

ESCUELA SUPERIOR POLITECNICA DEL LITORAL
INSTITUTO DE CIENCIAS FISICAS

TERCERA EVALUACION DE FISICA GENERAL I

II TÉRMINO 2011-2012

Nombre: _____

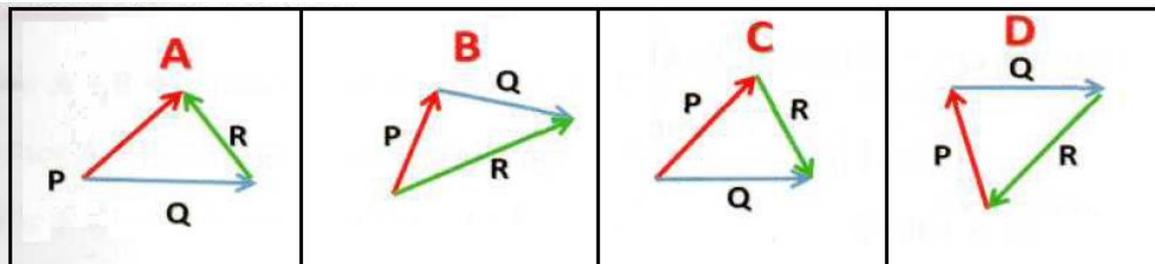
Paralelo: 01

Ing. Francisca Flores N.

NOTA: Todos los temas deben presentar su respectiva justificación y/o desarrollo, caso contrario no tendrán validez.

PREGUNTA 1 (7 punto)

Se tienen dos vectores P y Q en el plano. Se suma un tercer vector R de tal manera que la resultante es nula. Escoja la alternativa que mejor represente la suma de los tres vectores.



PREGUNTA 2 (6 puntos)

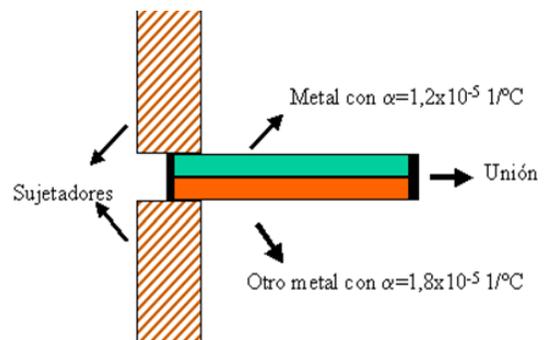
Se tiene un clavo de hierro (coeficiente de dilatación lineal de $11.7 \times 10^{-6} \text{ } ^\circ\text{C}^{-1}$) que ajusta exactamente en una plancha de aluminio (coeficiente de dilatación lineal de $24 \times 10^{-6} \text{ } ^\circ\text{C}^{-1}$). Si a ambos se les aumenta la temperatura en la misma cantidad, que sucederá:

- Ambos se dilatan, pero el clavo no ajustará bien ya que el hueco en la plancha será más grande que el diámetro del clavo.
- No entrará, ya que el clavo se dilata pero el hueco se contraerá.
- Como ambos se dilatan, quedarán igual que antes.
- Ambos se dilatan pero el clavo no entrará bien ya que él se habrá dilatado más que el hueco en la plancha

PREGUNTA 3 (6 puntos)

Imagine que se unen por la puntas, dos metales que tienen distintos coeficientes de dilatación, y que se los sujeta por un extremo, como muestra la gráfica adjunta. Si se aumenta la temperatura:

- Se tuercen hacia arriba.
- Se tuercen hacia abajo.
- Se dilatan igual debido a la soldadura.
- El metal de arriba se dilata más que el de abajo.



PREGUNTA 4 (10 puntos)

Escriba **VERDADERO** o **FALSO** según corresponda. Justifique su respuesta.

a) Una manzana que cuelga de una rama tiene energía potencial, debido a su altura. Si la manzana cae: La energía potencial de la manzana en la rama es menor que la energía potencial justo antes de llegar al suelo. _____

b) La fuerza Normal y el Peso son un par de fuerzas acción y reacción. _____

c) Las fuerzas de acción y reacción actúan sobre el mismo cuerpo. _____

d) Si la masa de un objeto no cambia, una fuerza neta constante (distinta de cero) sobre dicho objeto producirá aceleración constante. _____

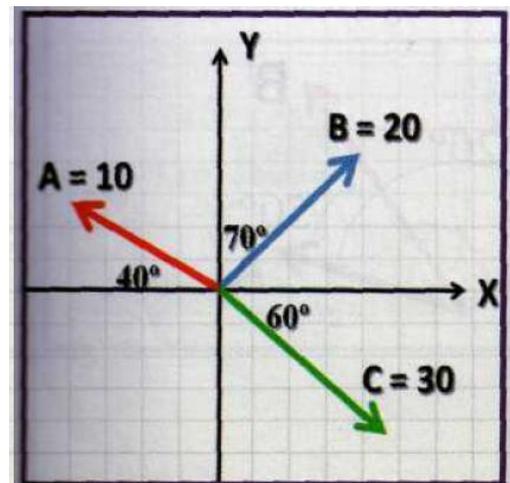
e) La conducción, convección y radiación requieren de un medio físico para la propagación de calor. _____

PREGUNTA 5 (6 puntos)

Un estudiante de Física General I, toma dos hojas de cuaderno, las pone una frente a la otra y **sopla entre ellas**. Las hojas de papel, ¿se juntan o se separan? **EXPLIQUE**.

TEMA 1 (15 puntos)

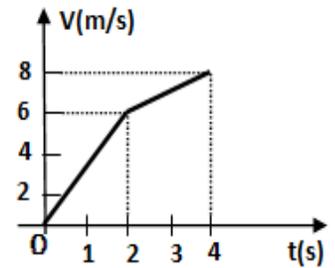
Determinar el vector resultante (vector suma) de los tres vectores mostrados en la gráfica adjunta.



TEMA 2 (20 puntos)

Dada la gráfica **velocidad versus tiempo** de una partícula que se mueve en línea recta. Se pide:

a) Determinar la aceleración de la partícula entre $t=2$ s y $t=4$ s.

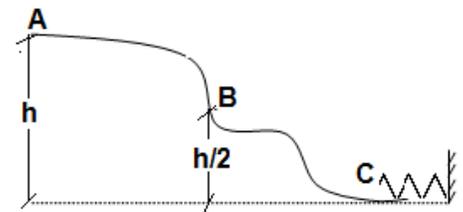


b) Determinar el desplazamiento de la partícula entre $t=2$ y $t=4$ segundos:

TEMA 3 (20 puntos)

La figura adjunta muestra un camino **sin rozamiento** y un resorte de constante **K**. Un auto de masa **m** se coloca en la posición A y parte de allí sin velocidad inicial. Entonces:

a) Determinar la magnitud de la velocidad en el punto B.



b) Determinar la compresión en el resorte (cuanto se comprime).

TEMA 4 (10 puntos)

Se tiene un gas a una temperatura de 25°C y con un volumen de 70 cm^3 , a una presión de 586 mm Hg . ¿Qué volumen ocupará este gas a una temperatura de 0°C si la presión permanece constante?