

Mã đề 001

Họ và tên học sinh : Số báo danh :

I. Phần trắc nghiệm:

Câu 1. Một chiếc thuyền chuyển động ngược dòng nước với vận tốc không đổi là 20 km/h so với bờ sông, nước chảy với vận tốc 2,5 m/s. Vận tốc của thuyền so với dòng nước là:

- A. 29 km/h B. 17,5 km/h C. 22,5 km/h D. 11 km/h

Câu 2. Chuyển động cơ là sự thay đổi

- A. vị trí của vật so với vật khác B. gia tốc của một vật so với vật khác
C. vận tốc của vật so với vật khác D. thời gian của một vật

Câu 3. Một người đi bộ trên tàu, với vận tốc không đổi là 5 km/h từ đầu đến cuối toa tàu, tàu chuyển động thẳng đều với vận tốc 40 km/h. Chọn chiều dương của trục tọa độ là chiều chuyển động của tàu. Vận tốc của hành khách đó so với mặt đường là bao nhiêu?

- A. -40 km/h B. 45 km/h C. 35 km/h D. -35 km/h

Câu 4. Một chất điểm chuyển động có phương trình chuyển động: $x = 10 + 20t + 2t^2$ (x: m; t: s). Gia tốc của vật có giá trị là:

- A. 2 (m/s²) B. 4 (m/s²) C. 1 (m/s²) D. 20 (m/s²)

Câu 5. Một chất điểm chuyển động thẳng đều thì phương trình chuyển động của nó có dạng phương trình nào dưới đây?

- A. $s = a + v_0.t$ B. $x = v_0 + a.t$ C. $x = x_0 + a.t$ D. $x = x_0 + vt$

Câu 6. Đơn vị nào sau đây là đơn vị đo của gia tốc?

- A. m.s² B. m/s² C. m/s D. km/h

Câu 7. Trong chuyển động tròn đều của một chất điểm, vec tơ vận tốc:

- A. có độ dài luôn thay đổi theo thời gian. B. có phương tiếp tuyến với quỹ đạo.
C. có phương không thay đổi theo thời gian. D. luôn hướng vào tâm đường tròn quỹ đạo.

Câu 8. Chuyển động thẳng biến đổi đều là chuyển động có quỹ đạo là đường thẳng và có

- A. vận tốc tăng đều hoặc giảm đều theo thời gian B. vận tốc tăng hoặc giảm theo thời gian
C. vận tốc giảm đều theo thời gian D. vận tốc tăng đều theo thời gian

Câu 9. Muốn xác định vị trí của một vật chuyển động ta cần chọn

- A. một trục tọa độ và mốc thời gian B. một thời điểm làm mốc thời gian và chiếc đồng hồ
C. một vật làm mốc gắn với một hệ trục tọa độ D. vật làm mốc gắn với một trục tọa độ

Câu 10. Trong công thức liên hệ giữa tốc độ góc với tần số: $\omega = 2\pi f$, đơn vị nào trong các đơn vị sau là của tốc độ góc và tần số?

- A. rad/s và Hz B. m/s và Hz C. rad/s và s D. m/s và s

Câu 11. Một vật rơi tự do từ độ cao 80 m xuống đất, ở nơi có gia tốc rơi tự do $g = 10 \text{ m/s}^2$. Thời gian vật rơi đến khi chạm đất là:

- A. 3 (s) B. 5 (s) C. 4 (s) D. 2 (s)

Câu 12. Vec tơ gia tốc trong chuyển động thẳng chậm dần đều luôn

- A. có chiều thay đổi theo thời gian B. hướng vào tâm quỹ đạo

C. ngược chiều với vec tơ vận tốc

D. cùng chiều với vec tơ vận tốc

Câu 13. Một chất điểm chuyển động trên đường thẳng có phương trình vận tốc: $v = 2t - 40$ (v : m/s; t : s). Vận tốc ban đầu của chất điểm có giá trị?

A. $v_0 = -2$ (m/s)

B. $v_0 = -40$ (m/s)

C. $v_0 = 2$ (m/s)

D. $v_0 = 40$ (m/s)

Câu 14. Trong công thức cộng vận tốc : $\vec{v}_{13} = \vec{v}_{12} + \vec{v}_{23}$ thì vec tơ vận tốc $\vec{v}_{12}$ là vận tốc:

A. của vật chuyển động so với hệ quy chiếu đứng yên.

B. của hệ quy chiếu chuyển động so với hệ quy chiếu đứng yên.

C. tuyệt đối của vật chuyển động.

D. của vật chuyển động so với hệ quy chiếu chuyển động.

Câu 15. Hãy chỉ ra câu **sai**? Chuyển động tròn đều là chuyển động có các đặc điểm sau:

A. Tốc độ góc không thay đổi.

B. Vectơ vận tốc không thay đổi

C. Quỹ đạo là một đường tròn.

D. Tốc độ dài không thay đổi.

Câu 16. Một chất điểm chuyển động tròn đều, sau khi đi hết một vòng mất 10 giây. Tốc độ góc của chuyển động là:

A. 36 (rad/s)

B. 20π (rad/s)

C. $\frac{\pi}{5}$ (rad / s)

D. 0,1 (rad/s)

Câu 17. Đặc điểm nào sau đây **không** phải đặc điểm của một vật rơi tự do?

A. hướng chuyển động từ trên xuống

B. quỹ đạo là một đường có hình dạng bất kì

C. là chuyển động thẳng, nhanh dần đều

D. vật rơi theo phương thẳng đứng

Câu 18. Lúc 7 giờ một ô tô rời bến xe A chuyển động đến bến xe B và lúc 8 giờ thì đến B. Chọn mốc thời gian là lúc 6 giờ. Thì thời điểm ban đầu t_0 của chuyển động của xe là:

A. $t_0 = 6$ giờ

B. $t_0 = 7$ giờ

C. $t_0 = 1$ giờ

D. $t_0 = 2$ giờ

Câu 19. Sự rơi của vật nào sau đây **không** thể coi là rơi tự do?

A. Thả rơi một chiếc khăn tay từ độ cao h xuống đất.

B. Quả sầu riêng rụng khỏi cành rơi xuống đất.

C. Viên bi sắt được thả rơi từ độ cao 2 mét xuống đất.

D. Thả rơi viên sỏi từ tầng hai của trường học.

Câu 20. Phát biểu nào sau đây là **không** đúng? Gia tốc rơi tự do của các vật

A. được kí hiệu bằng chữ g

B. luôn có giá trị khác nhau rất lớn.

C. ở gần mặt đất xấp xỉ $9,8 \text{ m/s}^2$

D. đều hướng từ trên xuống

II. Phần tự luận: (5đ)

Câu 1. (1 đ) Một vật rơi tự do từ độ cao 78,4 m xuống đất, ở nơi có gia tốc rơi tự do $g = 9,8 \text{ m/s}^2$. Chọn trục tọa độ thẳng đứng, chiều từ trên xuống. Tính vận tốc của vật ngay trước khi chạm đất?

Câu 2. (2 đ) Chu kì của một vật chuyển động tròn đều là gì?

Một chiếc quạt trần có độ dài cánh quạt (*tính từ trục quay*) là 60 cm, khi quay ổn định được 600 vòng /phút. Hãy tính tốc độ dài và gia tốc hướng tâm của một điểm ở đầu mút cánh quạt?

Câu 3. (2 đ) Một chất điểm đang chuyển động trên quỹ đạo thẳng với vận tốc 5m/s thì đột ngột tăng tốc chuyển động nhanh dần đều, sau khoảng thời gian 6 s vận tốc của vật đạt 11m/s.

A. Hãy chọn hệ quy chiếu và tính gia tốc của chất điểm?

B. Nếu gia tốc vẫn giữ nguyên như câu A. Tính vận tốc của chất điểm sau 20 s kể từ khi tăng tốc?

C. Quãng đường chất điểm đi được trong giây thứ 5 nhiều hơn trong giây thứ 4 (*kể từ thời điểm tăng tốc*) là bao nhiêu?

----- **HẾT** -----

2/2 - Mã đề 001

(Không kể thời gian phát đề)

Phần đáp án câu trắc nghiệm:

Tổng câu trắc nghiệm: 20.

Mã đề Câu	001	002	003	004
1	A	B	C	D
2	A	A	B	A
3	C	C	A	C
4	B	B	A	C
5	D	C	A	B
6	B	B	D	A
7	B	D	D	A
8	A	C	A	C
9	C	B	A	C
10	A	C	C	B
11	C	B	A	D
12	C	D	A	C
13	B	D	A	B
14	D	C	B	D
15	B	D	D	A
16	C	C	A	D
17	B	A	A	C
18	C	C	C	B
19	A	D	A	A
20	B	B	D	B

PHẦN TỰ LUẬN:

Câu	Nội dung	Điểm
1	Thời gian rơi $h = \frac{1}{2}gt^2 \Rightarrow t = \sqrt{\frac{2h}{g}} = \sqrt{\frac{2.78,4}{9,8}} = 4s$ Vận tốc trước chạm đất: $v = gt = 9,8.4 = 39,2 \text{ (m/s)}$	0,5 0,5
2	Chu kì của chuyển động tròn đều là thời gian để vật đi hết một vòng $r = 60\text{cm} = 0,6\text{m}$ $f = 600\text{v/p} = 10 \text{ Hz}$ tốc độ dài: $v = 2\pi fr = 2\pi.10.0,6 = 12\pi \text{ (m/s)}$ (hoặc $= 37,7 \text{ m/s}$) gia tốc hướng tâm: $a_{ht} = \frac{v^2}{r} = \frac{(12\pi)^2}{0,6} = 2,37.10^3 \text{ (m/s}^2\text{)}$	0,75 0,25 0,5 0,5
3	A. Chọn vị trí chất điểm bắt đầu tăng tốc làm gốc tọa độ, chiều dương là chiều chuyển động. Gốc thời gian là lúc chất điểm bắt đầu tăng tốc. Gia tốc: $a = \frac{v-v_o}{t} = \frac{11-5}{6} = 1 \text{ (m/s}^2\text{)}$ B. Vận tốc: $v = v_o + at = 5 + t = 5 + 20 = 25 \text{ (m/s)}$ Công thức tính quãng đường: $S = v_o t + \frac{1}{2}at^2 = 5.t + 0,5t^2$ $S_5 = 5.5 + 0,5.5^2 = 37,5 \text{ m}$, $S_4 = 5.4 + 0,5.4^2 = 28 \text{ m}$, $S_3 = 5.3 + 0,5.3^2 = 19,5$ $\Delta S_4 = S_4 - S_3 = 28 - 19,5 = 8,5 \text{ m}$, $\Delta S_5 = S_5 - S_4 = 37,5 - 28 = 9,5 \text{ m}$ Quãng đường vật đi trong giây thứ 5 lớn hơn trong giây thứ 4 là: $\Delta l = \Delta S_5 - \Delta S_4 = 9,5 - 8,5 = 1 \text{ m}$ (có thể chứng minh công thức $\Delta l = a. \tau^2 = 1.1^2 = 1 \text{ m}$)	0,25 0,25 0,5 0,25 0,25 0,25 0,25

Học sinh làm theo cách khác nhưng đúng vẫn chấm điểm bình thường, thiếu đơn vị mỗi câu trừ tối đa 0,25 đ