

**XXXII Concurso Nacional Intercolegial
de Física ALBERTO EINSTEIN
27 de abril de 2015**

Segundo año de bachillerato. Modalidad Práctica

Código: _____

1 Preguntas de selección múltiple (6 puntos)

En las siguientes preguntas o proposiciones incompletas, pintar completamente la caja correspondiente a la respuesta.

1.1 El valor de la gravedad es más grande en:

- A los polos
- B El Ecuador geográfico
- C En Greenwich
- D Ninguna de las anteriores

1.2 El coeficiente de fricción estático con respecto al dinámico es:

- A Mayor o igual
- B Menor o igual
- C Igual
- D Depende del movimiento

1.3 Un cuerpo realiza un movimiento rectilíneo uniformemente variado con aceleración a . Para un intervalo de tiempo dado el cuerpo se desplaza una distancia d . ¿Cuál sería la distancia si el intervalo de tiempo fuese el doble?

- A $2d$
- B $0.5d$
- C $4d$
- D $8d$

1.4 Una partícula se mueve con aceleración constante a a lo largo de una recta. ¿Qué tiempo le tomará a la partícula duplicar su velocidad desde v_0 ?

- A $\frac{a}{v_0}$
- B $\frac{v_0}{a}$
- C $a v_0$
- D $\frac{2a}{v_0}$

1.5 Un bloque de masa m se desliza sobre un plano inclinado con una aceleración a . ¿Cuál sería la aceleración si el bloque tuviese una masa $2m$

- A a
- B $2a$
- C $0.5a$
- D $\sqrt{2}a$

1.6 Considerar un bloque de madera que se desliza en un plano inclinado. ¿Cuál de las siguientes afirmaciones NO es correcta?

- A Si el área de contacto entre el bloque y el plano inclinado aumenta, manteniendo la masa constante, la fuerza de rozamiento también aumenta
- B Si la masa del bloque aumenta, manteniendo el área de contacto constante, la fuerza de rozamiento también aumenta
- C La aceleración del bloque depende del ángulo de inclinación del plano inclinado
- D El tiempo que le toma al bloque recorrer todo el plano inclinado es proporcional a la longitud de mismo

2 Problemas de aplicación (4 puntos)

Resolver los siguientes problemas detallando los pasos seguidos.

Considerar $g = 9.8m/s^2$

2.1 Un bloque de 10 g se desplaza sobre un plano inclinado de 1 m y 30° de inclinación. Calcular el tiempo que le toma al bloque recorrer el plano inclinado si la fuerza de rozamiento entre el bloque y el plano es el 10% de la fuerza que experimenta el bloque debido a la gravedad

2.2 Un bloque de masa m se suelta en un plano inclinado con ángulo θ . El bloque se demora en recorrer un tiempo t una distancia d . Calcule el coeficiente de rozamiento del plano. Su respuesta debe quedar en función de m , g , θ , d y t .