistema material consiste en una porción o trozo de materia que se aísla para su estudio.

A) La i). **B)** La ii). **C)** La i) y ii). **D)** Todas.

2. En alguna de las siguientes series hay una pareja que es falsa. ¿Cuál?

- i) Sacarina – C / Gasolina – M Hom / Latón – M Hom.
- ii) Paella – M Het / Platino – M Hom / CocaCola – M Hom.
- iii) Detergente en polvo para las lavadoras – M Hom / Cobre – E / Dióxido de Carbono – C.

E = Elemento; C = Compuesto; M Hom = Mezcla Homogénea; M Het = Mezcla Heterogénea.

A) La i).

B) La ii) y iii).

C) Todas.

D) Ninguna.

3. De las siguientes afirmaciones, indicar las verdaderas:

- i) Toda la materia, sea del tipo que sea, está formada por unidades muy pequeñas llamadas átomos.
- ii) El átomo es divisible, contiene distintos tipos de partículas en su interior.
- iii) Un átomo es la unidad más pequeña de un elemento químico que mantiene las propiedades del mismo.
- iv) La unidad más pequeña de un compuesto químico que mantiene sus propiedades se llama molécula.

A) Todas. **B) La i).** **C) La iii) y iv).** **D) Ninguna.**

4. En una de las siguientes series nombre – fórmula hay un error:

- A) Óxido de Plata – Ag_2O / Silano – SiH_4 .**
B) Pentacarbono – C_5 / Dihidruro de Radio – RaH_2 .
C) Ácido Selenhídrico – H_2Se / Óxido de Oro (I) – Au_2O .
D) Hidruro de Francio – FrH / Bismutina – BiH_3 .

5. La línea que resulta de la unión de las diferentes posiciones ocupadas por el móvil a lo largo del tiempo, recibe el nombre de:

- A) Espacio recorrido.**
B) Desplazamiento.
C) Trayectoria.
D) Sistema de referencia.

6. Señalar la afirmación falsa sobre el MRU:

- A)** El MRU carece de aceleración (ni a_t ni a_c), ya que es rectilíneo y el módulo de la velocidad es constante.
- B)** El móvil recorre espacios iguales en tiempos iguales.
- C)** La gráfica espacio frente a tiempo es una recta, cuya inclinación es la velocidad del móvil. A mayor velocidad, mayor inclinación.
- D)** La gráfica velocidad frente a tiempo no tiene sentido, es un punto, ya que la velocidad es constante.

7. Indicar la afirmación verdadera:

- i) El Método Científico es una forma racional de trabajo que consta de varias etapas, entre otras: Observación, Formulación de Hipótesis, Experimentación, Elaboración de Leyes, Teorías o Modelos, Aplicaciones.
- ii) La experimentación consiste básicamente en “medir”. Siempre que se hace una medida se comete error.
- iii) La unidad de medida que se elija debe poseer estas características: ser fácilmente reproducible, universal e inalterable.
- iv) Las causas del error al medir son: el experimentador, el aparato de medida utilizado, el método elegido o fortuitas (dependen del azar). Hay dos tipos de error: absoluto y relativo.

A) La i). **B)** La i) y iv). **C)** La ii) y iv). **D)** Todas.

8. La densidad del Mercurio es 13.6 g/cm^3 . Al expresar esta cantidad en unidades del S.I. se obtiene:

- A)** 13600 kg/m^3 .
B) 13600 kg/dm^3
C) 0.0136 kg/m^3 .
D) 0.0136 kg/dm^3 .

9. Un vehículo de pasajeros marcha a una velocidad constante de 108.0 km/h. ¿Qué espacio recorre en un tiempo de 40.00 s?

- A) 1200 m.
B) 4320 m.
C) 9720 m.
D) 15.55 km.

10. Se desea alcanzar para un cuerpo de 15.2 kg de masa una aceleración de 7.50 m/s^2 . Si el rozamiento del cuerpo con el suelo es de 600 N, ¿Qué fuerza es necesario ejercer sobre el cuerpo?

- A) 114 N.
B) 714 N.
C) 149 N.
D) 749 N.

SOLUCIONES:

[illegible]

[illegible]

LA MATERIA. EL MOVIMIENTO Y LAS FUERZAS (3)

1. De las siguientes afirmaciones, indicar las verdaderas:

- i) La masa, el volumen y la temperatura son propiedades generales de la materia, mientras que la densidad, los puntos de fusión y de ebullición, la conductividad eléctrica y térmica son propiedades específicas.
- ii) Según el tamaño del sistema material, su estudio puede realizarse desde dos escalas de observación diferentes: macroscópica o microscópica.
- iii) En una mezcla heterogénea se pueden distinguir los distintos componentes, la composición no es uniforme en todos sus puntos.
- iv) Un compuesto químico se puede descomponer en otras sustancias más sencillas por métodos químicos.

A) Ninguna. **B) Todas.** **C) La ii).** **D) La ii) y iii).**

2. La técnica experimental que sirve para separar dos líquidos miscibles que tienen distinto punto de ebullición, se llama:

- A) Filtración.**
B) Decantación.
C) Destilación.
D) Cromatografía.

3. En una de las siguientes series nombre – fórmula hay un error:

- A) Óxido de Fósforo (V) – P_2O_5 / Arsina – AsH_3 .**
B) Tricarbono – C_3 / Tetrahidruro de Germanio – GeH_4 .
C) Ácido Yodhídrico – HY / Dióxido de Bario – BaO_2 .
D) Hidruro de Cobalto (II) – CoH_2 / Silano – SiH_4 .

4. En cuanto al espacio recorrido y al desplazamiento, ¿Qué afirmaciones son verdaderas?

- i) Coinciden siempre.
- ii) Se miden en metros, m, en el S.I.
- iii) Coinciden cuando la trayectoria es recta.
- iv) Coinciden cuando el intervalo de tiempo considerado es muy pequeño.

- A)** La ii), iii) y iv).
B) La i) y ii).
C) La iii).
D) La ii) y iii).

5. Indicar las afirmaciones verdaderas:

- i) Según su trayectoria los movimientos son rectilíneos (es recta) o curvilíneos (es curva). Los curvilíneos pueden ser circulares, parabólicos, elípticos, hiperbólicos, etc.
- ii) Si el valor numérico de la velocidad es constante, los movimientos son uniformes, mientras que si cambia siempre al mismo ritmo son uniformemente variados.
- iii) Los movimientos rectilíneos no presentan aceleración centrípeta, mientras que los curvilíneos sí.

- A)** La i). **B)** La i) y ii). **C)** Todas. **D)** Ninguna.

6. ¿Qué afirmación es falsa de las dadas a continuación?

- A)** La densidad de un cuerpo es una magnitud escalar, al igual que la energía o el trabajo.
- B)** Las magnitudes fundamentales del S.I. son siete, y una de ellas es la fuerza.
- C)** La unidad S.I. de la magnitud Intensidad Luminosa e Intensidad de la Corriente Eléctrica es la Candela y el Amperio, respectivamente.
- D)** El prefijo M (mega) indica 1×10^6 y el prefijo n (nano) indica 1×10^{-9} .

7. Una cinta transportadora mueve 144 t/h de piedras en una cantera. Expresar esta cantidad en kg/s.

- A)** 4.00 kg/s.
B) 4.00×10^1 kg/s.
C) 4.00×10^2 kg/s.
D) 2.40×10^3 kg/s.

8. Indicar las afirmaciones falsas:

- i) Una magnitud física es todo aquello que se puede medir. La bondad no es una magnitud física.
- ii) Las fuerzas son las causas que modifican la forma de un cuerpo o su estado de reposo o de movimiento.
- iii) Las fuerzas se clasifican como fuerzas por contacto (elásticas, por ejemplo) o fuerzas de acción a distancia (gravitatorias, electromagnéticas, etc.).
- iv) La fuerza es una magnitud vectorial. Se mide con un dinamómetro. Es, además, una magnitud derivada.

- A)** Ninguna.
B) La iii).
C) La iii) y iv).
D) Todas.

9. Un coche parte desde una ciudad A con velocidad constante de 108 km/h al encuentro de otro coche que partió a su vez de una ciudad B, al mismo tiempo, a velocidad de 90.0 km/h. Las ciudades están separadas 396 km. ¿Qué tiempo tardan en encontrarse?

- A)** 1/2 h.
B) 1 h.
C) 2 h.
D) 4 h.

10. Un coche de 1500 kg de masa marcha a 9.00 km/h y en 10.0 s pasa a moverse a 162 km/h. ¿Qué fuerza le ha imprimido su motor?

- A) 352.9 N.
B) 6375 N.
C) 9720 N.
D) 22950 N.

SOLUCIONES:

[illegible]

[illegible]

SOLUCIONES:

(1)

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
D	B	A	A	C	D	D	A	A	B

(2)

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
A	B	A	B	A	D	C	A	B	B

(3)

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
B	C	C	A	C	B	B	A	C	B

(4)

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
D	C	B	D	C	C	A	A	A	A

(5)

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
D	B	D	D	D	A	A	B	C	C

(6)

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
B	C	A	B	D	A	A	A	C	A