

- 1) Un montacargas de 1500 Kg. se encuentra inicialmente en reposo, parte hacia arriba con una aceleración de  $0.5 \text{ m/s}^2$ . A los 12 segundos se corta el cable que lo eleva, se pide:
- la altura máxima.
  - el trabajo que ejerce el cable sobre el montacargas.
- 2) Un fluido incomprensible y sin viscosidad, escurre a régimen permanente en una cañería dispuesta horizontalmente que consta de 2 tramos, cuyas secciones son  $400 \text{ cm}^2$  y  $100 \text{ cm}^2$  respectivamente, se pide. (Densidad:  $1400 \text{ Kg./m}^3$ , Caudal:  $120 \text{ l/s}$ )
- la variación de presión entre ambas secciones.
  - ídem anterior, si el caudal se duplica y el nuevo fluido tiene la mitad de densidad.
- 3) ¿Cuál de las siguientes afirmaciones es la correcta?
- si la temperatura de rocío es  $273 \text{ K}$  la humedad relativa es  $0\%$
  - para igual presión parcial de vapor de agua, cuando disminuye la temperatura disminuye la humedad relativa.
  - si la humedad de rocío es  $40\%$ , el aire atmosférico contiene  $60\%$  de la masa de vapor que podría tener.
  - si la humedad relativa es de  $40\%$  por cada Kg. de aire hay  $400 \text{ g}$  de vapor de agua.
  - si la humedad relativa es de  $40\%$  por cada litro de aire hay  $0,4$  litros de vapor.
  - si la temperatura ambiente coincide con la temperatura de rocío la humedad relativa es de  $100\%$ .
- 4) Un ascensor se encuentra en reposo en el último piso de un edificio, comienza a descender con una aceleración constante los primeros  $25 \text{ m}$  alcanzando una velocidad de  $5 \text{ m/s}$  y luego continúa su descenso con velocidad constante durante los siguientes  $15 \text{ m}$ , desciende en total  $40 \text{ m}$ .
- la energía mecánica se conserva durante todo el recorrido
  - durante todo el recorrido la resultante realiza un trabajo positivo
  - la energía mecánica se conserva durante los últimos  $15 \text{ m}$
  - la aceleración del primer tramo es mayor en valor absoluto que  $g$
  - durante todo el recorrido las fuerzas conservativas realizan un trabajo negativo
  - la energía mecánica es mayor durante los primeros  $25 \text{ m}$
- 5) Una membrana semipermeable divide 2 soluciones de igual volumen, A y B, siendo la variación de presión osmótica (es un triángulo con una pi) ... se vierte  $\frac{1}{4}$  de volumen de A en B y se agrega nuevamente A hasta igualar. La variación de presión con respecto al (es un triángulo con una pi) inicial será:
- $\frac{6}{7}$
  - $\frac{6}{5}$
  - $\frac{4}{3}$
  - $\frac{3}{4}$
  - $\frac{4}{5}$
  - $\frac{5}{6}$
- 6) Un recipiente cilíndrico de  $9 \text{ cm}$ . de altura posee un orificio de diámetro despreciable, a los  $40 \text{ cm}$ . del fondo, con un tapón. Se llena hasta la mitad con agua y el resto con aceite (Densidad:  $800 \text{ Kg./m}^3$ ). Si se saca el tapón, la velocidad de salida será:
- $2,68$
  - $2,86$
  - $1$
  - $14,51$
  - $14,53$
  - $8,2$
- 7) 2 equipos, Azul y Rojo juegan una cinchada utilizando una cuerda ideal. Si gana el Azul entonces:
- La fuerza en modulo que ejerce el Azul es igual a la que ejerce el Rojo.
  - La fuerza en modulo que ejerce el Azul es menor a la que ejerce el Rojo.
  - La fuerza en modulo que ejerce el Azul es mayor a la que ejerce el Rojo.
  - La fuerza en modulo que ejerce el Azul es mayor que la que ejerce la cuerda sobre él.
  - La masa de Azul es menor que la de Rojo.
  - La masa de Azul es mayor que la de Rojo.

