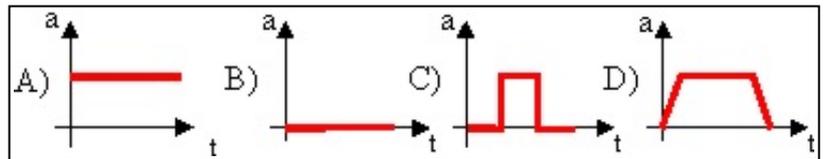
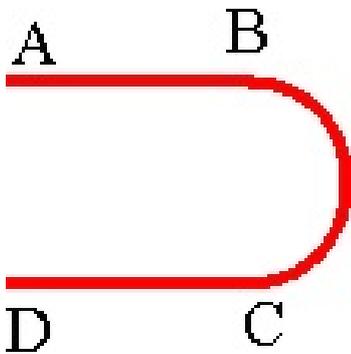


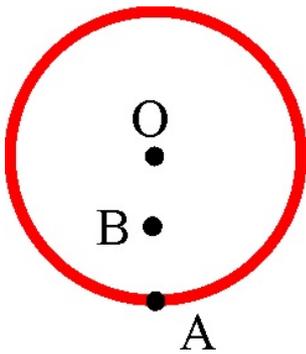
1.6.5. Considera que tu tocadiscos está girando a 33 r.p.m., ¿cuál sería su velocidad en el SI?

- a) 345,4 rad/m b) 3,45 rad/s
c) 1,7 rev/s d) 102 rev/m

1.6.6. Si un cuerpo recorre con v constante, la trayectoria ABCD, el diagrama que mejor representa la variación de su aceleración con el tiempo, será de todos los dados, el:

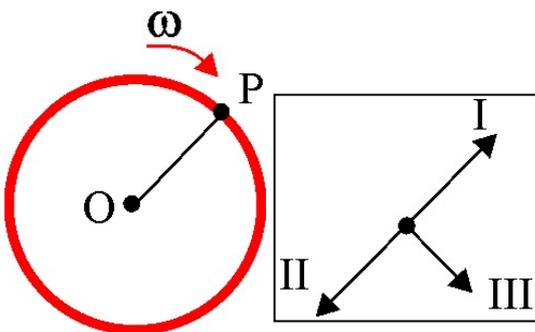


- a) A b) B c) C
d) D e) NINGUNO



1.6.7. Si un disco gira con velocidad angular constante, la relación entre el módulo de la aceleración centrípeta en A y B, valdrá:

- a) 1 b) 1/2 c) 2
d) 4 e) NADA DE LO DICHO



1.6.8. Una partícula que se encuentra en el punto P, de un disco que gira con velocidad angular constante, está representada en su movimiento por 3 magnitudes vectoriales: vector de posición, velocidad y aceleración, que se corresponderán con los dados en el dibujo, por este orden:

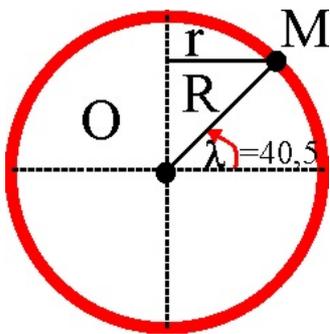
- a) I,II,III b) III,II,I c) I,III,II
d) II,III,I e) III,I,II f) II,I,III

1.6.9. Un ventilador gira con movimiento uniforme a 900r.p.m.. Se corta la corriente, y para después de dar 75 vueltas. Dirás entonces que el intervalo de tiempo entre que se interrumpió la corriente y se paró el ventilador fue de:

- a) 1 SEGUNDO b) 100 SEGUNDOS
c) 0.1 SEGUNDOS d) 10 SEGUNDOS
e) NADA DE LO DICHO

1.6.10. Una centrifugadora que da 20 vueltas/segundo, tiene que pararse, y para ello le comunicamos una aceleración angular de 4 rad/s^2 . El tiempo que tardará en hacerlo y el número de vueltas que dará antes de pararse, serán respectivamente:

- a) 10π SEGUNDOS Y 100π VUELTAS
- b) 5π SEGUNDOS Y 50π VUELTAS
- c) 10 SEGUNDOS Y 100π VUELTAS
- d) 10π SEGUNDOS Y 100π VUELTAS
- e) NADA DE LO DICHO



1.6.11. Si el radio ecuatorial de la Tierra es de 6.378km y Madrid, se encuentra a $40,5^\circ$ de latitud, la velocidad tangencial debido al giro de la Tierra sobre si misma, con que un alumno, "se mueve" sentado en su mesa de estudio en Madrid, es en km/h de casi:

- a) 1270
- b) 127
- c) 12,7
- d) 1,27
- e) NINGUNO DE LOS VALORES DADOS

1.6.12. Si un ciclista se mueve por la pista de un velódromo de radio 50m con una aceleración tangencial constante, de 1 m/s^2 , el tiempo que tardará desde que comienza a moverse hasta que su aceleración normal sea la mitad de la tangencial será de:

- a) 2s
- b) 3,5s
- c) 5s
- d) 4,2s
- e) 10s

1.6.13. Una rueda a los dos segundos de comenzar su movimiento, tiene una aceleración total que forma un ángulo de 45° con su velocidad tangencial, se deduce que la aceleración angular vale:

- a) 1 rad/s^2
- b) $0,5 \text{ rad/s}^2$
- c) $0,25 \text{ rad/s}^2$
- d) 2 rad/s^2
- e) NINGUNO DE LOS VALORES DADOS

1.6.14.* En una pista experimental circular de 1m de radio de un laboratorio, una esfera se desplaza sin rozamiento de forma que el camino recorrido sigue la ley $s=3t^3$, en estas circunstancias podrás decir que:

- a) LA ESFERA SE MUEVE CON UN MOVIMIENTO UNIFORMEMENTE ACELERADO
- b) LA ACELERACIÓN NORMAL SIEMPRE SERÁ CONSTANTE
- c) CUANDO LA VELOCIDAD TANGENCIAL ES DE 9 m/s, LA ACELERACIÓN TANGENCIAL VALE 18 m/s^2
- d) CUANDO LA VELOCIDAD TANGENCIAL ES DE 3 m/s, LA ACELERACIÓN NORMAL ES DE 81 m/s^2
- e) EL VECTOR DE POSICIÓN TIENE UN MÓDULO CONSTANTE

1.6.15. Las ruedas de un camión de 40 cm de radio giran de forma que un chicle pegado a la llanta tiene una velocidad lineal que sigue la ley $v=3t+t^2$ cm/s. Con este dato podrás deducir que el ángulo que forma el vector de posición del chicle respecto al eje de la rueda, y su vector aceleración en el instante $t=1$ s es:

- a) SIEMPRE 0° Y ES INDEPENDIENTE DEL TIEMPO
- b) SIEMPRE 180° EN CUALQUIER INSTANTE
- c) 105°
- d) 85°
- e) 95°

1.6.16. Si un punto material se mueve con unas ecuaciones paramétricas $x=2\cdot\text{sent}$, $y=2\cdot\text{cost}$, dirás que la ecuación de la hodógrafa será:

- a) UNA RECTA DE PENDIENTE 45°
- b) UNA RECTA QUE PASA POR EL PUNTO (2,2)
- c) UNA CIRCUNFERENCIA DE RADIO 2
- d) UNA CIRCUNFERENCIA DE RADIO 4

1.6.17. Si un punto material se mueve con un vector de posición $\mathbf{r}=3\cdot\text{cost}\mathbf{i}+4\cdot\text{sent}\mathbf{j}$, dirás que la ecuación de la hodógrafa será:

- a) UNA CIRCUNFERENCIA DE RADIO 5
- b) UNA CIRCUNFERENCIA DE RADIO 25
- c) UNA ELIPSE DE SEMIEJES 3 Y 4
- d) UNA ELIPSE DE SEMIEJES 9 Y 16
- e) UNA PARÁBOLA

1.6.18. Dado el vector de posición de un punto material, $\mathbf{r}=4\cdot\cos\Omega\mathbf{ti}+4\cdot\text{sen}\Omega\mathbf{tj}+4\mathbf{k}$, su aceleración, si la tiene, formará con él un ángulo de:

- a) 0°
- b) 90°
- c) 180°
- d) 45°
- e) NADA DE LO DICHO

1.6.19.* Si un punto se mueve de forma que las ecuaciones paramétricas son: $x=a\cdot\text{senbt}$, $y=a\cdot\text{cosbt}$, $z=ct$, dirás de él que:

- a) DESCRIBE UN MOVIMIENTO HELICOIDAL
- b) EL MÓDULO DE SU VELOCIDAD DEPENDE DEL TIEMPO
- c) SU ACELERACIÓN TANGENCIAL ES 0
- d) SU VECTOR ACELERACIÓN VALE ab^2

1.6.20.* Si el vector de posición de un punto que describe un movimiento helicoidal es $\mathbf{r}=2\cdot\cos 4t\mathbf{i}+2\cdot\sin 4t\mathbf{j}+2t\mathbf{k}$, en el SI, podrás asegurar que:

- a) SU VELOCIDAD NO DEPENDE DEL TIEMPO
- b) SU ACELERACIÓN TANGENCIAL ES IGUAL A LA NORMAL
- c) EL MÓDULO DE LA ACELERACIÓN ES CONSTANTE
- d) SU RADIO DE CURVATURA VALE APROXIMADAMENTE 2 METROS

1.6.21.* Si un móvil recorre una circunferencia de 20m de radio, a partir del punto P(20,0), de forma que el camino recorrido a través de ella sigue una ley $s=20 \cos \pi t$, podrás decir de él que a los 3 segundos de iniciado el movimiento:

- a) SU ACELERACIÓN NORMAL ES NULA
- b) EL MÓDULO DE SU ACELERACIÓN TANGENCIAL ES $20 \pi^2 \text{ m/s}^2$
- c) EL ÁNGULO QUE FORMAN SU VELOCIDAD Y EL RADIO DE CURVATURA ES DE 0°
- d) EL ÁNGULO QUE FORMAN SU ACELERACIÓN Y EL RADIO DE CURVATURA ES DE 90° .

