

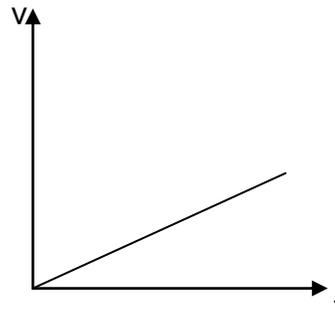
Modelo de examen de ingreso

1) Una magnitud física vectorial queda determinada por:

- a) el número que expresa su medida respecto a una unidad determinada.
- b) su módulo, sentido, recta de acción y punto de aplicación.
- c) un número sin dimensión.
- d) su punto de aplicación.
- e) su longitud referida a una escala establecida.

2) En el gráfico de la figura se representa la velocidad de un móvil; que se desplaza a lo largo del eje x , en función del tiempo. Del mismo se infiere que el móvil:

- a) tiene aceleración y es constante.
- b) tiene aceleración pero variable.
- c) no tiene aceleración.
- d) no partió del origen de coordenadas.
- e) está en reposo.



3) En el movimiento rectilíneo y uniformemente variado (MRUV), x_o es la coordenada inicial, x_f es la coordenada final, v_o la velocidad inicial, a la aceleración y t el tiempo transcurrido. La Expresión correcta que permite calcular la coordenada final como función de los otros parámetros es:

- a) $x_f = x_o + v_o t + a t$
- b) $x_f = x_o + v_o t$
- c) $x_f = x_o + v_o t + a t^2$
- d) $x_f = x_o + v_o t + 1/2 a t$
- e) $x_f = x_o + v_o t + 1/2 a t^2$

4) A nivel del mar, el peso de un bloque que tiene una masa de 100 kg es aproximadamente de:

- a) 10 N
- b) 9800 N
- c) 100N
- d) 100 dinas
- e) 980 N

5) La expresión que relaciona la velocidad tangencial ó lineal V_t , en un movimiento circular de radio r , con la velocidad angular ω es:

- a) $V_t = \omega r$
- b) $V_t = \omega r^2$
- c) $V_t = 2\omega r$
- d) $V_t = \omega / r$

e) $V_t = \omega / r^2$

6) Si la suma de todas las fuerzas que actúan sobre un cuerpo es igual a cero, este:

- a) no tendrá energía cinética.
- b) no tendrá energía potencial gravitatoria.
- c) estará acelerado.
- d) no puede tener velocidad.
- e) estará en equilibrio de traslación.

7) Un cuerpo en equilibrio no puede tener:

- a) peso.
- b) velocidad.
- c) aceleración.
- d) energía cinética.
- e) energía potencial gravitatoria.

8) El empuje que recibe un cuerpo sumergido totalmente en un fluido:

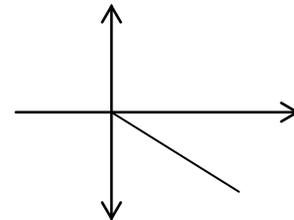
- a) no depende del volumen del cuerpo.
- b) depende del recipiente que contiene al fluido.
- c) depende de la masa del fluido.
- d) depende de la densidad del fluido.
- e) depende de la geometría del cuerpo

9) La expresión de la cantidad de movimiento de un cuerpo de masa m , que durante un tiempo t se movió con velocidad v es:

- a) $m t$
- b) $v t$
- c) m / v
- d) $m v$
- e) $m v / t$

10) Desde lo alto de un edificio se deja caer una piedra. El siguiente gráfico puede corresponder a:

- a) la posición de la piedra en función del tiempo
- b) la velocidad de la piedra en función de su posición
- c) la aceleración de la piedra función del tiempo
- d) la velocidad de la piedra en función del tiempo
- e) la aceleración de la piedra en función de su posición



11) La velocidad que adquiere un cuerpo en caída libre en el vacío depende:

- a) de su masa.
- b) de su volumen.
- c) de su forma.
- d) de su densidad.
- e) ninguna es correcta

12) Desde el piso se lanza verticalmente hacia arriba un cuerpo de masa m con una velocidad inicial v . La altura máxima alcanzada por el cuerpo está dada por:

- a) $h = 1/2m.v^2$
- b) $h = 2.g / v$
- c) $h = 2.v.g$
- d) $h = v^2.g$
- e) $h = v^2/2.g$

13) En la puna, a 3000m de altura sobre el nivel del mar el agua:

- a) hierve a 110 °C
- b) tarda más en evaporarse
- c) no se evapora
- d) aumenta su punto de ebullición
- e) hierve a menos de 100°C

14) La masa de un cuerpo cuyo volumen es V y que está constituido por un material de peso específico Pe , será igual a:

- a) $m = PeV/g$
- b) $m = V/Pe g$
- c) $m = Pe/Vg$
- d) $m = Pe g V^3$
- e) $m = (Pe/g) + V$

15) Para que en una sección transversal, de un conducto que transporta un fluido ideal en régimen estacionario, aumente la presión, se debe:

- a) disminuir la sección transversal del mismo.
- b) aumentar la sección transversal del mismo.
- c) aumentar la velocidad del fluido.
- d) aumentar el caudal.
- e) aumentar la altura del conducto.

16) Si el peso específico de un material homogéneo es de $39,20 \cdot 10^3 \text{ N/m}^3$, 16 kg del mismo ocuparán un volumen de:

- a) $4,08 \cdot 10^{-4} \text{ m}^3$
- b) $2,45 \cdot 10^3 \text{ m}^3$
- c) $6,272 \cdot 10^5 \text{ m}^3$
- d) $4 \cdot 10^{-3} \text{ m}^3$
- e) 2 m^3

17) Sobre una superficie de $0,05 \text{ m}^2$ se ejerce, perpendicularmente, una fuerza de 500 N. La presión que ésta genera es de: (datos: no tener en cuenta la presión atmosférica; $1 \text{ atm} = 101300 \text{ Pa}$)

- a) 25 atm
- a) 25 N/m^2
- b) 10^4 Pa .
- c) 10^4 atm .
- e) 0,0001 Pa

18) Si una persona asciende corriendo por un plano inclinado, a velocidad constante, durante el ascenso:

- a) su energía cinética va aumentando.
- b) su energía cinética va disminuyendo
- c) su energía potencial disminuye
- d) su energía potencial permanece constante
- e) su energía mecánica aumenta.

19) Sobre la superficie de un lago de agua dulce (densidad del agua = 1000 kg/m^3) la presión de la atmósfera es de 101.280 Pa. A 2m, por debajo de la superficie del mismo, la presión hidrostática valdrá: (dato: tomar $g = 9,8 \text{ m/s}^2$)

- a) 101.300 Pa
- b) 19.600 Pa
- c) 103.240 Pa
- d) 81.680 Pa
- e) 120.880Pa

20) La energía cinética de una bala de 5 g que tiene una velocidad de 600 m/s es de

- a) 10 J
- b) 10^2 N
- c) $9 \times 10^2 \text{ J}$
- d) $6 \times 10^2 \text{ J}$
- e) $9,5 \times 10^2 \text{ J}$