

Câu 1: Hai bến sông M và N cách nhau 36 (km) theo đường thẳng. Biết vận tốc của canô khi nước không chảy là 20 (km/h) và vận tốc của dòng nước đối với bờ sông là 4 (km/h). Canô chạy từ M đến N và nghỉ ở N 15 phút rồi lại quay về M. Tổng thời gian (thời gian đi và nghỉ) của canô là:

- A. 4 giờ. B. 4 giờ 45 phút. C. 3 giờ. D. 3 giờ 45 phút.

Câu 2: Một vật chuyển động thẳng đều với vận tốc 36 (km/h). Quãng đường vật đi được sau 2 (h) chuyển động là:

- A. 72 (m). B. 36 (km). C. 18 (km). D. 72 (km).

Câu 3: Một vật nặng rơi tự do từ độ cao 45 (m) xuống đất, lấy $g = 10 \text{ (m/s}^2\text{)}$, bỏ qua lực cản của không khí. Thời gian rơi của vật là:

- A. 5 (s). B. $t = 2 \text{ (s)}$. C. $t = 4 \text{ (s)}$. D. $t = 3 \text{ (s)}$.

Câu 4: Chu kì T của chuyển động tròn đều là:

- A. thời gian để vật đi được một vòng. B. thời điểm mà vật đi hết được 1 vòng.
C. số vòng mà vật đi được trong 1 giây. D. thời gian để vật đi hết một quãng đường.

Câu 5: Tần số của chuyển động tròn đều là:

- A. thời gian để vật đi được một vòng. B. thời gian để vật đi hết một quãng đường.
C. số vòng mà vật đi được trong 1 giây. D. thời điểm mà vật đi hết được 1 vòng.

Câu 6: Các công thức liên hệ giữa tốc độ góc ω với chu kỳ T và giữa tốc độ góc ω với tần số f trong chuyển động tròn đều là:

- A. $\omega = \frac{2\pi}{T}; \omega = 2\pi.f$. B. $\omega = \frac{2\pi}{T}; \omega = \frac{2\pi}{f}$.
C. $\omega = 2\pi.T; \omega = \frac{2\pi}{f}$. D. $\omega = 2\pi.T; \omega = 2\pi.f$.

Câu 7: Tại sao trạng thái đứng yên hay chuyển động của một vật có tính tương đối?

- A. Vì trạng thái của vật được quan sát trong các hệ quy chiếu khác nhau.
B. Vì trạng thái của vật được quan sát ở các thời điểm khác nhau.
C. Vì trạng thái của vật không ổn định: lúc đứng yên, lúc chuyển động.
D. Vì trạng thái của vật được xác định bởi những người quan sát khác nhau bên lề đường.

Câu 8: Công thức liên hệ giữa vận tốc, gia tốc và quãng đường đi được của chuyển động thẳng nhanh dần đều là:

- A. $v + v_0 = \sqrt{2as}$. B. $v - v_0 = \sqrt{2as}$. C. $v^2 - v_0^2 = 2as$. D. $v^2 + v_0^2 = 2as$.

Câu 9: Cùng một lúc tại hai điểm A và B cách nhau 20 (km) có hai xe ô tô chạy cùng chiều nhau trên đường thẳng từ A đến B. Vận tốc của ô tô chạy từ A là 40 (km/h) và của ô tô chạy từ B là 30 (km/h). Khoảng thời gian từ lúc hai xe xuất phát đến lúc ô tô A đuổi kịp ô tô B là:

- A. 1 (h) 40 (phút). B. 2 (h). C. 1 (h). D. 3 (h) 50 (phút).

Câu 10: Đặc điểm nào sau đây không phải của sự rơi tự do:

- A. Chuyển động rơi tự do là chuyển động thẳng nhanh dần đều.
- B. Có chiều từ trên xuống dưới.
- C. Chuyển động rơi tự do là chuyển động thẳng chậm dần đều.
- D. Có phương thẳng đứng.

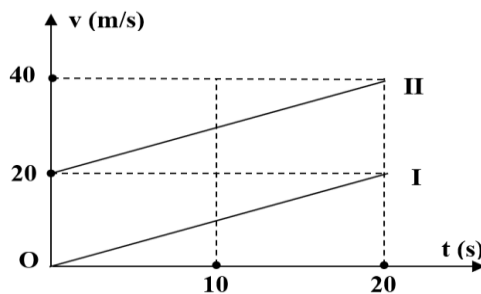
Câu 11: Công thức tính vận tốc của chuyển động thẳng nhanh dần đều là:

- A. $v = v_0 + at$.
- B. $v = v_0 - at$.
- C. $v = v_0 + at^2$.
- D. $v = v_0 + a$.

Câu 12: Một vật được thả rơi tự do từ độ cao 80 (m) xuống đất. Bỏ qua lực cản của không khí. Lấy gia tốc rơi tự do $g = 10 \text{ (m/s}^2\text{)}$. Vận tốc của vật khi chạm đất là:

- A. $v = 50 \text{ (m/s)}$.
- B. $v = 20 \text{ (m/s)}$.
- C. $v = 40 \text{ (m/s)}$.
- D. $v = 30 \text{ (m/s)}$.

Câu 13: Đồ thị vận tốc - thời gian của hai xe I, II như hình vẽ. Phương trình chuyển động của hai xe là:



A. $x_I = t^2; x_{II} = 20t + t^2$.

B. $x_I = -\frac{t^2}{2}; x_{II} = 20t + \frac{t^2}{2}$.

C. $x_I = -t^2; x_{II} = 20t - t^2$.

D. $x_I = \frac{t^2}{2}; x_{II} = 20t + \frac{t^2}{2}$.

Câu 14: Công thức cộng vận tốc là:

- A. $\vec{v}_{12} = \vec{v}_{13} + \vec{v}_{23}$.
- B. $\vec{v}_{23} = \vec{v}_{12} + \vec{v}_{23}$.
- C. $\vec{v}_{13} = \vec{v}_{12} - \vec{v}_{23}$.
- D. $\vec{v}_{13} = \vec{v}_{12} + \vec{v}_{23}$.

Câu 15: Điều nào sau đây coi là đúng khi nói về chất điểm ?

- A. Chất điểm là một điểm.
- B. Chất điểm là những vật có kích thước rất nhỏ.
- C. Chất điểm là những vật có kích thước nhỏ.
- D. Chất điểm là những vật có kích thước rất nhỏ so với chiều dài của quỹ đạo của vật.

Câu 16: Chuyển động nào dưới đây không thể coi là chuyển động rơi tự do?

- A. Một viên bi sắt rơi trong không khí.
- B. Một viên bi chì rơi trong ống thủy tinh đặt thẳng đứng và đã được hút chân không.
- C. Một chiếc lá rụng đang rơi từ trên cây xuống đất.
- D. Một viên đá nhỏ được thả rơi từ trên cao xuống mặt đất.

Câu 17: Một chiếc thuyền máy chạy ngược dòng sông. Sau 1 giờ đi được 16(km). Một khúc gỗ trôi theo dòng sông sau 15 phút trôi được 1000(m). Vận tốc của thuyền máy so với nước bằng:

- A. 8(km/h).
- B. 20(km/h).
- C. 12(km/h).
- D. 10(km/h).

Câu 18: Cho hai lực đồng quy có độ lớn bằng 9 (N) và 12 (N). Biết góc hợp bởi hai lực là 90° . Hợp lực của hai lực có độ lớn là:

- A. 25 (N).
- B. 2 (N).
- C. 15 (N).
- D. 1 (N).

Câu 19: Từ thực tế hãy xem trường hợp nào dưới đây, quỹ đạo chuyển động của vật là đường thẳng:

- A. Một chiếc lá rơi từ độ cao 3 (m) xuống mặt đất.

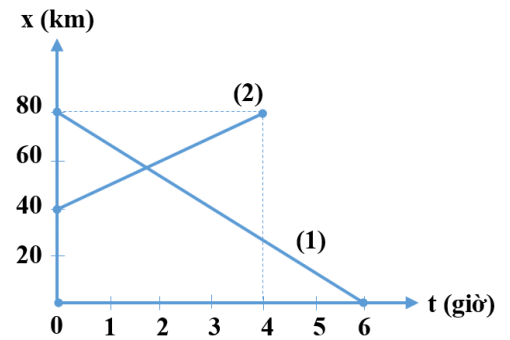
B. Một hòn đá được ném theo phương nằm ngang.

C. Một viên bi rơi tự do từ độ cao 2 (m) xuống mặt đất.

D. Một ô tô đang chạy theo hướng Hà Nội – Thành phố Hồ Chí Minh.

Câu 20: Chuyển động của hai xe (1), (2) có các đồ thị tọa độ - thời gian như hình vẽ.

Phương trình chuyển động của hai xe là:



A. $x_1 = 80 + \frac{40}{3}t$, $x_2 = 40 + 10t$.

B. $x_1 = 80 - \frac{40}{3}t$, $x_2 = 40 - 10t$.

C. $x_1 = 80 - \frac{20}{3}t$, $x_2 = 40 + 20t$.

D. $x_1 = 80 - \frac{40}{3}t$, $x_2 = 40 + 10t$.

Câu 21: Nếu kim phút của một đồng hồ có chiều dài r_p dài gấp 1,5 lần chiều dài của kim giờ r_g (cho rằng các kim quay đều) thì tốc độ dài của đầu kim phút so với tốc độ dài của đầu kim giờ sẽ lớn gấp

A. 9 lần.

B. 18 lần.

C. 15 lần.

D. 15 lần.

Câu 22: Một ô tô đang chạy với tốc độ 36 (km/h) bỗng tăng ga chuyển động nhanh dần đều, sau 10 giây tốc độ xe đạt 72 (km/h). Gia tốc ô tô đạt được trong thời gian này là:

A. 4,2 (m/s²).

B. 2,75 (m/s²).

C. 0,1 (m/s²).

D. 1 (m/s²).

Câu 23: Một vật chuyển động trên quãng đường AB. Trong 2 giờ đầu vật chuyển động thẳng đều với vận tốc 30 (km/h), trong 3 giờ sau vật chuyển động thẳng đều với vận tốc 40 (km/h). Tốc độ trung bình của vật trên cả quãng đường AB là:

A. 35 (km/h).

B. 40 (km/h).

C. 36 (km/h).

D. 30 (km/h).

Câu 24: Chọn câu trả lời sai? Chuyển động của các vật dưới đây là chuyển động tròn đều:

A. Chuyển động của một đầu kim đồng hồ khi đồng hồ đang hoạt động.

B. Chuyển động của cánh quạt trần khi quạt đang hoạt động ở một vận tốc xác định.

C. Chuyển động của một đầu van xe đạp so với trục bánh xe đạp khi xe đang chuyển động đều.

D. Chuyển động của các đầu van xe đạp đối với mặt đường, xe chạy đều.

Câu 25: Một xe ô tô bắt đầu chuyển động thẳng nhanh dần đều với gia tốc 0,2 (m/s²). Khoảng thời gian t để xe đạt được vận tốc 15 (m/s) là:

A. t = 200 (s).

B. t = 75 (s).

C. t = 300 (s).

D. t = 150 (s).

Câu 26: Yếu tố nào sau đây không có mặt trong một hệ quy chiếu?

A. Hệ tọa độ.

B. Vật làm mốc.

C. Khối lượng của vật chuyển động.

D. Mốc thời gian và đồng hồ.

Câu 27: Một vật chuyển động tròn đều trên đường tròn có bán kính 10 (cm) với tốc độ góc 5 (rad/s). Độ lớn gia tốc hướng tâm của vật là:

A. 6 (m/s²).

B. 2,5 (m/s²).

C. 5 (m/s²).

D. 4 (m/s²).

Câu 28: Phương trình chuyển động của một chất điểm có dạng: $x = 6 + 50t$ (x: km; t: h).

Chất điểm đó xuất phát từ điểm nào và chuyển động với vận tốc bằng bao nhiêu?

- A. Từ điểm M, cách gốc tọa độ O một khoảng 6 (km), với vận tốc 50 (km/h).
- B. Từ điểm M, cách gốc tọa độ O một khoảng 50 (km), với vận tốc 6 (km/h).
- C. Từ gốc tọa độ O, với vận tốc 6 (km/h).
- D. Từ gốc tọa độ O, với vận tốc 50 (km/h).

Câu 29: Hai lực cân bằng là

- A. hai lực cùng tác dụng vào một vật, cùng giá, cùng độ lớn và ngược chiều.
- B. hai lực cùng tác dụng vào một vật, cùng giá, khác độ lớn và cùng chiều.
- C. hai lực cùng tác dụng vào một vật, cùng giá, khác độ lớn và ngược chiều.
- D. hai lực cùng tác dụng vào một vật, cùng giá, cùng độ lớn và cùng chiều.

Câu 30: Một ô tô đang chuyển động với vận tốc 15 (m/s) thì hãm phanh chuyển động chậm dần đều với gia tốc có độ lớn $0,5 \text{ (m/s}^2\text{)}$. Vận tốc của ô tô sau khi hãm phanh được 4 (s) bằng:

- A. 6 (m/s).
- B. 13 (m/s).
- C. 9 (m/s).
- D. 7,5 (m/s).

Câu 31: Phát biểu nào sau đây là đúng? Chuyển động thẳng đều là chuyển động

- A. có quỹ đạo là đường tròn và có tốc độ trung bình trên mọi cung tròn là như nhau.
- B. có quỹ đạo là đường thẳng và có tốc độ trung bình như nhau trên mọi quãng đường.
- C. có quỹ đạo là đường thẳng.
- D. có quỹ đạo là đường tròn.

Câu 32: Điều nào sau đây là không đúng khi nói về chuyển động rơi tự do của các vật ?

- A. Các vật rơi tự do ở cùng một nơi trên Trái Đất và ở gần mặt đất đều có cùng một gia tốc.
- B. Trong quá trình rơi tự do, vận tốc của vật giảm dần theo thời gian.
- C. Sự rơi tự do là sự rơi của một vật chỉ dưới tác dụng của trọng lực.
- D. Trong quá trình rơi tự do, gia tốc của vật không đổi cả về hướng và độ lớn.

Câu 33: Hành khách 1 đứng trên toa tàu M, nhìn qua cửa sổ sang hành khách 2 ở toa tàu N bên cạnh. Hai toa tàu đang đỗ trên hai đường tàu song song với nhau trong sân ga. Bỗng hành khách 1 thấy hành khách 2 chuyển động về phía sau. Tình huống nào sau đây chắc chắn **không** xảy ra?

- A. Toa tàu M chạy về phía trước, toa tàu N đứng yên.
- B. Cả hai toa tàu cùng chạy về phía trước, N chạy nhanh hơn M.
- C. Toa tàu M đứng yên. Toa tàu N chạy về phía sau.
- D. Cả hai toa tàu cùng chạy về phía trước, M chạy nhanh hơn N.

Câu 34: Điều kiện cân bằng của chất điểm là:

- A. chất điểm chuyển động nhanh dần đều.
- B. chất điểm chuyển động chậm dần đều.
- C. hợp lực của các lực tác dụng lên chất điểm bằng không.
- D. hợp lực của các lực tác dụng lên chất điểm khác không.

Câu 35: Trường hợp nào sau đây có thể coi ô tô là chất điểm:

- A. ô tô đang lên một cái dốc dài 30 (m).
- B. ô tô đang đi vào bến.
- C. ô tô đang chạy trên quãng đường dài 100 (km).
- D. ô tô đang đứng yên.

----- HẾT -----