

SỞ GD&ĐT TRƯỜNG THPT LÊ BÁ ĐẠT	ĐỀ THI GIỮA HK1 NĂM HỌC 2023-2024 Môn: Vật lý 10 <i>Thời gian làm bài: 45 phút; không kể thời gian</i> <i>giao đề</i>
---	--

Phần 1. Trắc nghiệm (7 điểm)

Câu 1: Chọn phát biểu đúng.

- A. Vector độ dịch chuyển thay đổi phương liên tục khi vật chuyển động.
- B. Vector độ dịch chuyển có độ lớn luôn bằng quãng đường đi được của chất điểm.
- C. Khi vật chuyển động thẳng không đổi chiều, độ lớn của vector độ dịch chuyển bằng quãng đường đi được.
- D. Vận tốc tức thời cho ta biết chiều chuyển động nên luôn có giá trị dương.

Câu 2: Trong các phát biểu sau đây, phát biểu nào là đúng?

- (1) Chuyển động có tính chất tương đối.
 - (2) Hệ quy chiếu đứng yên là hệ quy chiếu gắn với vật làm gốc được quy ước là đứng yên.
 - (3) Độ lớn của vận tốc tuyệt đối luôn lớn hơn tổng độ lớn của vận tốc tương đối và vận tốc kéo theo.
 - (4) Độ lớn của vận tốc tuyệt đối luôn nhỏ hơn độ lớn của vận tốc tương đối.
 - (5) Hình dạng quỹ đạo chuyển động của vật cũng có tính chất tương đối và phụ thuộc vào hệ quy chiếu của người quan sát.
- A. (1), (2), (5).
 - B. (1), (3), (5).
 - C. (2), (4), (5).
 - D. (2), (3), (5).

Câu 3: Một đoàn tàu vào ga chuyển động với vận tốc 36km/h thì chuyển động chậm dần đều. Sau 20s, vận tốc còn 18km/h. Sau bao lâu kể từ khi hãm phanh thì tàu dừng hẳn?

- A. 30s.
- B. 40s.
- C. 42s.
- D. 50s.

Câu 4: Khối lượng của một vật đặc trưng cho tính chất vật lý nào sau đây của của vật?

- A. Vật chuyển động nhanh hay chậm.

B. Lượng vật chất nhiều hay ít.

C. Mức quán tính của vật lớn hay nhỏ.

D. Tính chất nặng hay nhẹ của vật.

Câu 5: Trong các phương trình mô tả vận tốc v (m/s) của vật theo thời gian t (s) dưới đây, phương trình nào mô tả chuyển động thẳng biến đổi đều?

A. $v = 7$.

B. $v = 6t^2 + 2t - 2$.

C. $v = 5t - 4$.

D. $v = 6t^2 - 2$.

Câu 6: Trạng thái đứng yên hay trạng thái chuyển động của vật có tính tương đối vì chuyển động của vật được quan sát:

A. trong các hệ quy chiếu khác nhau.

B. ở những thời điểm khác nhau.

C. ở những người quan sát khác nhau.

D. đối với các vật làm mốc khác nhau.

Câu 7: Có 3 điểm nằm dọc theo trục Ox (có chiều từ A đến B) theo thứ tự là A, B và C. Cho $AB = 200$ m, $BC = 300$ m. Một người xuất phát từ A qua B đến C rồi quay lại B và dừng lại ở B. Hỏi quãng đường và độ lớn độ dịch chuyển của người này trong cả chuyến đi là bao nhiêu? Chọn gốc tọa độ tại A.

A. $s = 800$ m và $d = 200$ m.

B. $s = 200$ m và $d = 200$ m.

C. $s = 500$ m và $d = 200$ m.

D. $s = 800$ m và $d = 300$ m.

Câu 8: Một chiếc thuyền chuyển động ngược dòng với vận tốc 14 km/h so với mặt nước. Nước chảy với vận tốc 9 km/h so với bờ. Vận tốc của thuyền so với bờ là

A. $v = 14$ km/h.

B. $v = 21$ km/h.

C. $v = 9$ km/h.

D. $v = 5$ km/h.

Câu 9: Biểu thức tính gia tốc trung bình

$$A. \vec{a}_{tb} = \frac{\Delta \vec{v}}{\Delta t} = \frac{\vec{v}_2 - \vec{v}_1}{\Delta t}$$

$$B. \vec{a}_{tb} = \frac{\Delta t}{\Delta \vec{v}} = \frac{\Delta t}{v_2 - v_1}$$

$$C. \vec{a}_{tb} = \frac{s}{\Delta t}$$

$$D. \vec{a}_{tb} = \frac{\vec{d}}{\Delta t}$$

Câu 10: Câu nào sau đây **không** đúng?

- A. Gia tốc là một đại lượng vector, đặc trưng cho sự thay đổi nhanh hay chậm của vận tốc.
- B. Trong chuyển động chậm dần đều, tích vận tốc và gia tốc của vật luôn âm.
- C. Trong chuyển động nhanh dần đều, tích vận tốc và gia tốc của vật luôn dương.
- D. Trong chuyển động thẳng nhanh dần đều thì vector gia tốc ngược chiều với vector vận tốc.

Câu 11: Đại lượng đo bằng số vòng quay của vật chuyển động tròn đều trong một đơn vị thời gian là:

- A. tần số của chuyển động tròn đều.
- B. gia tốc hướng tâm.
- C. tốc độ dài của chuyển động tròn đều.
- D. chu kì quay.

Câu 12: Chọn đáp án đúng.

A. Phương trình chuyển động của chuyển động ném ngang là: $\frac{1}{2}gt^2$ và $x = v_0t$

B. Phương trình quỹ đạo của chuyển động ném ngang là: $y = \frac{g}{2v_0^2}x^2$

C. Thời gian rơi và tầm xa của vật ném ngang là: $t = \sqrt{\frac{2h}{g}}$ và $L = v_0t$

D. Cả A, B và C đều đúng.

Câu 13: Những yếu tố ảnh hưởng đến tầm xa của một vật được ném ngang.

- A. Độ cao tại vị trí ném.
- B. Tốc độ ban đầu.
- C. Góc ném ban đầu.

D. Cả độ cao và tốc độ ban đầu.

Câu 14: Đại lượng vectơ được xác định bằng thương số giữa độ dịch chuyển của vật và thời gian để vật thực hiện độ dịch chuyển đó là

A. tốc độ.

B. tốc độ trung bình.

C. vận tốc trung bình.

D. độ dời.

Câu 15: Khi ô tô đang chạy với vận tốc 10m/s trên đoạn đường thẳng thì người lái xe hãm phanh và ô tô chuyển động chậm dần đều. Cho tới khi dừng hẳn lại thì ô tô đã chạy thêm được 100m. Gia tốc của ô tô là:

A. $a = 0,2 \text{ m/s}^2$

B. $a = - 0,5 \text{ m/s}^2$

C. $a = 0,5 \text{ m/s}^2$

D. $a = - 0,2 \text{ m/s}^2$

Câu 16: Công thức nào dưới đây là công thức liên hệ giữa vận tốc, gia tốc và quãng đường đi được của chuyển động thẳng nhanh dần đều?

A. $v^2 - v_0^2 = 2as$

B. $v - v_0 = \sqrt{2as}$

C. $v^2 + v_0^2 = 2as$

D. $v + v_0 = \sqrt{2as}$

Câu 17: Một chiếc thuyền chạy ngược dòng trên một đoạn sông thẳng, sau 1 giờ đi được 9km so với bờ. Một đám củi khô trôi trên sông đó, sau 1 phút trôi được 50m so với bờ. Vận tốc của thuyền so với nước là:

A. 12km/h

B. 9km/h

C. 6km/h

D. 3km/h

Câu 18: Dưới tác dụng của một lực 20N, một vật chuyển động với gia tốc $0,4 \text{ m/s}^2$. Hỏi vật đó chuyển động với gia tốc bằng bao nhiêu nếu lực tác dụng bằng 50N?

A. 2 m/s^2

B. 1 m/s^2

C. 4 m/s^2

D. $0,5 \text{ m/s}^2$

Câu 19: Chuyển động thẳng đều là chuyển động thẳng trong đó

A. vận tốc có độ lớn thay đổi theo thời gian.

B. tọa độ không đổi theo thời gian.

C. quãng đường đi được không đổi theo thời gian.

D. vận tốc có độ lớn không đổi theo thời gian.

Câu 20: Quán tính của vật là tính chất của vật có

A. xu hướng biến dạng khi có lực tác dụng.

B. xu hướng bảo toàn vận tốc cả về hướng và độ lớn.

C. xu hướng thay đổi vận tốc chuyển động khi có lực tác dụng.

D. xu hướng bảo toàn gia tốc khi không có lực tác dụng.

Câu 21: Một em bé ngồi trên ghế của một chiếc đu quay đang quay với tần số 5 vòng/phút. Khoảng cách từ chỗ người ngồi đến trục quay của chiếc đu là 3m. Gia tốc hướng tâm của em bé đó là bao nhiêu?

A. $a_{ht} = 8,2 \text{ m/s}^2$

B. $a_{ht} = 2,96.10^2 \text{ m/s}^2$

C. $a_{ht} = 29,6.10^2 \text{ m/s}^2$

D. $a_{ht} = 0,82 \text{ m/s}^2$

Câu 22: Một vật rơi tự do từ độ cao h so với mặt đất, lấy $g = 10 \text{ m/s}^2$, sau 10s vật chạm đất. Quãng đường vật rơi được trong 2 giây cuối có giá trị sau đây?

A. 50m

B. 180m

C. 95m

D. 20m

Câu 23: Chuyển động của vật nào dưới đây được coi là sự rơi tự do:

A. Một mảnh vải

B. Một sợi chỉ

C. Một viên sỏi

D. Một chiếc lá

Câu 24: Một xe chuyển động từ A về B. Vận tốc của xe trong $\frac{1}{3}$ quãng đường đầu là $v_1 = 40 \text{ km/h}$, trong $\frac{1}{3}$ quãng đường tiếp theo là $v_2 = 60 \text{ km/h}$ và vận tốc trên quãng đường còn lại là $v_3 = 30 \text{ km/h}$. Tính vận tốc trung bình của xe trên cả quãng đường.

A. $v = 40 \text{ km/h}$

B. $v = 35 \text{ km/h}$

C. $v = 36 \text{ km/h}$

D. $v = 34 \text{ km/h}$

Câu 25: Có hai lực đồng qui có độ lớn bằng 9 N và 12 N . Trong số các giá trị sau đây, giá trị nào có thể là độ lớn của hợp lực?

A. 1 N

B. 25 N

C. 2 N

D. 15 N

Câu 26: Một chất điểm chuyển động tròn đều quay được 5 vòng trong 1 s . Chu kì của chất điểm đó là:

A. 1 s

B. $0,5 \text{ s}$

C. $0,1 \text{ s}$

D. $0,2 \text{ s}$

Câu 27: Phương trình chuyển động của chuyển động thẳng đều có dạng:

A. $x = x_0 - vt^2$

B. $x = x_0 + v/t$

C. $x = x_0 + vt^2$

D. $x = x_0 - vt$

Câu 28: Phát biểu nào sau đây sai khi nói về chuyển động tròn đều?

A. Véc tơ gia tốc luôn hướng vào tâm quỹ đạo

B. Tốc độ góc không đổi

C. Tốc độ dài thay đổi theo thời gian

D. Quỹ đạo là đường tròn

Phần 2. Tự luận (3 điểm)

Bài 1 (1,5 điểm). Một vận động viên ném một quả bóng theo phương thẳng đứng lên trên với tốc độ ban đầu là 18,0 m/s.

- a. Quả bóng lên cao bao nhiêu?
- b. Sau thời gian bao lâu nó trở về điểm ném?

Bài 2 (1,5 điểm). Một chiếc thuyền đi xuôi dòng 1,6 km rồi quay đầu đi ngược dòng 1,2 km. Toàn bộ chuyến đi mất 45 phút. Tìm:

- a. Tốc độ trung bình của thuyền.
- b. Độ dịch chuyển của thuyền.
- c. Vận tốc trung bình của thuyền.

ĐÁP ÁN

Phần 1: Trắc nghiệm

1	2	3	4	5	6	7
C	A	B	C	C	A	A
8	9	10	11	12	13	14
D	D	D	A	D	D	C
15	16	17	18	19	20	21
B	A	A	B	D	B	D
22	23	24	25	26	27	28
B	C	A	D	D	D	C

Phần 2: Tự luận

Bài 1 (1,5 điểm). Một vận động viên ném một quả bóng theo phương thẳng đứng lên trên với tốc độ ban đầu là 18,0 m/s.

- a. Quả bóng lên cao bao nhiêu?
- b. Sau thời gian bao lâu nó trở về điểm ném?

Lời giải chi tiết

Chọn trục tọa độ có phương thẳng đứng.
Chiều dương là chiều chuyển động của quả bóng khi được ném lên trên.
Gốc tọa độ tại vị trí ném.
a. Khi quả bóng lên đến độ cao cực đại thì vận tốc tại đó bằng 0.

Gia tốc trọng trường có phương thẳng đứng, chiều dương hướng xuống (ngược chiều chuyển động của quả bóng khi ném lên).

$$v^2 - v_0^2 = 2as$$

$$\Leftrightarrow 0 - 18^2 = 2 \cdot (-9,8) \cdot s$$

$$\Leftrightarrow s = 16,5 \text{ m}$$

b. Thời gian quả bóng trở về vị trí ném ban đầu bằng 2 lần thời gian bóng rơi từ độ cao 16,5 m xuống vị trí ném (thời gian rơi bằng thời gian vật rơi tự do từ độ cao 16,5 m).

$$t = 2t_2 = 2\sqrt{\frac{2s}{g}} = 2\sqrt{\frac{2 \cdot 16,5}{9,8}} = 3,66 \text{ s}$$

Bài 2 (1,5 điểm). Một chiếc thuyền đi xuôi dòng 1,6 km rồi quay đầu đi ngược dòng 1,2 km. Toàn bộ chuyến đi mất 45 phút. Tìm:

- Tốc độ trung bình của thuyền.
- Độ dịch chuyển của thuyền.
- Vận tốc trung bình của thuyền.

Lời giải chi tiết

Đổi 45 phút = 0,75 h

a. Quãng đường đi được: $s = 1,6 + 1,2 = 2,8 \text{ km}$

Tốc độ trung bình của thuyền: $v_{tb} = \frac{s}{t} = \frac{2,8}{0,75} = 3,7 \text{ km/h}$

b. Chọn chiều dương là chiều chuyển động ban đầu (lúc xuôi dòng).

Độ dịch chuyển: $d = 1,6 - 1,2 = 0,4 \text{ km}$ hướng xuôi dòng

c. Vận tốc trung bình: $v = \frac{d}{t} = \frac{0,4}{0,75} = 0,53 \text{ km/h}$ hướng xuôi dòng.