

# Esempio quiz Capitolo 7

Nome:

N.M.:

- Una ruota di raggio .5 m sta girando a 290giri/ mn. Se la ruota stesse rotolando sul pavimento, che distanza percorrerebbe in 49 s?
  - $7.11 \cdot 10^3$  m
  - $6.78 \cdot 10^4$  m
  - 12.4 m
  - $8.84 \cdot 10^4$  m
  - $7.44 \cdot 10^2$  m
- Qual è la velocità angolare (in radianti al secondo) della lancetta delle ore di un orologio?
  - $6.28 \cdot 3600$
  - $6.28/60$
  - $6.28/12 \cdot 3600$
  - $6.28/3600$
  - Per rispondere bisogna conoscere la lunghezza della lancetta.
- Un corpo si muove di moto circolare uniforme, compiendo 8 giri completi in 9 s; il suo periodo vale:
  - 1.13 s
  - .179 s
  - non si può rispondere
  - 7.07 s
  - .889 s
- In un moto circolare uniforme il periodo vale 5.3 s. Quanto vale la frequenza?
  - 5.3 s
  - 33.3 s
  - $.03 \text{ s}^{-1}$
  - 5.3 rad
  - $.189 \text{ s}^{-1}$
- Il prodotto (velocità angolare) (tempo):
  - è accelerazione angolare
  - ha le dimensioni di una lunghezza
  - si misura in rad s
  - è un angolo

- (e) non è adimensionale
6. Una ruota che gira a  $21\text{g/s}$ , si arresta in  $39\text{ s}$ . Se il raggio della ruota è  $.31\text{ m}$ , qual è l'accelerazione tangenziale di un punto sul bordo?
- (a)  $1.6 \cdot 10^3\text{ m s}^{-2}$   
 (b)  $.953\text{ m s}^{-2}$   
 (c)  $1.75 \cdot 10^{-2}\text{ m s}^{-2}$   
 (d)  $1.05\text{ m s}^{-2}$   
 (e)  $.167\text{ m s}^{-2}$
7. Due corpi di massa uguale si muovono di moto circolare su circonferenze concentriche con raggi  $R_2 = 2 R_1$  (il corpo due è quello più esterno). Essi partono da fermi ed hanno la stessa accelerazione angolare costante. Indicando con  $\omega$  la velocità angolare, si può dire che
- (a)  $\omega_1 = \omega_2$   
 (b)  $\omega_1 = 2\omega_2$   
 (c)  $\omega_1 = \frac{1}{2}\omega_2$   
 (d) non si può parlare di  $\omega$  perché il moto non è circolare uniforme
8. Un corpo di massa  $M$  si muove con una velocità scalare costante  $V$  su di un'orbita circolare di raggio  $R$ . Questo implica la presenza di un'accelerazione pari a:
- (a)  $R/V$   
 (b)  $MV/R$   
 (c)  $MV^2/R$   
 (d)  $V^2/R$   
 (e)  $V/R$
9. Se su di un corpo, in moto circolare uniforme, cessano di agire tutte le forze, il corpo:
- (a) prosegue di moto rettilineo uniforme  
 (b) si ferma bruscamente  
 (c) prosegue di moto rettilineo con velocità decrescente  
 (d) continua nel moto circolare con velocità decrescente  
 (e) continua nel moto circolare con la stessa velocità
10. Per mantenere un punto materiale in moto circolare uniforme, è necessario applicare una forza:
- (a) costante tangenziale alla circonferenza  
 (b) centripeta variabile in modulo  
 (c) centrifuga costante in modulo  
 (d) variabile tangenziale alla circonferenza  
 (e) centripeta costante in modulo
11. La massa di Marte è pari a  $0.1074M_{\text{S}}$  e la sua distanza media dal Sole è  $1.52$  volte

maggiore di quella della Terra. Rispetto alla forza gravitazionale esercitata su Marte dalla Terra, la forza esercitata sulla Terra da Marte è

- (a) 0.1074 volte maggiore;
- (b) 1.52 volte minore;
- (c) la stessa;
- (d) 0.1074 volte minore;
- (e) nessuna di queste possibilità.

12. L'asteroide Geographos (uno degli asteroidi, o pianetini, del tipo Apollo, così chiamati dal nome del primo di essi scoperto nel 1932, ciascuno dei quali interseca l'orbita della Terra intorno al Sole) ha il raggio di  $2.4 \cdot 10^4 R$  e la massa di  $8.4 \cdot 10^{12} M$ . Si confronti l'accelerazione di gravità sulla superficie dell'asteroide con il valore corrispondente  $g$  sulla superficie della Terra. E' pari a

- (a)  $1.5 \cdot 10^4 g$ ;
- (b)  $3.5 \cdot 10^8 g$ ;
- (c)  $2.4 \cdot 10^4 g$ ;
- (d)  $8.4 \cdot 10^4 g$ ;
- (e) nessuna di queste possibilità.

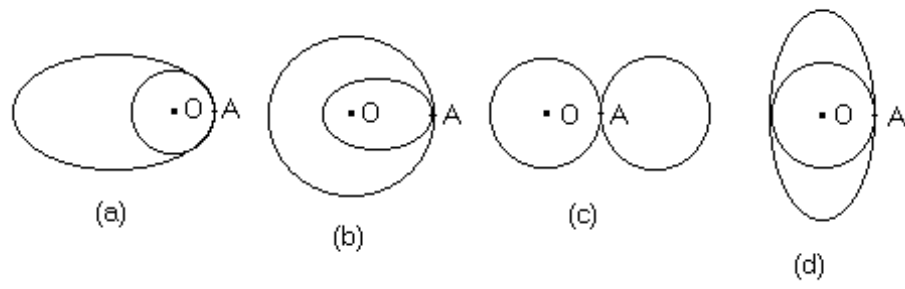
13. Assumiamo circolare l'orbita della Terra attorno al Sole e che il suo periodo di rivoluzione sia 365 d. La distanza Terra Sole è  $1.5 \cdot 10^{11}$  m. Quanto vale l'accelerazione centripeta della Terra?

- (a)  $9.8 \text{ m/s}^2$
- (b)  $2.65 \cdot 10^{25} \text{ m/s}^2$
- (c)  $3.78 \cdot 10^{24} \text{ m/s}^2$
- (d)  $5.95 \cdot 10^3 \text{ m/s}^2$
- (e)  $2.74 \cdot 10^2 \text{ m/s}^2$

14. Un satellite gira sulla sua orbita intorno alla Terra. Il lavoro che la forza di gravitazione compie sul satellite in un'orbita completa è:

- (a) nullo
- (b) positivo
- (c) nessuna delle altre risposte proposte
- (d) negativo
- (e) positivo o negativo a seconda che l'orbita sia destrorsa o sinistrorsa

15. Un veicolo spaziale è su un'orbita circolare attorno a un pianeta situato nel punto O in figura. Quando raggiunge il punto A sulla sua orbita, il primo ufficiale lancia un barattolo fuori del portello anteriore, nella direzione orientata del moto del veicolo; il barattolo entra in una nuova orbita mostrata



- (a) nella parte a;
- (b) nella parte b;
- (c) nella parte c;
- (d) nella parte d;
- (e) nessuna di queste possibilità.