

ClasesATodaHora.com.ar > Exámenes > UBA - CBC > Biofísica

Biofísica

1º Parcial

2º Cuat. de 2009

ClasesATodaHora.com.ar

- 1) Un chico arrastra un paquete de 20kg por una calle horizontal. Tira del paquete con una fuerza con intensidad de 150N, formando un Angulo de  $60^\circ$  con la dirección del movimiento. La fuerza resultante entre el paquete y la calle es constante igual a 40N
- ¿Cuánto vale la aceleración del paquete?
  - Después de arrastra una cuadra(100 m) ¿Cuál fue el cambio en la energía mecánica del paquete?
- 2) En el hombre, en promedio el caudal sanguíneo en la aorta es de 80cm (cúbico)/ seg y en cada capilar es del orden  $4 \times 10^{-12}$  litros/seg
- ¿Cuál es el Nº e capilares presentes?
  - ¿Cuál es el radio medio de capilar cuando la sangre circula por los mismos a una velocidad de 0.80mm/seg?
- 3) Dado el grafico de velocidad vs. Tiempo de dos automóviles A y B que se desplazan a lo largo de una carretera rectilínea, sabiendo q ambos se encuentran en el mismo lugar para  $t=0$  seg. Diga entre  $0 \text{seg} < t < 3 \text{seg}$
- La resultante de todas las fuerzas sobre el móvil A es cero.
  - Ambos coches se encuentran en  $t=3 \text{seg}$
  - El trabajo de las fuerzas exteriores para ambos móviles es nulo.
  - El espacio recorrido por A es menor q el recorrido por B
  - La energía cinética del móvil A es mayor q la del móvil B
- 4) Un conducto de longitud L y area transversal  $A$  conduce un fluido viscoso. A continuación hay un segundo conducto cuya longitud es  $L/3$  y el área es  $A/3$ . Si la presión en la entrada E es de 54 Pa y al final del primer tubo F es de 50Pa. La presión a la salida S es de:
- 46 Pa
  - 47 Pa
  - 44 Pa
  - 38 Pa
  - 53 Pa
  - 41 Pa

Un cuerpo con velocidad  $V_1$  asciende por un plano inclinado con rozamiento recorriendo (hasta detenerse)  $2m$  en un intervalo de tiempo  $T_1$ . A partir de ahí desciende regresando al punto de partida con velocidad  $V_2$ , al cabo de un tiempo  $T_2$ . Si denominamos  $a_1$  y  $a_2$  a las aceleraciones cuando sube y cuando baja respectivamente y la variación de energía cinética de  $E_c$  de cumple que:

- Variación de energía cinética cuando sube = - la variación de la energía cinética cuando baja
- $A_1 = a_2$
- $V_1 < V_2$
- Para el trabajo realizado por el peso  $L_p$  se cumple  $L_p \text{ sube} = - L_p \text{ baja}$
- La energía es constante en todo el movimiento
- La fuerza de rozamiento compensa en ambos casos la componente del peso a lo largo del plano

Consideremos un tubo horizontal, de sección variable. Llamemos  $V$  a la velocidad del líquido. "A" al área de cada sección  $A_1 > A_3 > A_2$  y  $Q$  al caudal del líquido. Por él fluye un líquido ideal de densidad  $\rho = 200 \text{ kg/m}^3$  (cúbico)

$$Q_1 = Q_2 \text{ y } V_3 < V_1$$

$$Q_1 < Q_3 \text{ y } P_2 > P_3$$

$$Q = Q_3 \text{ y } p_3 < p_1$$

$$V_1 < V_2 \text{ y } P_2 > P_3$$

$$P_1 < P_2 \text{ y } V_1 < V_2$$

$$V_2 < V_3 \text{ y } Q_3 < Q_2$$

La diferencia de presión osmótica entre ambos lados de una membrana semipermeable que separa 2 soluciones A y B de NaCl de igual volumen se trasvasa toda la solución B al otro lado mezclándola con la sal A y se agrega solución B en otro compartimiento hasta igualar volumen en ambos lados. Entonces la nueva diferencia de presión osmótica es de :

- 2 diferencia de  $P/3$

- 2 diferencia de presión
- 3 diferencia de presión/2
- Diferencia de presión

AyV

Entre dos depósitos q mantienen us presione constantes fluyen 180 litros/ min a través de conductos iguales dispuestos en paralelo. Si los depositos se comunican con los mismos conductos pero dispuestos en serie el caudal resultante (l/min)

- 60
- 360
- 20
- 30
- 180
- 10

