

1) Qual è il modulo della velocità angolare della lancetta dei secondi in un orologio (espressa in rad/s)?

- A.  $\pi/60$
- B.  $\pi/30$
- C.  $\pi/20$
- D.  $\pi/50$
- E.  $\pi/40$

2) Qual è la velocità angolare espressa in rad/s di un giradischi che gira a  $33 \frac{1}{3}$  giri/min?

- A. 1.79
- B. 3.49
- C. 6.98
- D. 2.83
- E. 4.82

3) La velocità di un corpo di 2.0 kg che si muove su un piano xy è data da  $v = (7.0\mathbf{i} - 2.0\mathbf{j})$  m/s. Il suo vettore posizione è  $r = (2.0\mathbf{i} + 1.0\mathbf{j})$  m. Calcolare il suo momento angolare rispetto all'origine espresso in  $\text{kg m}^2/\text{s}$ .

- A.  $3.0\mathbf{k}$
- B.  $-11\mathbf{k}$
- C.  $-6.0\mathbf{k}$
- D.  $-22\mathbf{k}$
- E.  $11\mathbf{k}$

4) Un giradischi ha una velocità angolare di 8.0 rad/s nel momento in cui viene spento. Il giradischi si ferma 2.5 s dopo essere stato spento. Quanti radianti percorre il giradischi dopo che è stato spento? Si assuma l'accelerazione angolare costante.

- A. 10 rad
- B. 8.0 rad
- C. 16 rad
- D. 12 rad
- E. 6.8 rad

5) Dato  $r = (2\mathbf{i} - \mathbf{j})$  m e  $F = (\mathbf{i} + 3\mathbf{j})$  N, calcolare il momento della forza espresso in N m rispetto all'origine.

- A.  $4\mathbf{k}$
- B.  $6\mathbf{k}$
- C.  $-6\mathbf{k}$
- D.  $7\mathbf{k}$
- E.  $5\mathbf{k}$

6) Il momento di inerzia di un corpo è 3.0  $\text{kg m}^2$ . Quando la sua velocità angolare è 6.0 rad/s, la sua energia cinetica rotatoria è:

- A. 54
- B. 27
- C. 18

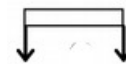
- D. 36
- E. 9.0

7) Su una barra sono applicate due forze uguali ed opposte, come mostrato in figura. In quale diagramma l'accelerazione lineare e rotatoria sono entrambe pari a zero?

A.



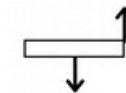
B.



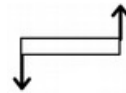
C.



D.



E.



8) Un'autovettura di massa di 1000 kg si muove su una pista circolare di raggio 100 m con una velocità di 50 m/s. Qual è il modulo del momento angolare (espresso in  $\text{kg m}^2/\text{s}$ ) rispetto al centro della pista da corsa?


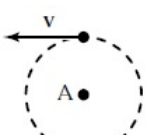

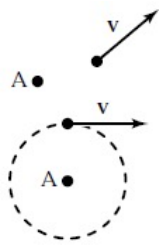
- A.  $2.5 \times 10^4$
- B.  $5 \times 10^6$
- C.  $5 \times 10^3$
- D.  $5 \times 10^2$
- E.  $2.5 \times 10^6$

9) Qual è il momento angolare della Luna intorno alla Terra? La massa della Luna è  $7.35 \times 10^{22}$  kg, la distanza tra il centro della Terra e il centro della Luna è  $3.84 \times 10^5$  km e il periodo di rivoluzione della luna è 27.3 giorni.

- A.  $2,70 \times 10^{34} \text{ kg m}^2/\text{s}$
- B.  $3,88 \times 10^{34} \text{ kg m}^2/\text{s}$
- C.  $1,88 \times 10^{34} \text{ kg m}^2/\text{s}$
- D.  $2,18 \times 10^{34} \text{ kg m}^2/\text{s}$
- E.  $2,88 \times 10^{34} \text{ kg m}^2/\text{s}$

10) Cinque oggetti di massa m si muovono a

velocità  $v$  e a distanza  $r$  da un asse di rotazione perpendicolare alla pagina attraverso il punto A, come mostrato sotto. L'oggetto con momento angolare, rispetto a tale asse, pari a zero è:

- A. 
- B. 
- C. 
- D. 
- E. a