

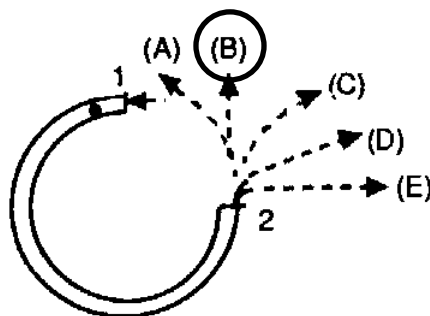
La respuesta correcta es la que aparece subrayada y en negrita o rodeada por una circunferencia. Respuesta correcta: +1 punto, sin contestar: 0, errónea: -0.5. Tiempo: 30 min.

1. Una canica que se mueve a una velocidad de 40 cm/s se encuentra con una superficie horizontal rugosa de 30 cm de longitud (ver figura). Tras recorrer 20 cm, la velocidad de la canica es la mitad de su velocidad inicial, ¿alcanzará la canica el final de la superficie rugosa?



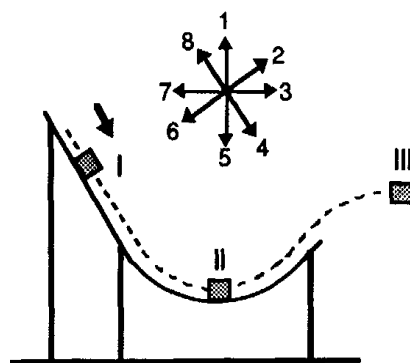
- (A) Sí **(B) No** (C) no hay datos suficientes para contestar

2. La siguiente figura muestra un canal semicircular colocado horizontalmente sobre la superficie de una mesa. Una bolita entra en el canal por el punto 1 y sale por el punto 2. Indica el camino que mejor representa la trayectoria de la bolita cuando sale del canal y rueda sobre la mesa.



Las tres cuestiones siguientes se refieren a la figura de la derecha. Representa un bloque deslizándose sin rozamiento sobre una rampa cuyo tramo final es circular.

Las ocho flechas representan las direcciones que hay que considerar al responder a dichas cuestiones.



3. ¿Qué dirección representa mejor la aceleración del bloque en la posición I?

- (A) la 1 (B) la 2 **(C) la 4** (D) la 5 (E) ninguna, la aceleración es nula.

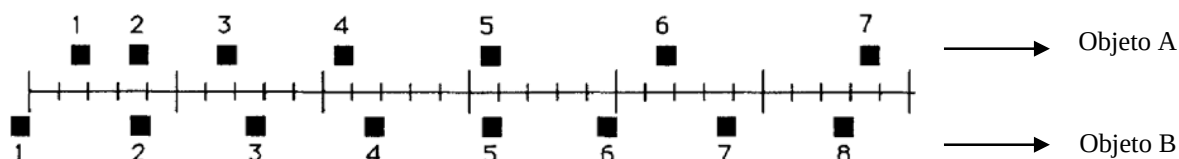
4. ¿Qué dirección representa mejor la aceleración del bloque en la posición II?

- (A) la 1** (B) la 3 (C) la 5 (D) la 7 (E) ninguna, la aceleración es nula.

5. ¿Qué dirección representa mejor la aceleración del bloque en la posición III?

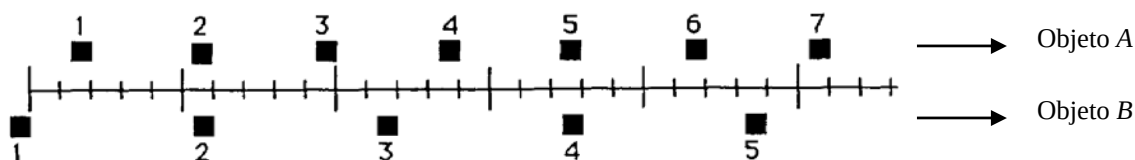
- (A) la 2 (B) la 3 **(C) la 5** (D) la 6 (E) ninguna, la aceleración es nula.

6. La figura muestra las posiciones de dos objetos a intervalos de tiempo sucesivos de 0.2 s. Los objetos se mueven hacia la derecha. ¿Tienen alguna vez los objetos la misma velocidad?



- (A) No.
- (B) Sí, en el instante 2.
- (C) Sí, en el instante 5.
- (D) Sí, en los instantes 2 y 5.
- (E) Sí, en algún momento durante el intervalo entre los instantes 3 y 4.**

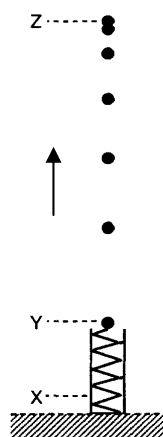
7. La figura muestra las posiciones de dos objetos a intervalos de tiempo sucesivos y de la misma duración. Los objetos se mueven hacia la derecha. Las aceleraciones de los objetos se relacionan así:



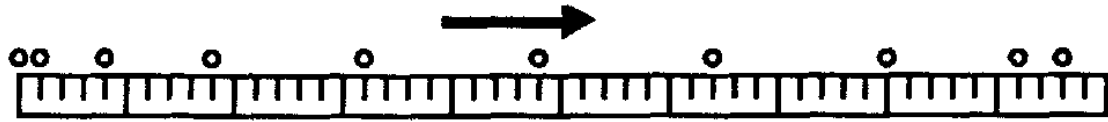
- (A) la aceleración de A es mayor que la aceleración de B.
- (B) la aceleración de A es igual que la aceleración de B y ambas son > 0 .
- (C) la aceleración de B es mayor que la aceleración de A.
- (D) las aceleraciones de A y B son nulas.**
- (E) no hay suficientes datos para poder contestar.

8. La figura representa una fotografía multiflash de una bolita que se dispara verticalmente sobre un muelle. El muelle, con la bolita encima, se comprime inicialmente hasta la posición X y luego se suelta. La bolita pierde contacto con el muelle en la posición Y, alcanzando su máxima altura en la posición Z. Si no hay rozamiento con el aire, ¿cuál de estas afirmaciones es cierta?:

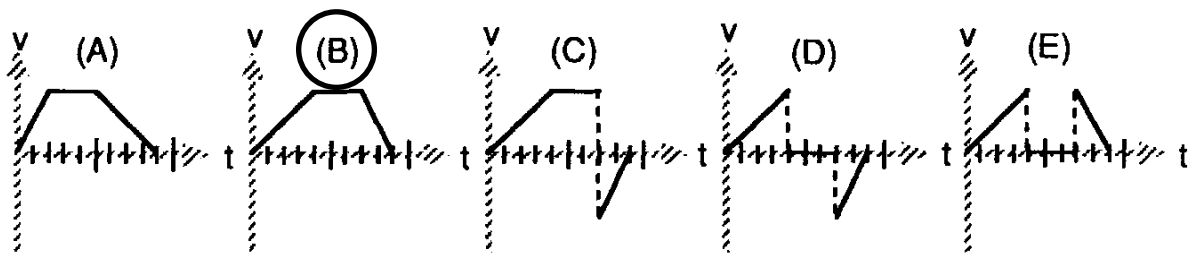
- (A) la aceleración de la bolita es máxima justo antes de alcanzar el punto Y (cuando aún está en contacto con el muelle).
- (B) la aceleración de la bolita fue decreciendo entre los puntos Y y Z.
- (C) la aceleración de la bolita se anuló en el punto Z.
- (D) todas las anteriores son correctas.
- (E) la aceleración de la bolita fue la misma para todos los puntos de su trayectoria entre Y y Z.**



Las dos próximas cuestiones se refieren a la siguiente figura. Representa una serie de fotos de un objeto moviéndose a lo largo de una superficie horizontal. Las posiciones mostradas corresponden a instantes de tiempo consecutivos y de la misma duración. El primer punto corresponde a la foto del instante en que el objeto comienza a moverse y el último a la del instante en que alcanza el reposo.



9. ¿Cuál de las siguientes gráficas representa mejor la velocidad del objeto en función del tiempo?



10. ¿Cuál de las siguientes gráficas representa mejor la aceleración del objeto en función del tiempo?

