Indica si las siguientes propuestas son **CIERTAS** (opción A) o **FALSAS** (opción B)
VALOR DE LA PRUEBA: 30 % del examen.

1. Si dados dos vectores $\vec{a}$ y $\vec{b}$ se cumple $|\vec{a}+\vec{b}| = |\vec{a}-\vec{b}|$, los dos vectores son perpendiculares.
2. El producto mixto de tres vectores coplanarios es igual a cero.
3. La tercera ley de Newton se obtiene a partir de la segunda ley de Newton aplicada a dos partículas aisladas.
4. La normal que ejerce una mesa sobre un cuerpo situado encima de ella, es la fuerza de reacción asociada al peso del cuerpo.
5. Una partícula sometida a tres fuerzas coplanarias nunca puede estar en equilibrio estático.
6. El coeficiente de rozamiento mínimo entre un plano inclinado 45º y un bloque, para que éste no deslice, es μ=1
7. La reacción total que ejerce una superficie sobre un cuerpo forma con la normal el ángulo de rozamiento en todos los casos.
8. El coeficiente de rozamiento es siempre igual a la tangente del ángulo de rozamiento.
9. Un Newton es la fuerza que hay que aplicar a una partícula de masa 1 kg para conseguir una velocidad de 1 m/s.
10. La condición necesaria y suficiente para asegurar el equilibrio de una partícula, es que la resultante de las fuerzas que actúan sobre ella sea nula.
11. Una partícula sometida a tres fuerzas no puede estar en equilibrio si las fuerzas no son coplanarias.
12. Para un cuerpo situado en un plano inclinado con rozamiento en situación de movimiento inminente, la tangente del ángulo de inclinación del plano es igual al coeficiente de rozamiento estático.
13. Las unidades del coeficiente de rozamiento estático son N/kg.

VALOR DE LA PRUEBA: 40 % del examen.

14. Donats tres vectors lliures $\vec{u}_1 = \vec{i}, \vec{u}_2 = \vec{i}-\vec{j}, \vec{u}_3 = \vec{i}+\vec{j}+\vec{k}$ i els vectors $\vec{a} = \vec{u}_1+\vec{u}_2-3\vec{u}_3, \vec{b} = \vec{u}_1-\vec{u}_2-2\vec{u}_3$ i $\vec{c} = 5\vec{u}_1 - \vec{u}_2$, quant val l'àrea del paral·lelogram que formen $\vec{a}$ i $\vec{b}\times\vec{c}$?

    a) 12 *b*) 153 *c*) 36 *d*) 74 *e*) Cap de les anteriors

15. Un vector $\vec{A}$ se encuentra en el plano XY, es perpendicular al vector $\vec{B} = -\vec{i}+\vec{j}+\vec{k}$ y su proyección sobre el eje X es igual a 1. Podemos afirmar que el módulo de $\vec{A}$ i el ángulo que forma este con el eje Y son respectivamente:

    a) $\sqrt{2}\ y\ 0\ rad.$ *b*) $1\ y\ \pi/4\ rad.$ *c*) $\sqrt{2}\ y\ \pi/4\ rad.$*d*) $1\ y\ 0rad.$ *e*) Ninguna de las anteriores

16. Un bloque de masa m=10kg se mantiene en una posiciñón de equilibrio estático mediante el sistema de cuerdas y poleas que muestra la figura. La tensión que debe ejercerse en este caso es:

    , width=8cm] ppp

    a) 49.0N
    b) 98.0N
    c) 34.6N
    d) 21.7N
    e) 12.6N