

ĐỀ SỐ 1

Phần 1: Trắc nghiệm (5 điểm)

Câu 1: Một đoàn tàu bắt đầu rời ga, chuyển động nhanh dần đều thì sau 20s nó đạt vận tốc 36km/h. Hỏi sau bao lâu tàu đạt vận tốc 54km/h:

- A. 23s B. 26s
C. 30s D. 34s

Câu 2: Vật chuyển động chậm dần đều

- A. Véc tơ gia tốc của vật cùng chiều với chiều chuyển động.
B. Gia tốc của vật luôn luôn dương.
C. Véc tơ gia tốc của vật ngược chiều với chiều chuyển động.
D. Gia tốc của vật luôn luôn âm.

Câu 3: Một người đi bộ trên một đường thẳng với vận tốc không đổi 2m/s. Thời gian để người đó đi hết quãng đường 780m là

- A. 6 min 15s B. 7 min 30s
C. 6 min 30s D. 7 min 15s

Câu 4: Một vật rơi tự do không vận tốc ban đầu từ độ cao 5m xuống. Vận tốc của nó khi chạm đất là

- A. $v = 8,899\text{m/s}$ B. $v = 10\text{m/s}$
C. $v = 5\text{m/s}$ D. $v = 2\text{m/s}$

Câu 5: Công thức liên hệ giữa tốc độ góc ω với chu kì T và tần số f là:

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

Câu 6: Phương trình liên hệ giữa đường đi, vận tốc và gia tốc của chuyển động chậm dần đều (a ngược dấu với v_0 và v) là :

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

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

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

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

Câu 7. Phương trình chuyển động thẳng đều của một chất điểm có dạng: $x = 10t - 5$. (x: km, t: h). Quãng đường đi được của chất điểm sau 2h là:

A. 40 km.

B. 15 km.

C. 20 km.

D. 10 km.

Câu 8: Một vật nặng rơi từ độ cao 80m xuống mặt đất. Sau bao lâu vật chạm đất? Lấy $g = 10 \text{ m/s}^2$.

A. $t = 1\text{s}$.

B. $t = 2\text{s}$.

C. $t = 3\text{ s}$.

D. $t = 4\text{ s}$.

Câu 9. Các công thức liên hệ giữa vận tốc dài với vận tốc góc, và gia tốc hướng tâm với tốc độ dài của chất điểm chuyển động tròn đều là:

A. $v = \omega.r$; $a_{ht} = v^2.r$.

B. $v = \frac{\omega}{r}$; $a_{ht} = \frac{v^2}{r}$.

C. $v = \omega.r$; $a_{ht} = \frac{v^2}{r}$.

D. $v = \omega.r$; $a_{ht} = \frac{v}{r}$.

Câu 10. Công thức cộng vận tốc:

A. $\vec{v}_{2,3} = \vec{v}_{2,3} + \vec{v}_{1,3}$

B. $\vec{v}_{1,2} = \vec{v}_{1,3} - \vec{v}_{3,2}$

C. $\vec{v}_{2,3} = -(\vec{v}_{2,1} + \vec{v}_{3,2})$.

D. $\vec{v}_{1,3} = \vec{v}_{1,2} + \vec{v}_{2,3}$

Phần 2: Tự luận (5 điểm)

Câu 1: Một mô-tô đang chuyển động thẳng đều với tốc độ 6 m/s thì tăng tốc chuyển động nhanh dần đều. Sau 3 s xe đạt tốc độ là 18 m/s.

a) Tính gia tốc của xe

b) Viết phương trình chuyển động của xe kể từ lúc tăng tốc

c) Tính quãng đường mô-tô đi được và vận tốc của mô-tô sau 6 s.

d) Ngay khi mô-tô bắt đầu tăng tốc thì ở phía trước cách mô-tô một đoạn là 72 m có một ô-tô thứ hai đang chuyển động thẳng đều với tốc độ 6 m/s. Hỏi sau bao lâu kể từ lúc mô-tô tăng tốc thì hai xe gặp nhau

Câu 2: Người ta thả rơi một hòn đá từ một độ cao h , sau 5s thì vật chạm đất. Lấy $g = 10 \text{ m/s}^2$

- a) Tính độ cao h và vận tốc của hòn đá khi vừa chạm đất.
 b) Tính quãng đường của hòn đá đi được trong giây thứ 5

ĐÁP ÁN VÀ THANG ĐIỂM

Câu	Đáp án và hướng dẫn chấm	Biểu điểm																						
PHẦN I: TRẮC NGHIỆM (5.0 điểm)																								
	<p>Câu 1 => câu 6: Mỗi đáp án đúng được 0,5 điểm</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Câu</th> <th>1</th> <th>2</th> <th>3</th> <th>4</th> <th>5</th> <th>6</th> <th>7</th> <th>8</th> <th>9</th> <th>10</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <th>Đ/án</th> <td>C</td> <td>C</td> <td>C</td> <td>B</td> <td>C</td> <td>D</td> <td>C</td> <td>D</td> <td>C</td> <td>C</td> </tr> </tbody> </table> <p>Câu 1: Chọn C Đổi $36 \text{ km/h} = 10 \text{ m/s}$ và $54 \text{ km/h} = 15 \text{ m/s}$ Ta có: $v = v_0 + at$ $\Rightarrow 10 = 0 + 20.a$ $\Rightarrow a = 0,5 \text{ m/s}^2$ Tàu đạt vận tốc 54 km/h sau thời gian là: $v = v_0 + at$ $\Rightarrow t = \frac{v - v_0}{a} = \frac{15 - 0}{0,5} = 30 \text{ s}$</p> <p>Câu 2: Chọn C Vật chuyển động chậm dần đều thì vecto gia tốc của vật ngược chiều với chiều chuyển động.</p> <p>Câu 3: Chọn C Người đó chuyển động thẳng đều.</p>	Câu	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	Đ/án	C	C	C	B	C	D	C	D	C	C	5.0 điểm
Câu	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10														
Đ/án	C	C	C	B	C	D	C	D	C	C														

Thời gian để người đó đi hết quãng đường 780m là:

$$t = \frac{s}{v} = 390s = 6 \text{ min } 30s$$

Câu 4: Chọn B

Vận tốc của vật khi chạm đất là:

$$v = \sqrt{2gh} = \sqrt{2 \cdot 10 \cdot 5} = 10m/s$$

Câu 5: Chọn C

$$T = \frac{2\pi}{\omega}$$

$$f = \frac{\omega}{2\pi} \Rightarrow \omega = 2\pi f$$

Câu 6: Chọn D

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

Câu 7: Chọn C

Quãng đường đi được của chất điểm sau 2h là:

$$s = vt = 10 \cdot 2 = 20m$$

Câu 8: Chọn D

Thời gian vật chạm đất là:

$$t = \sqrt{\frac{2h}{g}} = 4s$$

Câu 9: Chọn C

$$v = \omega \cdot r; a_{ht} = \frac{v^2}{r}$$

Câu 10: Chọn C

Công thức cộng vận tốc:

$$\vec{v}_{2,3} = -(\vec{v}_{2,1} + \vec{v}_{3,2})$$

PHẦN II: TỰ LUẬN (5.0 điểm)

<p>Bài 1 (3 điểm)</p>	<p>Chọn gốc tọa độ tại vị trí xe tăng tốc, chiều dương là chiều chuyển động của xe.</p> <p>Gốc thời gian là lúc xe bắt đầu tăng tốc.</p> <p>a) Gia tốc của xe là:</p> $a = \frac{v - v_0}{t} = \frac{18 - 6}{3} = 4 \text{ m/s}^2$ <p>b) Phương trình dạng tổng quát:</p> $x = x_0 + v_0 t + \frac{1}{2} a t^2$ <p>Ta có:</p> $x_0 = 0; v_0 = 6 \text{ m/s}; a = 4 \text{ m/s}^2$ <p>Suy ra phương trình chuyển động của xe kể từ lúc tăng tốc là:</p> $x_1 = 6t + 2t^2$ <p>c) Quãng đường mô-tô đi được sau 6s là:</p> $s = x_1 = 6 \cdot 6 + 2 \cdot 6^2 = 108 \text{ m}$ <p>Vận tốc của mô-tô sau 6s là:</p> $v = v_0 + at = 6 + 4 \cdot 6 = 30 \text{ m/s}$ <p>d) Phương trình chuyển động của xe thứ hai là:</p> $x_2 = x_0 + vt = 72 + 6t$ <p>Khi hai xe gặp nhau thì:</p> $x_1 = x_2$ $\Rightarrow 6t + 2t^2 = 72 + 6t$ $\Rightarrow t = 6 \text{ s}$ <p>Vậy sau 6s kể từ lúc mô-tô tăng tốc thì hai xe gặp nhau.</p>	<p>0,5 điểm</p> <p>1 điểm</p> <p>0,25 điểm</p> <p>0,25 điểm</p> <p>0,5 điểm</p> <p>0,5 điểm</p>
<p>Bài 2 (2 điểm)</p>	<p>Chọn gốc tọa độ tại vị trí bắt đầu thả vật, chiều dương hướng xuống. Gốc thời gian là lúc thả vật.</p> <p>a) Độ cao h so với mặt đất là:</p>	

	$h = \frac{1}{2}gt^2 = \frac{1}{2} \cdot 10 \cdot 5^2 = 125m$ <p>Vận tốc của hòn đá khi vừa chạm đất là:</p> $v = \sqrt{2gh} = \sqrt{2 \cdot 10 \cdot 125} = 50m/s$ <p>b) Quãng đường của hòn đá đi được trong 4s đầu là:</p> $h' = \frac{1}{2}gt^2 = \frac{1}{2} \cdot 10 \cdot 4^2 = 80m$ <p>Quãng đường của hòn đá đi được trong giây thứ 5 là:</p> $\Delta h = h - h' = 125 - 80 = 45m$	<p>0,5 điểm</p> <p>0,5 điểm</p> <p>0,5 điểm</p> <p>0,5 điểm</p>
--	---	---

ĐỀ SỐ 2

PHẦN I: TRẮC NGHIỆM (5 điểm)

Câu 1. Phương trình chuyển động của một chất điểm có dạng $x = 10 - 3t + t^2$ (x đo bằng m, t đo bằng giây). Công thức tính vận tốc của chất điểm theo thời gian là

- A) $v = 10 + 3t$ (m/s) B) $v = -3 + 2t$ (m/s).
C) $v = 3 + t$ (m/s). D) $v = 3 + 2t$ (m/s).

Câu 2. Chọn câu đúng: Một hệ tọa độ cố định gắn với vật làm mốc và một đồng hồ đo thời gian gọi là

- A) Mốc thời gian. B) Sự chuyển động của vật đó.
C) Quỹ đạo của chuyển động. D) Hệ quy chiếu.

Câu 3. Một vật được thả rơi tự do từ độ cao 20 m xuống đất. Lấy $g = 10 \text{ m/s}^2$. Vận tốc của vật ngay trước khi chạm đất là

- A) 20 m/s. B) 200 m/s C) $200\sqrt{2} \text{ m/s}$. D) $20\sqrt{2} \text{ m/s}$.

Câu 4. Chuyển động nhanh dần đều là chuyển động trong đó

- A) Quãng đường đi được tăng dần.
B) Vận tốc có độ lớn tăng dần theo thời gian.
C) Vectơ gia tốc không đổi cả về hướng và độ lớn, luôn cùng hướng với vectơ vận tốc.
D) Gia tốc luôn luôn dương.

Câu 5. Một chiếc thuyền chuyển động thẳng ngược chiều dòng nước, đi được 15 km trong 1 giờ, nước chảy với vận tốc 5 km/h. Vận tốc của thuyền đối với nước là

- A) 5 km/h. B) 20 km/h. C) 15 km/h. D) 10 km/h.

Câu 6. Chọn phát biểu **sai**: Trong chuyển động thẳng biến đổi đều.

- A) Vận tốc v là hàm bậc nhất theo thời gian.
- B) Độ lớn gia tốc a không đổi.
- C) Tích giữa gia tốc và vận tốc không đổi.
- D) Tọa độ x là hàm bậc hai theo thời gian.

Câu 7. Chọn phát biểu đúng.

- A) Chuyển động chậm dần đều theo chiều dương của trục tọa độ có $a > 0$.
- B) Chuyển động thẳng chậm dần đều có $a < 0$.
- C) Chuyển động thẳng nhanh dần đều theo chiều dương của trục tọa độ có $a > 0$.
- D) Chuyển động nhanh dần đều có $a > 0$.

Câu 8. Chọn câu đúng: Chuyển động thẳng đều là chuyển động trong đó

- A) Quỹ đạo là đường thẳng và tốc độ trung bình như nhau trên mọi quãng đường.
- B) Quỹ đạo là đường thẳng, quãng đường đi được không đổi.
- C) Tốc độ không thay đổi.
- D) Quỹ đạo và tốc độ không đổi.

Câu 9. Khi ô tô đang chạy với vận tốc 10 m/s trên một đoạn đường thẳng thì người lái xe tăng ga và ô tô chuyển động nhanh dần đều. Sau 10 giây ô tô đạt vận tốc 14 m/s . Gia tốc a và vận tốc của ô tô sau 40 giây tăng ga là bao nhiêu?

- A) $0,4 \text{ m/s}^2$ và 26 m/s .
- B) $0,2 \text{ m/s}^2$ và 8 m/s .
- C) $1,4 \text{ m/s}^2$ và 66 m/s .
- D) $0,2 \text{ m/s}^2$ và 18 m/s .

Câu 10. Một vật được thả rơi từ độ cao $78,4 \text{ m}$ xuống đất. Bỏ qua lực cản của không khí. Gia tốc rơi tự do $g = 9,8 \text{ m/s}^2$. Quãng đường vật đi được trong 3 giây cuối trước khi chạm đất bằng

- A) $44,1 \text{ m}$.
- B) $73,5 \text{ m}$.
- C) $34,3 \text{ m}$.
- D) $4,9 \text{ m}$.

PHẦN II: TỰ LUẬN (5 điểm)

Bài 1. Một đoàn tàu rời ga chuyển động thẳng nhanh dần đều. Sau 1 phút tàu đạt tốc độ 36 km/h . Tính:

- a. Gia tốc của đoàn tàu .

b. Tính quãng đường mà tàu đi được trong thời gian nói trên.

c. Nếu tiếp tục tăng tốc như vậy thì sau bao lâu nữa tàu đạt tốc độ 72km/h.

Bài 2. Một đồng hồ treo tường có kim giờ dài 10cm, kim giây dài 15 cm (tính từ trục quay). Tính vận tốc dài của đầu các kim.

ĐÁP ÁN VÀ THANG ĐIỂM

Câu	Đáp án và hướng dẫn chấm	Biểu điểm																						
PHẦN I: TRẮC NGHIỆM (5.0 điểm)																								
	<p>Câu 1 => Câu 10: Mỗi câu trả lời đúng 0.5đ</p> <table border="1"><thead><tr><th>Câu</th><th>1</th><th>2</th><th>3</th><th>4</th><th>5</th><th>6</th><th>7</th><th>8</th><th>9</th><th>10</th></tr></thead><tbody><tr><th>Đ/án</th><td>B</td><td>C</td><td>A</td><td>A</td><td>B</td><td>C</td><td>C</td><td>A</td><td>D</td><td>B</td></tr></tbody></table> <p>Câu 1: Chọn B Phương trình chuyển động của một chất điểm: $x = 10 - 3t + t^2$ $\Rightarrow v_0 = -3 \text{ m/s}; a = 2 \text{ m/s}^2$ \Rightarrow Phương trình vận tốc là: $v = v_0 + at = -3 + 2t \text{ (m/s)}$</p> <p>Câu 2: Chọn D Một hệ tọa độ cố định gắn với vật làm mốc và một đồng hồ đo thời gian gọi là hệ quy chiếu.</p> <p>Câu 3: Chọn A Vận tốc của vật khi chạm đất là: $v = \sqrt{2gh} = \sqrt{2 \cdot 10 \cdot 20} = 20\sqrt{2} \text{ m/s}$</p> <p>Câu 4: Chọn C Chuyển động nhanh dần đều là chuyển động trong đó: Vecto gia tốc</p>	Câu	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	Đ/án	B	C	A	A	B	C	C	A	D	B	5.0 điểm
Câu	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10														
Đ/án	B	C	A	A	B	C	C	A	D	B														

không đổi cả về hướng và độ lớn, luôn cùng hướng với vecto vận tốc.

Câu 5: Chọn B

Gọi thuyền, nước, bờ lần lượt là: 1,2,3

Áp dụng công thức cộng vận tốc:

$$\vec{v}_{13} = \vec{v}_{12} + \vec{v}_{23}$$

Chọn chiều dương là chiều thuyền đi.

Do thuyền đi ngược dòng nên nước chảy ngược chiều dương.

Ta có phương trình đại số:

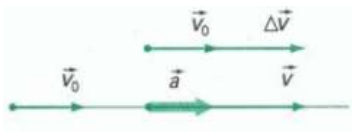
$$v_{12} = v_{13} + v_{23} = \frac{15}{1} + \frac{5}{1} = 20 \text{ km/h}$$

Câu 6: Chọn C

Phát biểu sai là: Trong chuyển động thẳng biến đổi đều, tích giữa gia tốc và vận tốc không đổi.

Câu 7: Chọn C

Phát biểu đúng là: Chuyển động thẳng nhanh dần đều theo chiều dương của trục tọa độ có $a > 0$.



- Chuyển động thẳng chậm dần đều có $a.v < 0$.

- Chuyển động thẳng nhanh dần đều có $a.v > 0$.

Câu 8: Chọn A

Chuyển động thẳng đều là chuyển động trong đó quỹ đạo là đường thẳng và tốc độ trung bình như nhau trên mọi quãng đường.

Câu 9: Chọn D

Ta có:

	$v_0 = 10 \text{ m/s}; t = 20\text{s}; v = 14 \text{ m/s}$ Gia tốc của ô tô là: $a = \frac{v - v_0}{t} = \frac{14 - 10}{20} = 0,2 \text{ m/s}^2$ Phương trình vận tốc: $v = v_0 + at = 10 + 0,2.t \text{ (m/s)}$ với $t = 40\text{s} \Rightarrow v = 10 + 0,2.40 = 18 \text{ m/s}$ Câu 10: Chọn B Thời gian vật chạm đất là: $t = \sqrt{\frac{2h}{g}} = \sqrt{\frac{2.78,4}{9,8}} = 4 \text{ s}$ Quãng đường vật đi được trong giây đầu tiên là: $h' = \frac{1}{2}gt_1^2 = \frac{1}{2}.9,8.1 = 4,9 \text{ m}$ Quãng đường vật đi được trong 3 giây cuối là: $\Delta h = h - h' = 78,4 - 4,9 = 73,5 \text{ m}$	
PHẦN II: TỰ LUẬN (5.0 điểm)		
Bài 1 (3 điểm)	a) Gia tốc của đoàn tàu là: $a = \frac{V_1 - V_0}{\Delta t_1} = \frac{10 - 0}{60} = \frac{1}{6} \text{ (m/s}^2\text{)}.$	1 điểm
	b) Quãng đường mà tàu đi được trong thời gian là: $S = V_0t + (at^2/2) = 300 \text{ (m)}$	1 điểm
	c) Nếu tiếp tục tăng tốc như vậy thì thời gian tàu đạt tốc độ 72km/h là: $\Delta t_2 = \frac{V_2 - V_1}{a} = 60 \text{ (s)}$	0,5 điểm
Bài 2 (3 điểm)	Vận tốc của đầu kim giờ là:	1,5 điểm
	$V_h = \omega_h^2 R_h = 7,27.10^{-6} \text{ (m/s)}.$ vận tốc của đầu kim giây là:	1,5 điểm

	$V_s = \omega_s^2 R_s = 0,0157 \text{ (m/s)}$	
--	---	--

...

NĂM HỌC 2021 - 2022

TRƯỜNG THPT ...

MÔN: VẬT LÝ 10

Thời gian làm bài: 45 phút
(không kể thời gian giao đề)

ĐỀ SỐ 3**I. TRẮC NGHIỆM: (5 điểm)**

Câu 1. Trong các phát biểu dưới đây, phát biểu nào đúng ?

Chuyển động cơ là:

- A. sự thay đổi vị trí của vật này so với vật khác theo thời gian.
- B. sự thay đổi chiều của vật này so với vật khác theo thời gian.
- C. sự thay đổi hướng của vật này so với vật khác theo thời gian.
- D. sự thay đổi phương của vật này so với vật khác theo thời gian .

Câu 2. Hãy chỉ ra câu *sai*?

Chuyển động tròn đều là chuyển động có các đặc điểm:

- A. Tốc độ góc không đổi.
- B. Quỹ đạo là đường tròn.
- C. Vectơ gia tốc không đổi.
- D. Tốc độ dài không đổi.

Câu 3. Đặc điểm nào dưới đây *không phải* là đặc điểm của vật chuyển động rơi tự do?

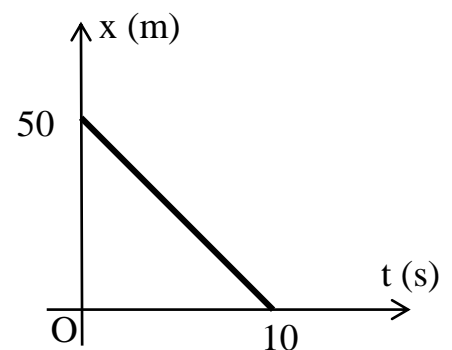
- A. Chuyển động nhanh dần đều.
- B. Công thức tính vận tốc $v = g \cdot t^2$.
- C. Tại một vị trí xác định và ở gần mặt đất, mọi vật rơi tự do như nhau.
- D. Chuyển động theo phương thẳng đứng, chiều từ trên xuống dưới.

Câu 4. Lập phương trình chuyển động của các vật sau,

biết đồ thị tọa độ theo thời gian

- A. $x = - 50t$ (m).
- B. $x = 50t$ (m)
- C. $x = 50 - 5t$ (m).
- D. $x = 50 + 5t$ (m).

Câu 5. Một vật chuyển động thẳng đều với vận tốc v .
Chọn trục tọa độ ox có phương trùng với phương chuyển



động, chiều dương là chiều chuyển động, gốc toạ độ O cách vị trí vật xuất phát một khoảng $OA = x_0$. Phương trình chuyển động của vật là:

A. $x = x_0 + vt$.

B. $x = x_0 + v_0t - \frac{1}{2}at^2$.

C. $x = v_0t + \frac{1}{2}at^2$.

D. $x = x_0 + v_0t + \frac{1}{2}at^2$.

Câu 6. Phương trình chuyển động của một chất điểm có dạng: $x = 2t + t^2$ (x; m; t; s). Vận tốc ban đầu của chất điểm:

A. 1 m/s.

B. 2 m/s.

C. 10 m/s.

D. 12 m/s.

Câu 7. Khi ô tô đang chạy với vận tốc 10 m/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 50m. Nếu chọn chiều dương là chiều chuyển động của ô tô thì gia tốc của ô tô là:

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

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

C. $a = 1 \text{ m/s}^2$.

D. $a = -1 \text{ m/s}^2$.

Câu 8. Một vật rơi tự do từ độ cao h xuống mặt đất. Công thức tính vận tốc v của vật rơi tự do là:

A. $v = \sqrt{2gh}$.

B. $v = \sqrt{gh}$.

C. $v = 2gh$.

D. $v = \sqrt{\frac{2h}{g}}$.

Câu 9. Phương trình chuyển động thẳng đều của một chất điểm có dạng: $x = 10t - 5$. (x: km, t: h). Quãng đường đi được của chất điểm sau 2h là:

A. 40 km.

B. 15 km.

C. 20 km.

D. 10 km.

Câu 10. Một vật nặng rơi từ độ cao 80m xuống mặt đất. Sau bao lâu vật chạm đất? Lấy $g = 10 \text{ m/s}^2$.

A. $t = 1\text{s}$.

B. $t = 2\text{s}$.

C. $t = 3\text{s}$.

D. $t = 4\text{s}$.

PHẦN II: TỰ LUẬN (5 điểm)

Bài 1. Một ô tô bắt đầu rời bến, sau 5s đạt vận tốc 18km/h. Chiều dương là chiều chuyển động. Tính:

a) Gia tốc của ô tô, quãng đường ô tô đi trong 5s đó.

b) Nếu tiếp tục tăng tốc như vậy thì sau bao lâu nữa ô tô đạt vận tốc 72km/h.

c) Biết quãng đường trong giây thứ n nhiều hơn quãng đường trong 5s đầu tiên 18,25m. Tìm n .

Bài 2. Một quạt máy quay với tần số 300 vòng/phút. Cánh quạt dài 0,7 m. Tính: Tốc độ góc, tốc độ dài của một điểm ở đầu cánh quạt.

Câu	Đáp án và hướng dẫn chấm	Biểu điểm																						
PHẦN I: TRẮC NGHIỆM (5.0 điểm)																								
	<p>Câu 1 => Câu 10: Mỗi câu trả lời đúng 0.5đ</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Câu</th> <th>1</th> <th>2</th> <th>3</th> <th>4</th> <th>5</th> <th>6</th> <th>7</th> <th>8</th> <th>9</th> <th>10</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <th>Đ/án</th> <td>A</td> <td>C</td> <td>B</td> <td>C</td> <td>A</td> <td>B</td> <td>D</td> <td>A</td> <td>C</td> <td>D</td> </tr> </tbody> </table> <p>Câu 1: Chọn A Chuyển động cơ là sự thay đổi vị trí của vật này so với vật khác theo thời gian.</p> <p>Câu 2: Chọn C Chuyển động tròn đều là chuyển động có các đặc điểm : - Quỹ đạo là một đường tròn; - Tốc độ góc và tốc độ dài trên mọi cung tròn là không đổi. + Vectơ gia tốc trong chuyển động tròn đều luôn hướng vào tâm quỹ đạo nên phương luôn thay đổi, chỉ có độ lớn không thay đổi.</p> <p>Câu 3: Chọn B Công thức tính vận tốc của chuyển động rơi tự do là:</p>	Câu	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	Đ/án	A	C	B	C	A	B	D	A	C	D	5.0 điểm
Câu	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10														
Đ/án	A	C	B	C	A	B	D	A	C	D														

$$v = g.t$$

=> Công thức tính vận tốc $v = g.t^2$ là đáp án không chính xác.

Câu 4: Chọn C

Tại $t_0 = 0$, $x = 50 \text{ m} \Rightarrow 50 = x_0 + v.0 \Rightarrow x_0 = 50 \text{ m}$

Tại $t_1 = 10$, $x = 0 \text{ m} \Rightarrow 0 = 50 + v.10 \Rightarrow v = -5 \text{ m/s}$

=> Phương trình chuyển động của vật là:

$$x = x_0 + v.t = 50 - 5.t$$

Câu 5: Chọn A

Phương trình chuyển động của vật là:

$$x = x_0 + vt.$$

Câu 6: Chọn B

Phương trình chuyển động của một chất điểm có dạng:

$$x = 2t + t^2 = x_0 + v_0.t + \frac{1}{2}.at^2$$

$$\Rightarrow v_0 = 2 \text{ m/s}$$

Câu 7: Chọn D

Áp dụng công thức liên hệ giữa s , v và a ta có :

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

$$\Rightarrow a = \frac{v^2 - v_0^2}{2s} = \frac{0 - 10^2}{2.50} = -1 \text{ m/s}^2$$

Câu 8: Chọn A

Công thức tính vận tốc v của vật rơi tự do là:

$$v = \sqrt{2gh}$$

Câu 9: Chọn C

Chất điểm có phương trình: $x = 10t - 5 \Rightarrow v = 10 \text{ m/s}$

Quãng đường đi được của chất điểm sau 2h là:

$$S = v.t = 10.2 = 20 \text{ m}$$

	<p>Câu 10: Chọn D</p> <p>Thời gian vật chạm đất là:</p> $t = \sqrt{\frac{2h}{g}} = \sqrt{\frac{2 \cdot 80}{10}} = 4 \text{ s}$	
PHẦN II: TỰ LUẬN (5.0 điểm)		
<p>Bài 1 (3 điểm)</p>	<p>a) Gia tốc của ô tô, quãng đường ô tô đi trong 5s đó.</p> $a = \frac{v - v_0}{t} = \frac{5 - 0}{5} = 1 \text{ (m/s}^2\text{)}$ $s = v_0 t + \frac{1}{2} a t^2 = \frac{1}{2} 1 \cdot 5^2 = 11,25 \text{ (m)}$ <p>b) <u>Cách 1</u>: Nếu tiếp tục tăng tốc như vậy thì sau bao lâu nữa ô tô đạt vận tốc 72km/h.</p> $t = \frac{v_1 - v}{a} = \frac{20 - 5}{1} = 15 \text{ (s)}$ <p><u>Cách 2</u>: Nếu tiếp tục tăng tốc như vậy thì sau bao lâu nữa ô tô đạt vận tốc 72km/h.</p> $t_1 = \frac{v_1 - v_0}{a} = \frac{20 - 0}{1} = 20 \text{ (s)}$ $\Delta t = t_1 - t = 20 - 5 = 15 \text{ (s)}$ <p>c) Biết quãng đường trong giây thứ n nhiều hơn quãng đường trong 15s đầu tiên 30m. Tìm n</p> $\Delta s_n = s_n - s_{n-1} = \frac{1}{2} a [n^2 - (n-1)^2]$ $(s_n - s_{n-1}) - 11,25 = 18,25$ $\Leftrightarrow \frac{1}{2} a [n^2 - (n-1)^2] - 11,25 = 18,25$ $\Rightarrow n - \frac{1}{2} - 11,25 = 18,25$ $\Rightarrow n = 143 \text{ (s)}$	<p>0,5 điểm</p> <p>0,5 điểm</p> <p>1 điểm</p> <p>0,5 điểm</p> <p>0,5 điểm</p> <p>0,25 điểm</p> <p>0,25 điểm</p>

		0,5 điểm
Bài 2 (2 điểm)	<p>Tốc độ góc, tốc độ dài của một điểm ở đầu cánh quạt. Tốc độ dài:</p> $f = 300 \text{ V/p} = \frac{300}{60} \text{ V/s} = 5 \text{ V/s} = 5\text{Hz}$ <p>Tốc độ góc:</p> $\omega = 2\pi f = 2\pi \cdot 5 = 10\pi \text{ (rad/s)}$ <p>Tốc độ dài:</p> $v = \omega \cdot r = 10\pi \cdot 0,7 = 7\pi \text{ (m/s)}$	<p>0,5 điểm</p> <p>1 điểm</p> <p>0,5 điểm</p>

PHẦN I: TRẮC NGHIỆM (5 điểm)

Câu 1: Trong chuyển động tròn đều vector vận tốc dài có:

- A. phương không đổi và luôn vuông góc với bán kính quỹ đạo.
- B. độ lớn thay đổi và có phương trùng với tiếp tuyến quỹ đạo.
- C. độ lớn không đổi và có phương trùng với tiếp tuyến quỹ đạo.
- D. độ lớn không đổi và có phương trùng với bán kính quỹ đạo.

Câu 2: Chuyển động cơ là sự thay đổi ... của vật này so với vật khác theo thời gian.

Từ cần điền vào chỗ trống là:

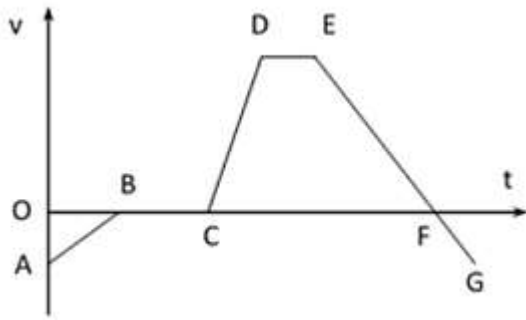
- A. chiều
- B. phương
- C. hướng
- D. vị trí

Câu 3: Phương trình chuyển động của một chất điểm có dạng $x = 10 + 60t$ (km, h).

Chất điểm đó xuất phát từ điểm nào so với gốc tọa độ và với vận tốc bằng bao nhiêu?

- A. Từ điểm cách gốc tọa độ 60 km với vận tốc 10 km/h.
- B. Từ gốc tọa độ với vận tốc 60 km/h.
- C. Từ điểm cách gốc tọa độ 10 km với vận tốc 60 km/h.
- D. Từ gốc tọa độ với vận tốc 10 km/h.

Câu 4: Trong đồ thị vận tốc theo thời gian $v(t)$ của một chuyển động thẳng của một vật như hình dưới. Những đoạn ứng với chuyển động thẳng nhanh dần đều là:



- A. AB, EF.
- B. AB, CD.
- C. CD, EF.
- D. CD, FG.

Câu 5: Trong các phương trình sau, phương trình chuyển động thẳng chậm dần đều là

- A. $x = t^2 + 4t - 10$
- B. $x = -0,5t - 4$.
- C. $x = 5t^2 - 20t + 5$
- D. $x = 10 + 2t + t^2$.

Câu 6: Một vật rơi tự do từ độ cao h xuống mặt đất. Công thức tính độ lớn vận tốc v của vật ngay trước khi chạm đất của vật rơi tự do là

- A. $v = \sqrt{\frac{2h}{g}}$
- B. $v = \sqrt{2gh}$
- C. $v = 2gh$
- D. $v = \sqrt{gh}$

Câu 7: Sự rơi tự do là sự chuyển động của vật khi

- A. không có lực tác dụng.
- B. tổng các lực tác dụng lên vật bằng không.

- C. vật chỉ chịu tác dụng của trọng lực với vận tốc ban đầu bằng không.
- D. bỏ qua lực cản của không khí.

Câu 8: Một chiếc phà chạy xuôi dòng từ A đến B mất 3 giờ, khi chạy về mất 6 giờ.

Nếu phà tắt máy trôi theo dòng nước từ A đến B thì mất

- A. 13 giờ.
- B. 12 giờ.
- C. 11 giờ.
- D. 10 giờ.

Câu 9: Trạng thái đứng yên hay chuyển động có tính tương đối vì trạng thái chuyển động

- A. được quan sát ở nhiều thời điểm khác nhau.
- B. được xác định bởi nhiều người quan sát khác nhau.
- C. không ổn định, đang đứng yên chuyển thành chuyển động hoặc ngược lại.
- D. được quan sát trong nhiều hệ quy chiếu khác nhau.

Câu 10: Để ước lượng độ sâu của một giếng cạn nước, một người dùng đồng hồ bấm giây, ghé sát tai vào miệng giếng và thả một hòn đá rơi tự do từ miệng giếng; sau 3s thì người đó nghe thấy tiếng hòn đá đập vào đáy giếng. Giả sử tốc độ truyền âm trong không khí là 330 m/s, lấy $g = 9,9 \text{ m/s}^2$. Độ sâu định lượng của giếng nước đó là

- A. 43 m.
- B. 45 m.
- C. 39 m.
- D. 41 m.

PHẦN II: TỰ LUẬN (5 điểm)

Câu 1: Một ca nô chạy thẳng đều xuôi theo dòng từ bến A đến bến B cách nhau 36 km mất một khoảng thời gian là 1h 30 phút. Vận tốc của dòng chảy là 6 km/h. Tính khoảng thời gian để ca nô chạy ngược dòng từ B đến A.

Câu 2: Thả một vật rơi từ độ cao h so với mặt đất. Bỏ qua sức cản của không khí. Lấy $g = 10\text{m/s}^2$.

- Tính quãng đường mà vật rơi tự do đi được trong giây thứ hai. Trong khoảng thời gian đó vận tốc của vật đã tăng được bao nhiêu?
- Biết khi chạm đất, vận tốc của vật là 46m/s. Tìm h .

ĐÁP ÁN VÀ THANG ĐIỂM

Câu	Đáp án và hướng dẫn chấm	Biểu điểm																						
PHẦN I: TRẮC NGHIỆM (5.0 điểm)																								
	<p>Câu 1 => Câu 10: Mỗi câu trả lời đúng 0.5đ</p> <table border="1"><thead><tr><th>Câu</th><th>1</th><th>2</th><th>3</th><th>4</th><th>5</th><th>6</th><th>7</th><th>8</th><th>9</th><th>10</th></tr></thead><tbody><tr><th>Đ/án</th><td>C</td><td>D</td><td>C</td><td>B</td><td>C</td><td>B</td><td>C</td><td>B</td><td>D</td><td>D</td></tr></tbody></table> <p>Câu 1: Chọn C Trong chuyển động tròn đều vector vận tốc dài có độ lớn không đổi và có phương trùng với tiếp tuyến quỹ đạo.</p> <p>Câu 2: Chọn D Chuyển động cơ là sự thay đổi <i>vị trí</i> của vật này so với vật khác theo thời gian</p> <p>Câu 3: Chọn C.</p>	Câu	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	Đ/án	C	D	C	B	C	B	C	B	D	D	5.0 điểm
Câu	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10														
Đ/án	C	D	C	B	C	B	C	B	D	D														

Khi $t = 0$ thì $x = x_0 = 10$ (km) \Rightarrow Chất điểm đó xuất phát từ điểm cách gốc tọa độ 10 km.

Vận tốc ban đầu của chất điểm là: $v_0 = 60$ km/h.

Câu 4: Chọn B.

Chuyển động thẳng nhanh dần đều là chuyển động có gia tốc không đổi theo thời gian và cùng chiều với vận tốc v , đồng thời v có giá trị phụ thuộc theo thời gian là một hàm bậc nhất:

$$v = v_0 + at \text{ với } a \neq 0.$$

Trong đồ thị (v, t) thì đường biểu diễn v theo t là một đường thẳng. Ta thấy đoạn AB và CD trên đồ thị biểu diễn vận tốc v có giá trị tăng đều theo thời gian.

Câu 5: Chọn C.

Trong chuyển động thẳng chậm dần đều, gia tốc a và vận tốc v luôn trái dấu.

Phương trình biểu diễn sự phụ thuộc của x theo t trong chuyển động biến đổi đều là hàm bậc hai của thời gian theo t :

$$x = x_0 + v_0t + 0,5at^2.$$

Từ các phương trình trên ta thấy phương trình:

$x = 5t^2 - 20t + 5$ có $a = 2,5 > 0$; $v_0 = -20 < 0$ thỏa mãn điều kiện $a \cdot v_0 < 0$ nên đây là phương trình chuyển động thẳng chậm dần đều.

Câu 6: Chọn B.

Công thức tính độ lớn vận tốc v của vật ngay trước khi chạm đất của vật rơi tự do là:

$$v = \sqrt{2gh}$$

Câu 7: Chọn C.

Sự rơi tự do là sự chuyển động của vật khi vật chỉ chịu tác dụng của trọng lực với vận tốc ban đầu bằng không.

Câu 8: Chọn B.

Coi thuyền là (1), nước là (2), bờ là (0).

Vận tốc của thuyền so với bờ là:

$$\vec{v}_{10} = \vec{v}_{12} + \vec{v}_{20}$$

Khi thuyền chạy xuôi dòng thì:

$$|\vec{v}_{10}| = |\vec{v}_{12}| + |\vec{v}_{20}| = \frac{S}{t_x} = \frac{S}{3} \text{ (km/h)}$$

Khi thuyền chạy ngược dòng thì:

$$|\vec{v}_{10}| = |\vec{v}_{12}| - |\vec{v}_{20}| = \frac{S}{t_n} = \frac{S}{6} \text{ (km/h)}$$

Giải (*) và (**) ta tìm được vận tốc của nước so với bờ:

$$|\vec{v}_{20}| = \frac{S}{12} \text{ (km/h)}$$

Nếu phà tắt máy trôi theo dòng nước từ A đến B thì mất:

$$t = \frac{S}{|\vec{v}_{20}|} = \frac{S}{\frac{S}{12}} = 12h$$

Câu 9: Chọn D.

Trạng thái đứng yên hay chuyển động có tính tương đối vì trạng thái chuyển động được quan sát trong nhiều hệ quy chiếu khác nhau.

Câu 10: Chọn D.

Ta có 3s là thời gian để viên đá rơi nhanh dần đều xuống vực phát ra âm thanh và thời gian để âm thanh chuyển động đều từ vực đến tai người nghe: $t_1 + t_2 = 3s$ (1)

Quãng đường đá rơi = quãng đường âm thanh truyền:

	$\frac{1}{2}gt^2 = v_a.t_2$ $\Rightarrow \frac{1}{2}.9,9.t_1^2 = 330.t_2$ $\Rightarrow t_1 = \frac{10\sqrt{6t_2}}{3} \quad (2)$ <p>Từ (1) và (2), suy ra: $t_2 = 0,124 \text{ s}$; $t_1 = 2,875 \text{ s}$</p> <p>Độ cao từ vách núi xuống đáy vực: $S = v_a.t_2 = 330.0,124 = 40,92 \text{ m}$.</p>	
II. PHÂN TỰ LUẬN (5.0 điểm)		
<p>Bài 1 (2 điểm)</p>	<p>Vận tốc của cano so với bờ khi chạy xuôi dòng là:</p> $v_{CB} = \frac{AB}{t} = \frac{36}{1,6} = 24 \text{ km/h}$ <p>Vận tốc của cano so với nước là:</p> $\vec{v}_{CN} = \vec{v}_C + \vec{v}_{BN}$ $\Rightarrow v_{cn} = v_{CB} - v_{NB}$ $= 24 - 6 = 18 \text{ km/h}$ <p>Khi cano chạy ngược dòng thì vận tốc cano so với bờ là:</p> $v_{CB} = v_{CN} - v_{NB} = 18 - 6 = 12 \text{ km/h}$ <p>Thời gian cano chạy ngược dòng là:</p> $t = \frac{AB}{v_{CB}} = \frac{36}{12} = 3 \text{ h}$	<p>0,5 điểm</p> <p>0,5 điểm</p> <p>0,5 điểm</p> <p>0,5 điểm</p>
<p>Bài 2 (3 điểm)</p>	<p>Chọn chiều dương hướng xuống.</p> <p>a) Quãng đường vật rơi trong 2s đầu tiên: $h_2 = \frac{1}{2}gt_2^2 = \frac{1}{2}.10.2^2 = 20 \text{ m}$</p> <p>Quãng đường vật rơi trong 1s đầu tiên: $h_1 = \frac{1}{2}gt_1^2 = \frac{1}{2}.10.1^2 = 5 \text{ m}$</p>	<p>0,5 điểm</p> <p>0,5 điểm</p>

	<p>Quãng đường vật rơi trong giây thứ hai: $\Delta h = h_2 - h_1 = 15m.$</p> <p>Vận tốc ở cuối giây thứ nhất và ở cuối giây thứ hai:</p> $v_1 = 10.1 = 10m/s$ $v_2 = 10.2 = 20m/s$ <p>b) Thời gian rơi $t = \frac{v}{g} = \frac{46}{10} = 4,6s$</p> <p>Độ cao: $h = \frac{1}{2}gt^2 = \frac{1}{2}.10.4,6^2 = 105,8m$</p>	<p>0,5 điểm</p> <p>0,5 điểm</p> <p>0,5 điểm</p> <p>0,5 điểm</p>
--	---	---

...

NĂM HỌC 2021 - 2022

TRƯỜNG THPT ...

MÔN: VẬT LÝ 10

ĐỀ SỐ 5

Thời gian làm bài: 45 phút
(không kể thời gian giao đề)

PHẦN I: TRẮC NGHIỆM (5 điểm)**Câu 1:** Chuyển động cơ là

- A. sự thay đổi hướng của vật này so với vật khác theo thời gian.
- B. sự thay đổi chiều của vật này so với vật khác theo thời gian.
- C. sự thay đổi vị trí của vật này so với vật khác theo thời gian.
- D. sự thay đổi phương của vật này so với vật khác theo thời gian.

Câu 2: Chọn đáp án **sai**.

- A. Trong chuyển động thẳng đều tốc độ trung bình trên mọi quãng đường là như nhau.
- B. Quãng đường đi được của chuyển động thẳng đều được tính bằng công thức:
 $s = vt$.
- C. Trong chuyển động thẳng đều vận tốc được xác định bằng công thức: $v = v_0 + at$.
- D. Phương trình chuyển động của chuyển động thẳng đều là $x = x_0 + vt$.

Câu 3: Một ô tô từ A đến B mất 5 giờ, trong 2 giờ đầu ô tô đi với tốc độ 50km/h, trong 3 giờ sau ô tô đi với tốc độ 30km/h. Vận tốc trung bình của ô tô trên đoạn đường AB là

- A. 40 km/h.
- B. 38 km/h.
- C. 46 km/h.
- D. 35 km/h.

Câu 4: Gia tốc của chuyển động thẳng nhanh dần đều

- A. Có phương, chiều và độ lớn không đổi.

- B. Tăng đều theo thời gian.
- C. Bao giờ cũng lớn hơn gia tốc của chuyển động chậm dần đều.
- D. Chỉ có độ lớn không đổi.

Câu 5: Một xe đang chạy với vận tốc 36 km/h thì tăng tốc và sau 2s xe đạt vận tốc 54 km/h. Gia tốc của xe là

- A. 1 m/s²
- B. 2,5 m/s²
- C. 1,5 m/s²
- D. 2 m/s²

Câu 6: Sự rơi tự do là

- A. chuyển động khi không có lực tác dụng.
- B. chuyển động khi bỏ qua lực cản.
- C. một dạng chuyển động thẳng đều.
- D. chuyển động của vật chỉ dưới tác dụng của trọng lực.

Câu 7: Một giọt nước rơi tự do từ độ cao 45m xuống đất. Cho $g = 10 \text{ m/s}^2$. Thời gian giọt nước rơi tới mặt đất là bao nhiêu?

- A. 4,5 s.
- B. 2,0 s.
- C. 9,0 s.
- D. 3,0 s.

Câu 8: Bán kính vành ngoài của một bánh xe ô tô là 25cm. Xe chạy với vận tốc 10m/s. Vận tốc góc của một điểm trên vành ngoài xe so với trục bánh xe là

- A. 10 rad/s
- B. 20 rad/s
- C. 30 rad /s
- D. 40 rad/s.

Câu 9: Nếu xét trạng thái của một vật trong các hệ quy chiếu khác nhau thì điều nào sau đây là sai?

- A. vật có thể có vận tốc khác nhau .
- B. vật có thể chuyển động với quỹ đạo khác nhau.
- C. vật có thể có hình dạng khác nhau.
- D. vật có thể đứng yên hoặc chuyển động.

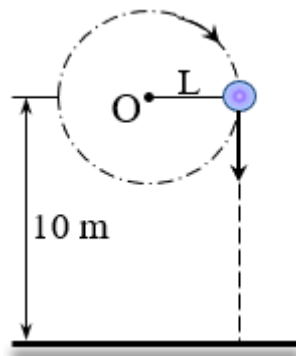
Câu 10: Một chiếc thuyền chạy ngược dòng trên một đoạn sông thẳng, sau 1 giờ đi được 9 km so với bờ. Một đám củi khô trôi trên đoạn sông đó, sau 1 phút trôi được 50 m so với bờ. Vận tốc của thuyền so với nước là

- A. 12 km/h.
- B. 6 km/h.
- C. 9 km/h.
- D. 3 km/h.

PHẦN II: TỰ LUẬN (5 điểm)

Câu 1: Một bánh xe quay đều với tốc độ góc là 2π (rad/s). Bán kính của bánh xe là 30cm. Hãy xác định chu kỳ, tần số, tốc độ dài và gia tốc hướng tâm của một điểm thuộc vành ngoài bánh xe. Lấy $\pi^2 = 10$.

Câu 2:



Một sợi dây không dẫn, chiều dài $L = 0,5 \text{ m}$, khối lượng không đáng kể, một đầu giữ cố định ở O cách mặt đất 10m , còn đầu kia buộc vào viên bi nặng. Cho viên bi quay tròn đều trong mặt phẳng thẳng đứng với tốc độ góc $\omega = 10 \text{ rad/s}$. Khi dây nằm ngang và viên bi đang đi xuống thì dây bị đứt. Lấy $g = 10 \text{ m/s}^2$. Tính vận tốc của viên bi khi chạm đất.

Câu 3: Để xác định gia tốc của một chuyển động thẳng biến đổi đều, một học sinh đã sử dụng đồng hồ bấm giờ và thước mét để xác định thời gian t và đo quãng đường L , sau đó xác định a bằng công thức $L = a\frac{t^2}{2}$. Kết quả cho thấy $L = (2 \pm 0,005) \text{ m}$, $t = (4,2 \pm 0,2) \text{ s}$. Xác định gia tốc a và sai số tuyệt đối của nó.

ĐÁP ÁN VÀ THANG ĐIỂM

Câu	Đáp án và hướng dẫn chấm	Biểu điểm																						
PHẦN I: TRẮC NGHIỆM (5.0 điểm)																								
	<p>Câu 1 => Câu 10: Mỗi câu trả lời đúng 0.5đ</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Câu</th> <th>1</th> <th>2</th> <th>3</th> <th>4</th> <th>5</th> <th>6</th> <th>7</th> <th>8</th> <th>9</th> <th>10</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <th>Đ/án</th> <td>C</td> <td>C</td> <td>B</td> <td>A</td> <td>B</td> <td>D</td> <td>B</td> <td>D</td> <td>C</td> <td>B</td> </tr> </tbody> </table> <p>Câu 1: Chọn C.</p> <p>Chuyển động cơ là sự thay đổi vị trí của vật này so với vật khác theo thời gian.</p> <p>Câu 2: Chọn C.</p> <p>Trong chuyển động thẳng đều vận tốc của chất điểm luôn không thay đổi theo thời gian: $v = \text{hằng số}$.</p> <p>Câu 3: Chọn B.</p>	Câu	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	Đ/án	C	C	B	A	B	D	B	D	C	B	5.0 điểm
Câu	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10														
Đ/án	C	C	B	A	B	D	B	D	C	B														

Quãng đường AB là :

$$S = S_1 + S_2 = v_1 \cdot t_1 + v_2 \cdot t_2 = 50 \cdot 2 + 30 \cdot 3 = 190 \text{ km.}$$

Vận tốc trung bình của ô tô trên đoạn đường AB là:

$$v = S/t = 190/5 = 38 \text{ km/h}$$

Câu 4: Chọn A.

Trong chuyển động thẳng nhanh dần đều, gia tốc luôn có phương, chiều và độ lớn không đổi.

- Chiều của vectơ gia tốc \vec{a} trong chuyển động thẳng nhanh dần đều luôn cùng chiều với các vectơ vận tốc.
- Chiều của vectơ gia tốc \vec{a} trong chuyển động thẳng chậm dần đều luôn ngược chiều với các vectơ vận tốc.

Câu 5: Chọn B.

Ta có: $v_1 = 36 \text{ km/h} = 10 \text{ m/s}$; $v_2 = 54 \text{ km/h} = 15 \text{ m/s}$.

$$v_2 = v_1 + a \cdot t$$

$$\Rightarrow a = \frac{v_2 - v_1}{t} = \frac{15 - 10}{2} = 2,5 \text{ m/s}^2$$

Câu 6: Chọn D.

Sự rơi tự do (sự rơi của các vật trong chân không) là sự rơi chỉ dưới tác dụng của trọng lực.

Câu 7: Chọn B.

$$\text{Thời gian giọt nước rơi tới mặt đất là: } t = \sqrt{\frac{2h}{g}} = \sqrt{\frac{2 \cdot 45}{10}} = 3 \text{ s}$$

Câu 8: Chọn D.

$$R = 25 \text{ cm} = 0,25 \text{ m.}$$

	<p>Vận tốc góc của một điểm trên vành ngoài xe so với trục bánh xe là:</p> $\omega = v/R = 10/0,25 = 40 \text{ rad/s.}$ <p>Câu 9: Chọn C.</p> <p>Vận tốc của vật chuyển động đối với các hệ qui chiếu khác nhau thì khác nhau. Vận tốc có tính tương đối.</p> <p>Câu 10: Chọn B.</p> <p>Coi thuyền là (t), nước là (n), bờ là (b).</p> <p>Chọn chiều dương là chiều chuyển động của thuyền.</p> $v_{tb} = 9 \text{ km/h}; v_{nb} = 50\text{m/phút} = 3 \text{ km/h}; v_{bn} = - 3 \text{ km/h.}$ <p>Vận tốc của thuyền so với nước là:</p> $\vec{v}_m = \vec{v}_b + \vec{v}_{bn}$ $\Rightarrow v_m = 9 - 3 = 6 \text{ km/h}$	
--	--	--

II. PHẦN TỰ LUẬN (5.0 điểm)

Bài 1 (2 điểm)	<p>Bánh xe quay đều với tốc độ góc $\omega = 2\pi \text{ (rad/s)}$.</p> <p>Do đó một điểm M thuộc vành ngoài bánh xe cũng quay đều với cùng tốc độ góc $\omega = 2\pi \text{ (rad/s)}$.</p> <p>Chu kỳ quay của M: $T = 2\pi/\omega = 1 \text{ (s)}$.</p> <p>Tần số quay của M: $f = 1/T = 1 \text{ Hz}$.</p> <p>Tốc độ dài của M: $v = R.\omega = 0,3.2\pi = 0,6\pi \text{ (m/s)} \approx 1,9 \text{ (m/s)}$.</p> <p>Gia tốc hướng tâm của M: $a_n = R.\omega^2 = 0,3.(2\pi)^2 = 12 \text{ m/s}^2$.</p>	<p>0,5 điểm</p> <p>0,5 điểm</p> <p>0,5 điểm</p> <p>0,5 điểm</p>
Bài 2 (2 điểm)	Tốc độ dài của viên bi lúc dây đứt là: $v_0 = \omega.L = 10.0,5 = 5 \text{ m/s}$	0,5 điểm

	<p>Chọn trục Ox thẳng đứng hướng xuống gốc O tại vị trí viên bi khi bị đứt dây, gốc thời gian là lúc dây bị đứt.</p> <p>Sau đó bi chuyển động như vật được thả đứng hướng xuống. Phương trình chuyển động của viên bi là:</p> $x = v_0.t + g \cdot \frac{t^2}{2} = 5t + 5t^2$ <p>Khi viên bi chạm đất thì: $x = 10 \text{ m} \rightarrow v_0.t + 0,5.g.t^2 = 10$</p> <p>Giải phương trình ta được: $t = 1 \text{ s}$ (loại nghiệm âm)</p> <p>Vận tốc viên bi lúc chạm đất là: $v = v_0 + g.t = 15 \text{ m/s}$</p>	<p>0,5 điểm</p> <p>0,5 điểm</p> <p>0,5 điểm</p>
<p>Bài 3 (1 điểm)</p>	$L = a \frac{t^2}{2} \Rightarrow \bar{a} = \frac{2\bar{L}}{(\bar{t})^2} = \frac{2.2}{4.2^2} = 0,23 \text{ m/s}^2$ $L = a \frac{t^2}{2} \Rightarrow a = \frac{2L}{(t)^2}$ $\Rightarrow \frac{\Delta a}{\bar{a}} = \frac{\Delta L}{\bar{L}} + 2 \cdot \frac{\Delta t}{\bar{t}}$ $= \frac{0,005}{2} + 2 \cdot \frac{0,2}{4,2} = 0,0977$ $\Rightarrow \Delta a = 0,09\pi \cdot \bar{a} = 0,022 \text{ m/s}^2$ $\Rightarrow a = (0,23 \pm 0,02) \text{ m/s}^2$	<p>0,25 điểm</p> <p>0,5 điểm</p> <p>0,25 điểm</p>

ĐỀ SỐ 6

PHẦN I: TRẮC NGHIỆM (5 điểm)

Câu 1: Một chất điểm chuyển động dưới tác dụng của hai lực có giá đồng quy \vec{F}_1, \vec{F}_2 thì vectơ gia tốc của chất điểm

- A. cùng phương, cùng chiều vs lực \vec{F}_1
- B. cùng phương, cùng chiều với lực \vec{F}_1
- C. cùng phương, cùng chiều với phương và chiều của hợp lực giữa \vec{F}_1, \vec{F}_2
- D. cùng phương, ngược chiều với phương và chiều của hợp lực giữa \vec{F}_1, \vec{F}_2

Câu 2: Khi khối lượng của hai vật và khoảng cách giữa chúng đều tăng lên gấp đôi thì lực hấp dẫn giữa chúng đều tăng lên gấp đôi thì lực hấp dẫn giữa chúng có độ lớn

- A. tăng gấp đôi.
- B. giảm đi một nửa
- C. tăng gấp bốn.
- D. không đổi.

Câu 3: Một vật có khối lượng m đứng yên trên mặt sàn nằm ngang thì được truyền tức thời một vận tốc ban đầu. Hệ số ma sát trượt là . Câu nào sau đây là **sai**?

- A. Độ lớn của lực ma sát trượt là .
- B. Gia tốc của vật thu được không phụ thuộc vào khối lượng của vật trượt.
- C. Vật chắc chắn chuyển động chậm dần đều.
- D. Gia tốc của vật thu được phụ thuộc vào vận tốc ban đầu.

Câu 4: Khi nói về lực đàn hồi của lò xo. Phát biểu nào sau đây là **sai**?

- A. Lực đàn hồi luôn có chiều ngược với chiều biến dạng của lò xo.
- B. Trong giới hạn đàn hồi, lực đàn hồi luôn tỉ lệ thuận với độ biến dạng.

C. Khi lò xo bị dãn, lực đàn hồi có phương dọc theo trục lò xo.

D. Lò xo luôn lấy lại được hình dạng ban đầu khi thôi tác dụng lực.

Câu 5: Đặc điểm của hệ ba lực cân bằng là

A. có giá đồng phẳng, có hợp lực bằng 0.

B. có giá đồng phẳng và đồng quy, có hợp lực khác 0.

C. có giá đồng quy, có hợp lực bằng 0.

D. có giá đồng phẳng và đồng quy, có hợp lực bằng 0.

Câu 6: Thước AB = 100cm, trọng lượng P = 10N, trọng tâm ở giữa thước. Thước có thể quay dễ dàng xung quanh một trục nằm ngang đi qua O với OA = 30cm. Để thước cân bằng và nằm ngang, ta cần treo một vật tại đầu A có trọng lượng bằng bao nhiêu?

A. 4,38 N

B. 5,24 N

C. 6,67 N

D. 9,34 N

Câu 7: Một vật rắn ở trạng thái cân bằng sẽ không quay khi tổng momen của lực tác dụng bằng 0. Điều này chỉ đúng khi mỗi momen lực tác dụng được tính đối với

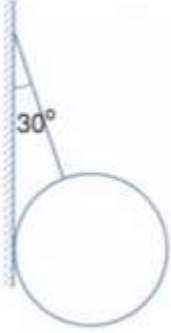
A. trọng tâm của vật rắn.

B. trọng tâm hình học của vật rắn.

C. cùng một trục quay vuông góc với mặt phẳng chứa lực.

D. điểm đặt của lực tác dụng.

Câu 8: Một quả cầu có trọng lượng P = 40N được treo vào tường nhờ một sợi dây hợp với mặt tường một góc $\alpha = 30^\circ$. Bỏ qua ma sát ở chỗ tiếp xúc giữa quả cầu và tường. Hãy xác định lực căng của dây tác dụng lên quả cầu (hình vẽ).



- A. 40 N
- B. 80 N
- C. 42,2 N
- D. 46,2 N

Câu 9: Một lò xo có một đầu cố định. Khi kéo đầu còn lại với lực 2N thì lò xo dài 22cm. Khi kéo đầu còn lại với lực 4N thì lò xo dài 24cm. Độ cứng của lò xo này là:

- A. 9,1 N/m.
- B. $17 \cdot 10^2$ N/m.
- C. 1,0 N/m.
- D. 100 N/m.

Câu 10: Một mẫu gỗ có khối lượng $m = 250$ g đặt trên sàn nhà nằm ngang. Người ta truyền cho nó một vận tốc tức thời $v_0 = 5$ m/s. Tính thời gian để mẫu gỗ dừng lại và quãng đường nó đi được cho tới lúc đó. Hệ số ma sát trượt giữa mẫu gỗ và sàn nhà là $\mu_t = 0,25$. Lấy $g = 10$ m/s².

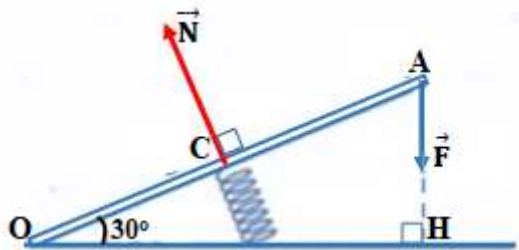
- A. 1 s, 5 m.
- B. 2 s, 5 m.
- C. 1 s, 8 m.
- D. 2 s, 8 m.

PHẦN II: TỰ LUẬN (5 điểm)

Câu 1: Một vật được ném ngang ở độ cao 20m phải có vận tốc đầu là bao nhiêu để trước lúc chạm đất vận tốc của nó là 25m/s?

Câu 2: Vòng xiếc là một vành tròn bán kính $R = 8 \text{ m}$, nằm trong mặt phẳng thẳng đứng. Một người đi xe đạp trên vòng xiếc này, khối lượng cả xe và người là 80 kg. Lấy $g = 9,8 \text{ m/s}^2$, tính lực ép của xe lên vòng xiếc tại điểm cao nhất với vận tốc tại điểm này là $v = 10 \text{ m/s}$.

Câu 3: Thanh OA có khối lượng không đáng kể, có chiều dài 20cm, quay dễ dàng quanh trục nằm ngang O. Một lò xo gắn vào điểm C. Người ta tác dụng vào đầu A của thanh một lực $F = 20\text{N}$ hướng thẳng đứng xuống dưới (Hình vẽ). Khi thanh ở trạng thái cân bằng, lò xo có phương vuông góc với OA, và OA làm thành một góc $\alpha = 30^\circ$ so với đường nằm ngang.



- a) Tính phản lực N của lò xo vào thanh.
- b) Tính độ cứng k của lò xo, biết lò xo ngắn đi 8cm so với lúc không bị nén.

ĐÁP ÁN VÀ THANG ĐIỂM

Câu	Đáp án và hướng dẫn chấm										Biểu điểm	
PHẦN I: TRẮC NGHIỆM (5.0 điểm)												
	Câu 1 => Câu 10: Mỗi câu trả lời đúng 0.5đ										5.0 điểm	
	<i>Câu</i>	1	2	3	4	5	6	7	8	9		10
	<i>Đ/án</i>	C	D	D	D	D	C	C	D	D		B

Câu 1: Chọn C.

Một chất điểm chuyển động dưới tác dụng của hai lực có giá đồng quy \vec{F}_1, \vec{F}_2 sẽ chuyển động theo phương và chiều của hợp lực $\vec{F} = \vec{F}_1 + \vec{F}_2$

Áp dụng định luật II Newton ta có: $\vec{F} = \vec{F}_1 + \vec{F}_2 = m.\vec{a}$

Suy ra vectơ gia tốc của chất điểm cùng phương, cùng chiều với phương và chiều của hợp lực giữa \vec{F}_1, \vec{F}_2

Câu 2: Chọn D.

Ta có: $F_{hd} = G. \frac{m_1 m_2}{r^2}$

Nếu khối lượng tăng gấp đôi \rightarrow tử số tăng gấp 4; khoảng cách tăng gấp đôi \rightarrow mẫu số tăng gấp 4. Lực hấp dẫn không thay đổi.

Câu 3: Chọn D.

Gia tốc của vật thu được là $a = -\mu g$, gia tốc này không phụ thuộc vào vận tốc ban đầu.

Câu 4: Chọn D.

- Lực đàn hồi xuất hiện ở cả hai đầu của lò xo và tác dụng vào các vật tiếp xúc với lò xo, làm nó biến dạng.

- Khi bị dãn, lực đàn hồi hướng dọc theo trục của lò xo vào phía trong. Khi bị nén, lực đàn hồi hướng dọc theo trục của lò xo vào phía trong ra ngoài.

Giới hạn đàn hồi

Lực lớn nhất tác dụng vào lò xo mà khi ngừng tác dụng lực, lò xo còn tự lấy được hình dạng, kích thước cũ gọi là giới hạn đàn hồi của lò xo.

Như vậy nếu quá giới hạn đàn hồi (tác dụng lực kéo hoặc nén quá lớn) thì lò xo không trở về hình dạng ban đầu được.

Định luật Húc

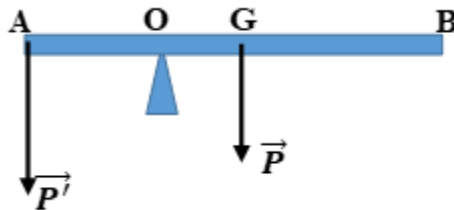
Trong giới hạn đàn hồi, độ lớn của lực đàn hồi của lò xo tỉ lệ thuận với độ biến dạng của lò xo.

Câu 5: Chọn D.

Muốn cho một vật chịu tác dụng của ba lực không song song ở trạng thái cân bằng thì :

- Ba lực đó phải đồng phẳng và đồng qui.
- Hợp lực của hai lực phải cân bằng với lực thứ ba: $\vec{F}_1 + \vec{F}_2 = -\vec{F}_3$

Câu 6: Chọn C.



Thanh cân bằng nằm ngang khi:

$$M_{P'(O)} = M_{P(O)} \leftrightarrow P' \cdot OA = P \cdot GO$$

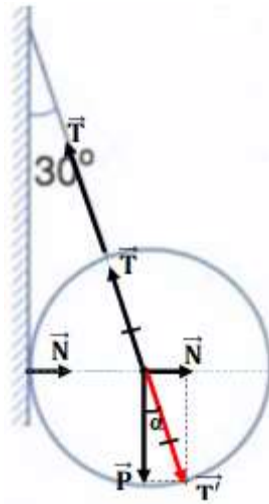
Ở đây: $OA = 30\text{cm}$, $OG = AB/2 - AO = 20\text{cm}$

$$\leftrightarrow P' = P \cdot GO/OA = 10 \cdot 20/30 = 6,67 \text{ N}$$

Câu 7: Chọn C.

Một vật rắn ở trạng thái cân bằng sẽ không quay khi tổng momen của lực tác dụng bằng 0. Điều này chỉ đúng khi mỗi momen lực tác dụng được tính đối với cùng một trục quay vuông góc với mặt phẳng chứa lực.

Câu 8: Chọn D.



Quả cầu chịu tác dụng của 3 lực: Trọng lực \vec{P} , Phản lực \vec{N} , Lực căng \vec{T}

Khi quả cầu nằm cân bằng, không có ma sát, thì phương của dây treo đi qua tâm O của quả cầu.

$$\vec{P} + \vec{N} + \vec{T} = 0 \text{ hay } \vec{P} + \vec{N} = -\vec{T}$$
$$\Rightarrow \vec{P} + \vec{N} = \vec{T}'$$

$$\text{Từ hình vẽ ta có: } \cos \alpha = \frac{P}{T'} \Rightarrow T' = \frac{P}{\cos \alpha} = \frac{40}{\cos 30} \approx 46,2 \text{ N}$$

Vì $T = T'$ nên lực căng của dây là $T' = 46,2 \text{ N}$

Câu 9: Chọn D.

Vì độ cứng k của lò xo không đổi nên ta có: $k = \frac{F_1}{\Delta l_1} = \frac{F_2}{\Delta l_2}$

Với $\Delta l_1 = l_1 - l_0$; $\Delta l_2 = l_2 - l_0$.

Áp dụng tính chất của tỉ lệ thức ta được:

$$k = \frac{F_1}{\Delta l_1} = \frac{F_2}{\Delta l_2}$$

$$= \frac{F_1 - F_2}{\Delta l_1 - \Delta l_2} = \frac{F_2 - F_1}{l_2 - l_1}$$

$$= \frac{4 - 2}{0,24 - 0,22} = 100 \text{ N/m}$$

Câu 10: Chọn B.

Ta có $F_{ms} = \mu N = \mu mg$ (xe chuyển động ngang không có lực kéo nên $N = P = mg$)

=> Xe chuyển động chậm dần đều với gia tốc:

$$a = -\frac{F_{ms}}{m} = -\mu g = -2,5 \text{ m/s}^2$$

Áp dụng công thức độc lập thời gian có $v^2 - v_0^2 = 2aS$

$$S = \frac{v^2 - v_0^2}{2a} = \frac{0^2 - 5^2}{2 \cdot (-2,5)} = 5 \text{ m}$$

Ta có $v = v_0 + at \rightarrow$ Thời gian mẫu gỗ chuyển động:

$$t = \frac{v - v_0}{a} = \frac{0 - 5}{-2,5} = 2 \text{ s}$$

II. PHẦN TỰ LUẬN (5.0 điểm)

Bài 1 (2 điểm)	Bánh xe quay đều với tốc độ góc $\omega = 2\pi$ (rad/s).	0,5 điểm
	Do đó một điểm M thuộc vành ngoài bánh xe cũng quay đều với cùng tốc độ góc $\omega = 2\pi$ (rad/s).	0,5 điểm
	Chu kỳ quay của M: $T = 2\pi/\omega = 1$ (s).	0,5 điểm
	Tần số quay của M: $f = 1/T = 1$ Hz.	0,5 điểm
	Tốc độ dài của M: $v = R.\omega = 0,3.2\pi = 0,6\pi$ (m/s) $\approx 1,9$ (m/s).	0,5 điểm
	Gia tốc hướng tâm của M: $a_n = R.\omega^2 = 0,3.(2\pi)^2 = 12 \text{ m/s}^2$.	

Bài 2 (2 điểm)	Tốc độ dài của viên bi lúc dây đứt là: $v_0 = \omega.L = 10.0,5 = 5 \text{ m/s}$	0,5 điểm
	Chọn trục Ox thẳng đứng hướng xuống gốc O tại vị trí viên bi khi bị đứt dây, gốc thời gian là lúc dây bị đứt.	
	Sau đó bi chuyển động như vật được thả đứng hướng xuống. Phương trình chuyển động của viên bi là:	0,5 điểm
	$x = v_0.t + g.\frac{t^2}{2} = 5t + 5t^2$	0,5 điểm
	Khi viên bi chạm đất thì: $x = 10 \text{ m} \rightarrow v_0.t + 0,5.g.t^2 = 10$ Giải phương trình ta được: $t = 1 \text{ s}$ (loại nghiệm âm) Vận tốc viên bi lúc chạm đất là: $v = v_0 + g.t = 15 \text{ m/s}$	0,5 điểm
Bài 3 (1 điểm)	$L = a\frac{t^2}{2} \Rightarrow \bar{a} = \frac{2\bar{L}}{(\bar{t})^2} = \frac{2.2}{4.2^2} = 0,23 \text{ m/s}^2$	0,25 điểm
	$L = a\frac{t^2}{2} \Rightarrow a = \frac{2L}{(t)^2}$	0,5 điểm
	$\Rightarrow \frac{\Delta a}{\bar{a}} = \frac{\Delta L}{\bar{L}} + 2.\frac{\Delta t}{\bar{t}}$	
	$= \frac{0,005}{2} + 2.\frac{0,2}{4,2} = 0,0977$	0,25 điểm
	$\Rightarrow \Delta a = 0,09\pi.\bar{a} = 0,022 \text{ m/s}^2$ $\Rightarrow a = (0,23 \pm 0,02) \text{ m/s}^2$	

...

NĂM HỌC 2021 - 2022

TRƯỜNG THPT ...

MÔN: VẬT LÝ 10

ĐỀ SỐ 7

Thời gian làm bài: 45 phút
(không kể thời gian giao đề)

PHẦN I: TRẮC NGHIỆM (5 điểm)**Câu 1:** Trong chuyển động thẳng đều

- A. quãng đường đi tỉ lệ thuận với thời gian chuyển động t .
- B. tọa độ x không phụ thuộc vào cách chọn gốc tọa độ.
- C. quãng đường đi được không phụ thuộc vào vận tốc v .
- D. quãng đường đi được s phụ thuộc vào mốc thời gian.

Câu 2: Trong chuyển động thẳng chậm dần đều, vectơ gia tốc \vec{a} có tính chất nào sau đây

- A. $\vec{a} = 0$
- B. Cùng chiều với \vec{v}
- C. \vec{a} có phương, chiều và độ lớn thay đổi
- D. \vec{a} ngược chiều với \vec{v}

Câu 3: 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. $v + v_0 = \sqrt{2as}$
- B. $v^2 = \sqrt{2as} + v_0^2$
- C. $v - v_0 = \sqrt{2as}$
- D. $v^2 + v_0^2 = 2as$

Câu 4: Công thức liên hệ giữa vận tốc ném lên theo phương thẳng đứng và độ cao cực đại đạt được là:

- A. $v_0^2 = \frac{1}{2} \cdot gh$

B. $v_0^2 = 2gh$

C. $v_0^2 = gh$

D. $v_0 = 2gh$

Câu 5: Phương trình chuyển động của một chất điểm dọc theo trục Ox có dạng: $x = 5 + 60t$; (x đo bằng kilômét và t đo bằng giờ). Toạ độ ban đầu và vận tốc chuyển động của chất điểm là

A. 0 km và 60 km/h

B. 0 km và 5 km/h

C. 5 km và 5 km/h

D. 5 km và 60 km/h

Câu 6: Chỉ ra câu **sai**. Chuyển động tròn đều có các đặc điểm sau:

A. Tốc độ góc không đổi

B. Vectơ gia tốc luôn hướng vào tâm

C. Vectơ vận tốc không đổi

D. Quỹ đạo là đường tròn.

Câu 7: Một ô tô chạy trên đường thẳng. Ở 1/3 đoạn đầu của đường đi, ô tô chạy với tốc độ 40 km/h, ở 2/3 đoạn sau của đường đi, ô tô chạy với tốc độ 60 km/h. Tốc độ trung bình của ô tô trên cả đoạn đường là

A. $120/7$ km/h.

B. $360/7$ km/h.

C. 55 km/h.

D. 50 km/h.

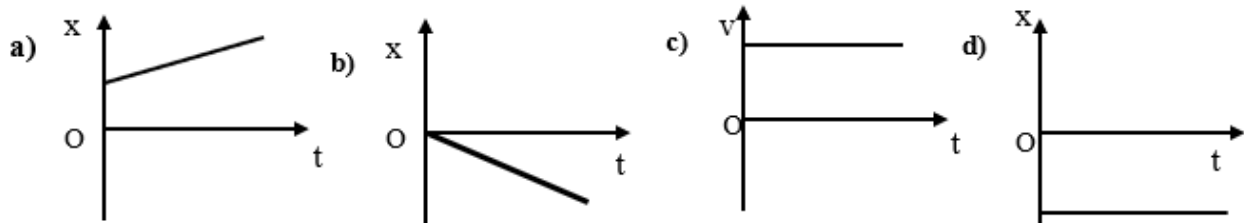
Câu 8: Một ca nô đi trong mặt nước yên lặng với vận tốc 16 m/s, vận tốc của dòng nước so với bờ sông là 2 m/s. Góc giữa vectơ vận tốc của ca nô đi trong nước yên lặng và vectơ vận tốc của dòng nước là α ($0 < \alpha < 180^\circ$). Độ lớn vận tốc của ca nô so với bờ có thể là

- A. 20 m/s.
- B. 2 m/s.
- C. 14 m/s.
- D. 16 m/s.

Câu 9: Chọn câu đúng trong các câu sau:

- A. Chuyển động rơi tự do là chuyển động thẳng đều.
- B. Vật càng nặng gia tốc rơi tự do càng lớn.
- C. Gia tốc rơi tự do thay đổi theo độ cao và vĩ độ địa lý.
- D. Trong chân không viên bi sắt rơi nhanh hơn viên bi ve có cùng kích thước

Câu 10: Trong các đồ thị sau đây, đồ thị nào có dạng của vật chuyển động thẳng đều?



- A. Đồ thị a
- B. Đồ thị b và d
- C. Đồ thị a và c
- D. Các đồ thị a, b và c đều đúng.

PHẦN II: TỰ LUẬN (5 điểm)

Câu 1: Kim giờ của một đồng hồ dài bằng $\frac{3}{4}$ kim phút. Tìm tỉ số giữa tốc độ dài của đầu mút hai kim.

Câu 2: Một chiếc thuyền chuyển động ngược dòng với vận tốc 14km/h so với mặt nước. Nước chảy với tốc độ 9km/h so với bờ. Một em bé đi từ đầu thuyền đến cuối thuyền với vận tốc 6km/h so với thuyền. Hỏi với vận tốc của em bé so với bờ?

Câu 3: Một viên đạn pháo nổ ở độ cao 100m thành 2 mảnh: mảnh A có vận tốc $v_1 = 60 \text{ m/s}$ hướng thẳng đứng lên trên và mảnh B có vận tốc $v_2 = 40 \text{ m/s}$ hướng thẳng đứng xuống dưới. Tính khoảng cách giữa 2 mảnh đó sau 0,5 s kể từ lúc đạn nổ.

ĐÁP ÁN VÀ THANG ĐIỂM

Câu	Đáp án và hướng dẫn chấm	Biểu điểm																						
PHẦN I: TRẮC NGHIỆM (5.0 điểm)																								
	<p>Câu 1 => Câu 10: Mỗi câu trả lời đúng 0.5đ</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Câu</th> <th>1</th> <th>2</th> <th>3</th> <th>4</th> <th>5</th> <th>6</th> <th>7</th> <th>8</th> <th>9</th> <th>10</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <th>Đ/án</th> <td>A</td> <td>D</td> <td>B</td> <td>B</td> <td>D</td> <td>C</td> <td>B</td> <td>D</td> <td>C</td> <td>D</td> </tr> </tbody> </table> <p>Câu 1: Chọn A.</p> <p>Trong chuyển động thẳng đều, vận tốc không thay đổi theo thời gian nên quãng đường đi được của vật được xác định bằng công thức:</p> $s = v.t$ <p>Do đó quãng đường đi tỉ lệ thuận với thời gian chuyển động t.</p> <p>Câu 2: Chọn D.</p> <p>Trong chuyển động thẳng chậm dần đều, vectơ gia tốc \vec{v} luôn ngược chiều với \vec{v}</p> <p>Câu 3: Chọn B.</p> <p>Công thức liên hệ giữa vận tốc, gia tốc và quãng đường đi được của chuyển động thẳng nhanh dần đều:</p> $v^2 - v_0^2 = 2as \Rightarrow v^2 = 2as + v_0^2$	Câu	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	Đ/án	A	D	B	B	D	C	B	D	C	D	5.0 điểm
Câu	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10														
Đ/án	A	D	B	B	D	C	B	D	C	D														

Câu 4: Chọn B.

Khi ném vật lên theo phương thẳng đứng, vật chuyển động chậm dần đều với gia tốc $a = -g$ (chọn chiều dương hướng lên).

Gốc thời gian là lúc ném vật với vận tốc v_0 .

Vật lên cao cực đại khi vận tốc của vật $v = 0$.

Áp dụng công thức độc lập ta có: $v^2 - v_0^2 = 2.a.s$

Thay $v = 0$, $a = -g$ ta suy ra $v_0^2 = 2gh$.

Câu 5: Chọn D.

Từ phương trình tổng quát của chuyển động thẳng đều:

$$x = x_0 + v_0.t$$

Suy ra $x_0 = 5 \text{ km}$ và $v_0 = 60 \text{ km/h}$.

Câu 6: Chọn C.

Chuyển động tròn đều có quỹ đạo là đường tròn và tốc độ góc không đổi. Vectơ vận tốc có chiều luôn thay đổi nhưng độ lớn không thay đổi theo thời gian.

Câu 7: Chọn B.

Tốc độ trung bình của ô tô trên cả đoạn đường là:

$$v_{tb} = \frac{S}{t_1 + t_2}$$

Trong đó: t_1 là thời gian ô tô đi hết $1/3$ đoạn đường

đầu: $t_1 = \frac{S/3}{v_1} = \frac{S}{3v_1}$

t_2 là thời gian ô tô đi đoạn đường còn lại: $t_2 = \frac{2S/3}{v_2} = \frac{2S}{3v_2}$

$$\begin{aligned} \Rightarrow v_{tb} &= \frac{S}{t_1 + t_2} = \frac{S}{\frac{S}{3v_1} + \frac{2S}{3v_2}} \\ &= \frac{3v_1 v_2}{v_2 + 2v_1} = \frac{3 \cdot 40 \cdot 60}{2 \cdot 40 + 60} = \frac{360}{7} \text{ km/h} \end{aligned}$$

Câu 8: Chọn D.

Vận tốc của ca nô so với bờ lớn nhất khi $\alpha = 0 \Rightarrow v_{\max} = 16 + 2 = 18 \text{ m/s}$;

và nhỏ nhất khi $\alpha = 180^\circ \Rightarrow v_{\min} = 16 - 2 = 14 \text{ m/s}$

Do vậy khi $0 < \alpha < 180^\circ$ thì $14 \text{ m/s} < v < 18 \text{ m/s} \Rightarrow v = 16 \text{ m/s}$ là giá trị có thể có của độ lớn vận tốc ca nô so với bờ.

Câu 9: Chọn C.

Chuyển động rơi tự do là chuyển động thẳng nhanh dần đều.

Gia tốc rơi tự do \vec{g} không phụ thuộc khối lượng của vật, chỉ phụ thuộc vĩ độ địa lí, độ cao và cấu trúc địa chất nơi đo nó nên ở cùng một nơi, mọi vật rơi tự do có cùng gia tốc.

Câu 10: Chọn D.

Trong chuyển động thẳng đều, vận tốc v không thay đổi về độ lớn, phương và chiều.

Trong đồ thị (v, t) đường biểu diễn là đường thẳng song song với trục Ot .

Trong đồ thị (x, t) đồ thị biểu diễn là đường thẳng có hệ số góc khác 0.

Do vậy các đồ thị a, b và c đều đúng.

PHẦN II. TỰ LUẬN (5.0 điểm)

Bài 1 (1,5 điểm)	<p>Xét khoảng thời gian 1 giờ thì kim phút quay được 1 vòng, kim giờ quay được $30^\circ = \pi/6$ rad.</p> $\Rightarrow \omega_p = \frac{2\pi}{60} = \frac{\pi}{30} \text{ rad / phut}$ $\omega_g = \frac{\pi}{360} = \frac{\pi}{360} \text{ rad / phut}$ $\Rightarrow \frac{V_p}{V_g} = \frac{\omega_p R_p}{\omega_g R_g} = \frac{\frac{\pi}{30} \cdot 4}{\frac{\pi}{360} \cdot 3} = 16$	0,5 điểm 0,5 điểm 0,5 điểm
Bài 2 (2 điểm)	<p>Gọi thuyền là vật 1; nước là vật 2; bờ là vật 3, em bé là 4</p> <p>\vec{v}_{12} là vận tốc của thuyền so với nước, \vec{v}_{23} là vận tốc của nước so với bờ, \vec{v}_{13} là vận tốc của thuyền so với bờ, \vec{v}_{41} là vận tốc của em bé so với thuyền.</p> <p>Ta có: $\vec{v}_{13} = \vec{v}_{12} + \vec{v}_{23}$</p> <p>Chọn chiều dương là chiều chuyển động ngược dòng của thuyền. Khi đó:</p> <p>$v_{12} = 14 \text{ km/h} > 0$; $v_{23} = -6 \text{ km/h}$ (vì \vec{v}_{23} ngược chiều dương)</p> <p>Vận tốc của thuyền so với bờ: $v_{13} = 14 + (-9) = 5 \text{ km/h}$.</p> <p>Ta có: $\vec{v}_{43} = \vec{v}_{41} + \vec{v}_{13}$</p> <p>$v_{41} = -6 \text{ km/h} < 0$ (vì em bé chuyển động ngược chiều với chiều chuyển động của thuyền nên \vec{v}_{41} ngược chiều dương)</p> <p>Vận tốc của em bé so với bờ: $v_{43} = -6 + 5 = -1 \text{ km/h} < 0$ nên em bé chuyển động theo chiều âm so với bờ (cùng chiều với chiều chuyển động của thuyền).</p>	0,5 điểm 0,5 điểm 0,5 điểm

<p>Bài 3 (1,5 điểm)</p>	<p>Chọn gốc tọa độ tại vị trí đạn nổ, chiều dương hướng thẳng lên trên và gốc thời gian là lúc đạn nổ. Phương trình chuyển động của 2 mảnh A và B là:</p> $y_A = \frac{-gt^2}{2} + v_1.t = -5t^2 + 60t$ $y_B = \frac{-gt^2}{2} - v_2.t = -5t^2 - 40t$ <p>Khoảng cách H giữa 2 mảnh sau 0,5 s là:</p> $H = y_A - y_B = 100 \cdot 0,5 = 50 \text{ m.}$	<p>0,75 điểm</p> <p>0,75 điểm</p>
---	--	---

ĐỀ SỐ 8

PHẦN I: TRẮC NGHIỆM (5 điểm)

Câu 1: Có hai lực đồng quy có độ lớn bằng 10 N và 15 N. Trong số các giá trị sau đây, giá trị nào có thể là độ lớn của hợp lực ?

- A. 26 N.
- B. 16 N.
- C. 2 N.
- D. 1 N.

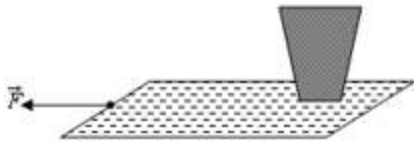
Câu 2: Trường hợp nào sau đây có liên quan đến quán tính?

- A. Chiếc bè trôi trên sông.
- B. Vật rơi trong không khí.
- C. Giữ quần áo cho sạch bụi.
- D. Vật rơi tự do.

Câu 3: Định luật II Niuton cho biết:

- A. lực là nguyên nhân làm xuất hiện gia tốc của vật.
- B. mối liên hệ giữa khối lượng và vận tốc của vật.
- C. mối liên hệ giữa lực tác dụng, khối lượng riêng và gia tốc của vật.
- D. lực là nguyên nhân gây ra chuyển động.

Câu 4: Đặt một cốc đầy nước lên trên tờ giấy học trò. Tác dụng rất nhanh một lực F theo phương nằm ngang của tờ giấy thì hiện tượng gì sẽ xảy ra với tờ giấy và cốc nước



- A. Tờ giấy rời khỏi cốc nước mà nước vẫn không đổ.
- B. Tờ giấy chuyển động về một hướng, cốc nước chuyển động theo hướng ngược lại.
- C. Tờ giấy chuyển động và cốc nước chuyển động theo.
- D. Tờ giấy bị đứt ở chỗ đặt cốc nước.

Câu 5: Lực tác dụng và phản lực của nó luôn:

- A. khác nhau về bản chất.
- B. xuất hiện và mất đi đồng thời.
- C. cùng hướng với nhau.
- D. cân bằng nhau.

Câu 6: Phát biểu nào sau đây là đúng.

- A. Càng lên cao thì gia tốc rơi tự do càng nhỏ.
- B. Để xác định trọng lực tác dụng lên vật người ta dùng lực kế.
- C. Trọng lực tác dụng lên vật tỉ lệ với trọng lượng của vật.
- D. Trọng lượng của vật không phụ thuộc vào trạng thái chuyển động của vật đó.

Câu 7: Một lò xo có chiều dài tự nhiên 10 cm và có độ cứng 40 N/m. Giữ cố định một đầu và tác dụng vào đầu kia một lực 1 N để nén lò xo. Chiều dài của lò xo khi bị nén là

- A. 5 cm.
- B. 15 cm.
- C. 10 cm.
- D. 7,5 cm.

Câu 8: Lí do chính khi ô tô đi qua những đoạn đường có khúc cua thì phải đi chậm lại là

- A. để ô tô không bị văng về phía tâm khúc cua.
- B. để lực hướng tâm cần thiết giữ ô tô chuyển động tròn không quá lớn.
- C. để lái xe có thể quan sát xe đi ngược chiều.
- D. để tăng lực ma sát nghỉ cực đại giữ ô tô không bị văng ra khỏi đường.

Câu 9: Một vật chuyển động trên mặt phẳng ngang, đại lượng nào sau đây **không** ảnh hưởng đến gia tốc chuyển động của vật?

- A. vận tốc ban đầu của vật.
- B. Độ lớn của lực tác dụng.
- C. Khối lượng của vật.
- D. Gia tốc trọng trường.

Câu 10: Một vật có khối lượng $m = 4 \text{ kg}$ đang ở trạng thái nghỉ được truyền một hợp lực $F = 8\text{N}$. Quãng đường vật đi được trong khoảng thời gian 5s đầu bằng

- A. 30 m.
- B. 25 m.
- C. 5 m.
- D. 50 m.

PHẦN II: TỰ LUẬN (5 điểm)

Bài 1: Một vật có khối lượng 1,2kg đặt trên sàn nằm ngang. Hệ số ma sát trượt giữa vật với mặt sàn là $\mu = 0,2$. Vật bắt đầu được kéo đi bằng lực 6N theo phương nằm ngang.

- a) Tính vận tốc và quãng đường vật đi được sau 3s đầu tiên.
- b) Sau 3s đó lực F ngừng tác dụng. Tính quãng đường vật còn đi tiếp cho đến khi dừng lại. Lấy $g = 10\text{m/s}^2$.

Bài 2: Một vật được ném ngang từ độ cao 65m. Sau khi chuyển động được 2 giây, vectơ vận tốc của vật hợp với phương ngang một góc 30° .

- Tính vận tốc đầu của vật.
- Thời gian chuyển động của vật.
- Tầm bay xa của vật. Lấy $g = 10\text{m/s}^2$.

Bài 3: Một vật có khối lượng 20kg được treo vào một sợi dây chịu được lực căng đến 210N. Nếu cầm dây mà kéo vật chuyển động lên cao với gia tốc $0,25\text{m/s}^2$ thì dây có bị đứt không? Lấy $g = 10\text{m/s}^2$.

ĐÁP ÁN VÀ THANG ĐIỂM

Câu	Đáp án và hướng dẫn chấm	Biểu điểm																						
PHẦN I: TRẮC NGHIỆM (5.0 điểm)																								
	<p>Câu 1 => Câu 10: Mỗi câu trả lời đúng 0.5đ</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Câu</th> <th>1</th> <th>2</th> <th>3</th> <th>4</th> <th>5</th> <th>6</th> <th>7</th> <th>8</th> <th>9</th> <th>10</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <th>Đ/án</th> <td>B</td> <td>D</td> <td>A</td> <td>C</td> <td>B</td> <td>C</td> <td>C</td> <td>A</td> <td>D</td> <td>B</td> </tr> </tbody> </table> <p>Câu 1: Chọn B.</p> <p>Hợp lực F có giới hạn: $F_1 - F_2 \leq F \leq F_1 + F_2 \rightarrow 5 \text{ N} \leq F \leq 25 \text{ N}$</p> <p>Câu 2: Chọn C</p> <p>Quán tính là tính chất của mọi vật có xu hướng bảo toàn vận tốc cả về hướng và độ lớn.</p> <p>→ Trường hợp “Giữ quần áo cho sạch bụi” có liên quan đến quán tính.</p> <p>Câu 3: Chọn A.</p>	Câu	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	Đ/án	B	D	A	C	B	C	C	A	D	B	5.0 điểm
Câu	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10														
Đ/án	B	D	A	C	B	C	C	A	D	B														

Nội dung định luật II Niu-tơn: Gia tốc của một vật cùng hướng với lực tác dụng lên vật. Độ lớn của gia tốc tỉ lệ thuận với độ lớn của lực và tỉ lệ nghịch với khối lượng của vật.

$$\text{Biểu thức: } \vec{a} = \frac{\vec{F}}{m} \Rightarrow \vec{F} = m\vec{a}$$

→ Định luật II Niuton cho biết lực là nguyên nhân làm xuất hiện gia tốc của vật.

Câu 4: Chọn A.

Hiện tượng xảy ra là tờ giấy rời khỏi cốc nước mà nước vẫn không đổ. Do khi tác dụng lực trong thời gian ngắn do quán tính chiếc cốc không kịp thay đổi vận tốc tức là vận tốc vẫn giữ nguyên (bằng 0).

Câu 5: Chọn B.

Trong định luật III Niu – ton, lực và phản lực có những đặc điểm:

- + Lực và phản lực luôn luôn xuất hiện (hoặc mất đi) đồng thời.
- + Lực và phản lực có cùng giá, cùng độ lớn, nhưng ngược chiều. Hai lực có đặc điểm như vậy được gọi là hai lực trực đối.

Lực và phản lực không cân bằng nhau vì chúng đặt vào hai vật khác nhau

Câu 6: Chọn A.

$$\text{Ta có: } P = G \frac{Mm}{(R+h)^2} = g.m \Rightarrow g = \frac{GM}{(R+h)^2}$$

=> Càng lên cao thì gia tốc rơi tự do càng nhỏ.

Câu 7: Chọn D.

Ta có: $F = k.\Delta l$ độ biến dạng của lò xo là:

$$\Delta l = \frac{F}{k} = \frac{1}{40} = 0,025 m = 2,5 cm$$

Chiều dài của lò xo khi bị nén là $\ell = \ell_0 - \Delta \ell = 10 - 2,5 = 7,5 cm$.

Câu 8: Chọn B.

Khi ô tô qua những khúc cua thì lực ma sát đóng vai trò là lực hướng tâm.

$$F_{ht} = \frac{m.v^2}{r}; F_{ms} = \mu mg$$

Để ô tô không bị trượt thì $F_{ht} \leq F_{ms}$.

Nếu đến chỗ rẽ mà ô tô chạy nhanh (v lớn) thì lực ma sát nghỉ cực đại không đủ lớn để đóng vai trò lực hướng tâm giữ ô tô chuyển động tròn, nên ô tô sẽ trượt li tâm văng ra khỏi đường dễ gây tai nạn.

Câu 9: Chọn A.

Vận tốc ban đầu không ảnh hưởng đến gia tốc của vật.

Câu 10: Chọn B.

Định luật II Niu-Ton: $F = ma \Rightarrow a = \frac{F}{m} = 2 m/s^2$

Quãng đường vật đi được trong 5s đầu tiên là:

$$s = \frac{1}{2} at^2 = \frac{1}{2} \cdot 2 \cdot 5^2 = 25 m$$

PHẦN II: TỰ LUẬN (5.0 điểm)

**Bài 1
(2,5
điểm)**

Theo phương ngang, vật chịu tác dụng của 2 lực: Lực kéo và lực ma sát trượt. Chọn chiều dương là chiều chuyển động, ta có:

$$F - F_{ms} = ma.$$

0,5 điểm

	<p>Gia tốc $a = \frac{F - \mu mg}{m} = \frac{6 - 0,2.1,2.10}{1,2} = 3 \text{ m/s}^2$</p> <p>a) Vận tốc tại $t = 3\text{s}$: $v = at = 3.3 = 9 \text{ m/s}^2$.</p> <p>Quãng đường vật đi được sau 3s: $s = \frac{1}{2}at^2 = \frac{1}{2}.3.3^2 = 13,5 \text{ m}$</p> <p>b) Sau khi lực \vec{F} ngừng tác dụng, vật chỉ còn chuyển động dưới tác dụng của lực ma sát trượt, gia tốc của vật:</p> <p>$a' = -\mu g = -0,2.10 = -2 \text{ m/s}^2$.</p> <p>Quãng đường đi được cho đến khi dừng: $s' = \frac{-v'^2}{2a'} = \frac{-9^2}{2.(-2)} = 20,25 \text{ m}$</p>	<p>0,5 điểm</p> <p>0,5 điểm</p> <p>0,5 điểm</p> <p>0,5 điểm</p>
<p>Bài 2 (1,5 điểm)</p>	<p>a) Vận tốc ban đầu của vật $v_0 = v_x$.</p> <p>Tại thời điểm $t = 2\text{s}$: $v_y = gt = 10.2 = 20 \text{ m/s}$.</p> <p>Mặt khác ta biết rằng:</p> $\tan \alpha = \frac{v_y}{v_x} = \tan 30^\circ = \frac{\sqrt{3}}{3} \Rightarrow v_0 = v_x = 20\sqrt{3} \text{ m/s}$ <p>b) Thời gian chuyển động $t = \sqrt{\frac{2h}{g}} = \sqrt{\frac{2.65}{10}} = 3,6 \text{ s}$</p> <p>c) Tầm bay xa: $x_{\max} = v_0 t = 20\sqrt{3}.3,6 = 124,56 \text{ m}$</p>	<p>0,5 điểm</p> <p>0,5 điểm</p> <p>0,5 điểm</p>
<p>Bài 3 (1 điểm)</p>	<p>Sử dụng định luật II Niuton thu được kết quả :</p> $T = P + ma = m(g + a).$ <p>Thay số ta được: $T = 20(10 + 0,25) = 205 \text{ N}$.</p> <p>Sức căng của dây khi vật chuyển động nhỏ hơn 210 N nên dây không bị đứt.</p>	<p>0,25 điểm</p> <p>0,5 điểm</p> <p>0,25 điểm</p>

--	--	--

...

NĂM HỌC 2021 - 2022

TRƯỜNG THPT ...

MÔN: VẬT LÝ 10

ĐỀ SỐ 9

Thời gian làm bài: 45 phút
(không kể thời gian giao đề)

PHẦN I: TRẮC NGHIỆM (5 điểm)

Câu 1: Đây là phát biểu của định luật nào: "gia tốc của một vật thu được tỉ lệ thuận với lực tác dụng lên vật và tỉ lệ nghịch với khối lượng của vật."

- A. Định luật III Niuton.
- B. Định luật I Niuton.
- C. Định luật II Niuton.
- D. Định luật bảo toàn động lượng

Câu 2: Trong công thức tính vận tốc của chuyển động thẳng nhanh dần đều $v=v_0+at$ thì:

- A. v luôn dương.
- B. a luôn dương.
- C. a luôn cùng dấu với v .
- D. a luôn ngược dấu với v .

Câu 3: Phải tác dụng vào vật có khối lượng là 5kg theo phương ngang một lực là bao nhiêu để vật thu được gia tốc là 1m/s^2

- A. 4N
- B. 5N
- C. 3N
- D. 6N

Câu 4: Một ô tô đang chuyển động với vận tốc 20m/s thì hãm phanh sau 10s vận tốc ô tô còn 15m/s . Tính quãng đường ô tô đi được kể từ lúc hãm phanh đến lúc dừng hẳn?

A. 400m

B. 800m

C. 1200m

D. 40m

Câu 5: Cho hai lực đồng quy có độ lớn $F_1 = F_2 = 45\text{N}$. Góc tạo bởi hai lực là 120° . Độ lớn của hợp lực là bao nhiêu?

A. 90N

B. 45N

C. 0N

D. 60N

Câu 6: Một ô tô chuyển động thẳng đều có phương trình chuyển động $x=5+40.t$, x tính bằng km và t tính bằng giờ. Biết ô tô chuyển động không đổi chiều. Tính quãng đường ô tô đi được sau 2h.

A. 80km

B. 20km.

C. 85km

D. 80m.

Câu 7: 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 8: Một vật rơi tự do từ độ cao 80m. Lấy $g=10\text{ m/s}^2$. Quãng đường vật rơi được trong 2s đầu và trong giây thứ 2 là:

A. 45m và 20m

B. 20m và 15m

C. 20m và 35m

D. 20m và 10m

Câu 9: 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

Câu 10: 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. $a_{ht} = 2,96 \text{ m/s}^2$
- C. $a_{ht} = 29,6.10^2 \text{ m/s}^2$
- D. $a_{ht} = 0,82 \text{ m/s}^2$

PHẦN II. TỰ LUẬN (5 điểm)

Câu 1 (1 điểm): Nêu khái niệm về sự rơi tự do?

Câu 2 (3 điểm): Lúc 7h có hai chiếc xe chuyển động cùng chiều nhau từ hai vị trí A và B cách nhau 400 m.

– Xe thứ nhất chuyển động nhanh dần đều qua A với vận tốc 36km/h để đi về

B. Sau 10s xe đi được quãng đường là 200m

– Xe thứ hai ở B chuyển động với vận tốc không đổi 72 km/h.

Chọn A là gốc tọa độ, chiều dương từ A đến B, gốc thời gian lúc 7h.

a. Tính gia tốc của xe thứ nhất.

b. Quãng đường xe thứ nhất đi được khi vận tốc tăng từ $v_1 = 20 \text{ m/s}$ đến $v_2 = 30 \text{ m/s}$

c. Viết phương trình chuyển động của hai xe.

d. Tìm vận tốc của xe thứ nhất đối với xe thứ hai khi chúng gặp nhau.

Câu 3 (1 điểm): Chiều dài của kim phút của một đồng hồ dài 10cm. Tính tốc độ dài của một điểm nằm ở đầu kim phút?

ĐÁP ÁN VÀ THANG ĐIỂM

Câu	Đáp án và hướng dẫn chấm	Biểu điểm																						
PHẦN I: TRẮC NGHIỆM (5.0 điểm)																								
	<p>Câu 1 => Câu 10: Mỗi câu trả lời đúng 0.5đ</p> <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="padding: 2px;">Câu</th> <th style="padding: 2px;">1</th> <th style="padding: 2px;">2</th> <th style="padding: 2px;">3</th> <th style="padding: 2px;">4</th> <th style="padding: 2px;">5</th> <th style="padding: 2px;">6</th> <th style="padding: 2px;">7</th> <th style="padding: 2px;">8</th> <th style="padding: 2px;">9</th> <th style="padding: 2px;">10</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="padding: 2px;">Đ/án</td> <td style="padding: 2px;">C</td> <td style="padding: 2px;">C</td> <td style="padding: 2px;">B</td> <td style="padding: 2px;">A</td> <td style="padding: 2px;">B</td> <td style="padding: 2px;">A</td> <td style="padding: 2px;">B</td> <td style="padding: 2px;">B</td> <td style="padding: 2px;">C</td> <td style="padding: 2px;">D</td> </tr> </tbody> </table> <p>Câu 1: Chọn C</p> <p>+ Định luật II Newton: Gia tốc của một vật cùng hướng với lực tác dụng lên vật. Độ lớn của gia tốc tỉ lệ thuận với độ lớn của lực và tỉ lệ nghịch với khối lượng của vật.</p> <p>+ Biểu thức: $\vec{a} = \frac{\vec{F}}{m} \Rightarrow \vec{F} = m\vec{a}$</p> <p>Câu 2: Chọn C</p> <p>A. v luôn dương. Dấu của vận tốc phụ thuộc vào cách chọn chiều dương: vận tốc cùng chiều dương thì v dương, vận tốc ngược chiều dương thì v âm. → A sai.</p> <p>B. a luôn dương. Dấu của a phụ thuộc vào chiều và tính chất của chuyển động. → B sai.</p> <p>C. a luôn cùng dấu với v. $a.v > 0$, chuyển động là nhanh dần đều. → C đúng.</p> <p>D. a luôn ngược dấu với v. $a.v < 0$, chuyển động là chậm dần đều. → D sai.</p> <p>Câu 3: Chọn B</p>	Câu	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	Đ/án	C	C	B	A	B	A	B	B	C	D	5.0 điểm
Câu	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10														
Đ/án	C	C	B	A	B	A	B	B	C	D														

Độ lớn của lực tác dụng: $F = m.a = 5.1 = 5N$

Câu 4: Chọn A

Gia tốc chuyển động của ô tô: $a = \frac{v - v_0}{t} = \frac{15 - 10}{10} = -0,5m/s^2$

Khi ô tô dừng hẳn: $v' = 0$

Quãng đường ô tô đi được kể từ khi hãm phanh đến lúc dừng hẳn là:

$$s = \frac{v'^2 - v_0^2}{2a} = \frac{0 - 20^2}{2 \cdot (-0,5)} = 400m$$

Câu 5: Chọn B

$$\vec{F} = \vec{F}_1 + \vec{F}_2$$

$$\alpha = (\vec{F}_1; \vec{F}_2) = 120^\circ$$

$$F_1 = F_2 = 30N$$

$$\Rightarrow F = \sqrt{F_1^2 + F_2^2 + 2.F_1.F_2.\cos\alpha} = 45N$$

Câu 6: Chọn C

Phương trình chuyển động của ô tô: $x = 5 + 40.t \Rightarrow v = 40km/h$

Quãng đường ô tô đi được sau 2h là: $S = vt = 40.2 = 80km$

Câu 7: Chọn B

Gia tốc của đoàn tàu: $a = \frac{v - v_0}{t} = \frac{5 - 10}{20} = -0,25m/s^2$

Thời gian từ lúc hãm phanh đến khi dừng lại là:

$$t = \frac{v - v_0}{a} = \frac{0 - 10}{-0,25} = 40s$$

Câu 8: Chọn B

Quãng đường vật rơi trong 2s là: $s_{t=2} = \frac{1}{2}gt^2 = \frac{1}{2}.10.2^2 = 20m$

	<p>Quãng đường vật rơi trong giây thứ hai</p> <p>là: $s_2 = s_{t=2} - s_{t=1} = \frac{1}{2} \cdot 10 \cdot 2^2 - \frac{1}{2} \cdot 10 \cdot 1^2 = 15m$</p> <p>Câu 9: Chọn C</p> <p>Trong chuyển động tròn đều tốc độ dài không thay đổi theo thời gian.</p> <p>⇒ Phát biểu sai là: “Tốc độ dài thay đổi theo thời gian”.</p> <p>Câu 10: Chọn D</p> <p>Tần số: $f = 5$ vòng/phút = $1/12$. vòng/s</p> <p>Tốc độ góc của chuyển động tròn đều</p> <p>là: $\omega = 2\pi \cdot f = 2\pi \cdot \frac{1}{12} = \frac{\pi}{6} \text{ rad / s}$</p> <p>Gia tốc hướng tâm của em bé đó là:</p> <p>$a_{ht} = \omega^2 r = \left(\frac{\pi}{6}\right)^2 \cdot 3 = 0,82 \text{ m / s}^2$</p>	
--	--	--

PHẦN II: TỰ LUẬN (5.0 điểm)

Bài 1 (1 điểm)	Sự rơi tự do là sự chuyển động của vật khi vật chỉ chịu tác dụng của trọng lực với vận tốc ban đầu bằng không.	1 điểm
Bài 2 (3 điểm)	<p>a. Viết được công thức đúng:</p> $s = v_0 t + \frac{at^2}{2}$ <p>Thay số và tính đúng:</p> $a = 2(m/s^2)$	<p>0,25 điểm</p> <p>0,5 điểm</p>
	<p>b. + Viết được công thức đúng</p> $v_2^2 - v_1^2 = 2as \Rightarrow s = \frac{v_2^2 - v_1^2}{2a} = \frac{30^2 - 20^2}{2 \cdot 2} = 125m$ <p>+ Tính đúng $s=125m$</p> <p>c. Phương trình chuyển động của 2 xe</p> <p>+ Phương trình xe 1 có dạng:</p>	<p>0,25 điểm</p> <p>0,5 điểm</p>

	$x_1 = x_{01} + v_{01}t + \frac{at^2}{2}$ $x_1 = 10t + t^2$ <p>+ Phương trình xe 1 có dạng:</p> $x_2 = x_{02} + vt$ $x_2 = 400 + 20t$ <p>d.</p> <p>+ Khi 2 xe gặp nhau:</p> $x_1 = x_2 \Leftrightarrow 10t + t^2 = 400 + 20t \Rightarrow t = 5 + 5\sqrt{17}(s)$ <p>+ Khi 2 xe gặp nhau vận tốc xe 1 :</p> $v = v_0 + at = 10 + 2t = 10 + 2.(5 + 5\sqrt{17}) = 61,23m/s$ <p>+ Gọi xe thứ nhất là: 1; Xe thứ hai là:2; Đường là:3</p> <p>Áp dụng công thức cộng vận tốc</p> $\vec{v}_{13} = \vec{v}_{12} + \vec{v}_{23} \Rightarrow v_{13} = v_{12} + v_{23} \Rightarrow v_{12} = v_{13} - v_{23} = 61,23 - 20 = 41,23m/s$	<p>0,25 điểm</p> <p>0,25 điểm</p> <p>0,25 điểm</p> <p>0,25 điểm</p> <p>0,5 điểm</p>
<p>Bài 3 (1 điểm)</p>	<p>Viết đúng công thức và tính đúng kết quả</p> $T_{phút} = 3600s \Rightarrow v = \omega.R = \frac{2\pi}{T}.R = \frac{2.3,14}{3600}.10 = \frac{157}{9000} cm/s$	<p>0,5 điểm</p> <p>0,5 điểm</p>

...

NĂM HỌC 2021 - 2022

TRƯỜNG THPT ...

MÔN: VẬT LÝ 10

ĐỀ SỐ 10

Thời gian làm bài: 45 phút
(không kể thời gian giao đề)

PHẦN I: TRẮC NGHIỆM (5 điểm)

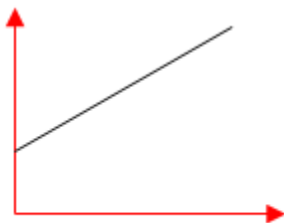
Câu 1: Trong trường hợp nào dưới đây số chỉ thời điểm mà ta xét trùng với số đo khoảng thời gian trôi?

- A. Một trận bóng đá diễn ra từ 15 giờ đến 16 giờ 45 phút.
- B. Lúc 8 giờ một xe ô tô khởi hành từ Thành phố Hồ Chí Minh, sau 3 giờ chạy thì xe đến Vũng Tàu.
- C. Một đoàn tàu xuất phát từ Vinh lúc 0 giờ, đến 8 giờ 05 phút thì đoàn tàu đến Huế.
- D. Không có trường hợp nào phù hợp với yêu cầu nêu ra.

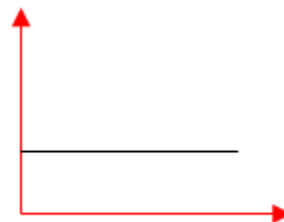
Câu 2: Một ô tô chở khách chạy trên đường. Hãy làm rõ vật làm mốc khi nói ô tô đang đứng yên

- A. Đường
- B. Ô tô
- C. Hành khách
- D. Không vật nào

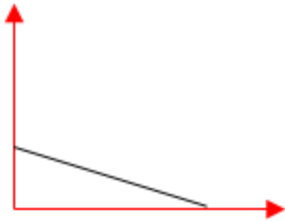
Câu 3: Trong các đồ thị $x - t$ dưới đây, đồ thị nào **không** biểu diễn chuyển động thẳng đều.



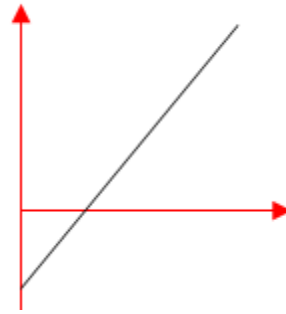
A.



B.



C.



D.

Câu 4: Một chiếc xe chạy trên đoạn đường 30km với tốc độ trung bình là 45km/h, trên đoạn đường 20km tiếp theo với tốc độ trung bình là 50km/h. Tốc độ trung bình của xe trên đoạn đường 50km này là:

- A. 23,5 km/h.
- B. 47 km/h.
- C. 47,5 km/h.
- D. 46,875 km/h.

Câu 5: Một vật chuyển động sao cho trong những khoảng thời gian khác nhau, gia tốc trung bình của vật như nhau. Đó là chuyển động

- A. tròn đều.
- B. thẳng đều.
- C. cong đều.
- D. biến đổi đều.

Câu 6: Lúc 7 h, hai ô tô bắt đầu khởi hành từ hai điểm A, B cách nhau 2400 m, chuyển động nhanh dần đều và ngược chiều nhau. ô tô đi từ A có gia tốc 1 m/s^2 , còn ô tô từ B có gia tốc 2 m/s^2 . Chọn chiều dương hướng từ A đến B, gốc thời gian lúc 7 h. Xác định vị trí hai xe gặp nhau:

- A. 1600m
- B. 1200m
- C. 800m
- D. 2400m

Câu 7: Sau 2s kể từ lúc giọt nước thứ 2 bắt đầu rơi, khoảng cách giữa 2 giọt nước là 25m. Tính xem giọt nước thứ 2 được nhỏ rơi trễ hơn giọt nước thứ nhất bao lâu? Lấy $g = 10\text{m/s}^2$

- A. 5s
- B. 1s
- C. 2,5s
- D. 2s

Câu 8: Một vật rơi từ độ cao 45m xuống đất. Lấy $g = 10\text{m/s}^2$. Tìm quãng đường vật rơi trong 2s cuối

- A. 43m
- B. 40m
- C. 15m
- D. 30m

Câu 9: Một vật chuyển động tròn đều với tốc độ dài là 5m/s và có tốc độ góc 10rad/s. Gia tốc hướng tâm của vật đó có độ lớn là:

- A. 50m/s^2
- B. 2m/s^2
- C. $0,5\text{m/s}^2$
- D. 5m/s^2

Câu 10: Một chiếc thuyền xuôi dòng từ A đến B, vận tốc của dòng nước 3,6km/h. Tính chiều dài từ A đến B biết thuyền xuôi dòng mất 2,5 giờ và ngược dòng mất 4 giờ trên cùng đoạn đường AB?

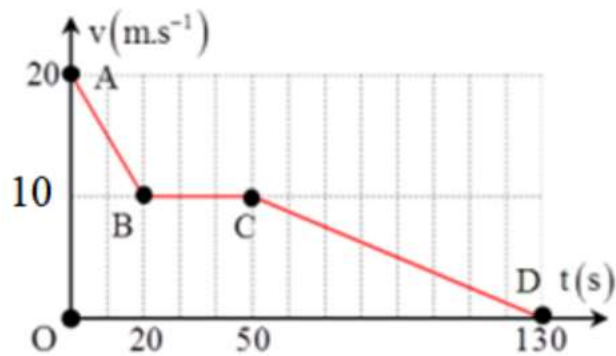
- A. 30km
- B. 60km
- C. 48km
- D. 50km

PHẦN II: TỰ LUẬN (5 điểm)

Câu 1: Từ 1 đỉnh tháp cao 20m, người ta buông một vật. Sau 2s thì người ta lại buông vật thứ 2 ở tầng thấp hơn đỉnh tháp 5m. Chọn trục Oy thẳng đứng, gốc O ở đỉnh tháp, chiều dương hướng xuống, thời gian lúc vật 1 bắt đầu rơi, $g = 10 \text{ m/s}^2$

- Lập phương trình chuyển động và phương trình vận tốc của 2 vật.
- Hai vật có chạm đất cùng lúc không.
- Vận tốc lúc chạm đất của mỗi vật là bao nhiêu?

Câu 2: Một xe ô tô đi từ Ba La vào trung tâm Hà Nội có đồ thị $v - t$ như hình vẽ:



Tính quãng đường mà ô tô đi được.

Câu 3: Một máy bay cất cánh từ Hà Nội đi Bắc Kinh vào hồi 9 giờ 30 phút theo giờ Hà Nội và đến Bắc Kinh vào lúc 14 giờ 30 phút cùng ngày theo giờ địa phương. Biết giờ Bắc Kinh nhanh hơn giờ Hà Nội 1 giờ. Biết tốc độ trung bình của máy bay là 1000 km/h . Coi máy bay bay theo đường thẳng. Tính khoảng cách từ Hà Nội đến Bắc Kinh.

ĐÁP ÁN VÀ THANG ĐIỂM

Câu	Đáp án và hướng dẫn chấm	Biểu điểm																						
PHẦN I: TRẮC NGHIỆM (5.0 điểm)																								
	<p>Câu 1 => Câu 10: Mỗi câu trả lời đúng 0.5đ</p> <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto; border-collapse: collapse; text-align: center;"> <thead> <tr> <th style="padding: 2px;">Câu</th> <th style="padding: 2px;">1</th> <th style="padding: 2px;">2</th> <th style="padding: 2px;">3</th> <th style="padding: 2px;">4</th> <th style="padding: 2px;">5</th> <th style="padding: 2px;">6</th> <th style="padding: 2px;">7</th> <th style="padding: 2px;">8</th> <th style="padding: 2px;">9</th> <th style="padding: 2px;">10</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <th style="padding: 2px;">Đ/án</th> <td style="padding: 2px;">C</td> <td style="padding: 2px;">D</td> <td style="padding: 2px;">B</td> <td style="padding: 2px;">D</td> <td style="padding: 2px;">D</td> <td style="padding: 2px;">C</td> <td style="padding: 2px;">B</td> <td style="padding: 2px;">B</td> <td style="padding: 2px;">A</td> <td style="padding: 2px;">C</td> </tr> </tbody> </table> <p>Câu 1: Chọn C.</p> <p>Trong các trường hợp trên, thời điểm mà ta xét trùng với số đo khoảng thời gian trôi là: Một đoàn tàu xuất phát từ Vinh lúc 0 giờ, đến 8 giờ 05 phút thì đoàn tàu đến Huế.</p> <p>Câu 2: Chọn C</p> <p>Ta có, Một ô tô chở khách chạy trên đường. Khi nói ô tô đang đứng yên thì vật mốc là hành khách</p> <p>Câu 3: Chọn B.</p> <p>Đồ thị không biểu diễn chuyển động thẳng đều là B</p> <p>Câu 4: Chọn D.</p> <div style="text-align: center; margin-top: 20px;"> <p style="margin-left: 100px;">$t, s = 50km, v_{\text{tr}} = ?$</p> <p style="margin-left: 100px;">$t_1, s_1 = 30km, v_1 = 45km/h$ $t_2, s_2 = 20km, v = 50km/h$</p> </div>	Câu	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	Đ/án	C	D	B	D	D	C	B	B	A	C	5.0 điểm
Câu	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10														
Đ/án	C	D	B	D	D	C	B	B	A	C														

Ta có:

+ Thời gian xe đi hết quãng đường đầu là: $t_1 = \frac{s_1}{v_1} = \frac{30}{45} = \frac{2}{3}h$

+ Thời gian xe đi hết quãng đường sau là: $t_2 = \frac{s_2}{v_2} = \frac{20}{50} = \frac{2}{5}h$

+ Thời gian chuyển động trên đoạn đường 40km: $t = t_1 + t_2 = \frac{2}{3} + \frac{2}{5} = \frac{16}{15}h$

$\Rightarrow \Rightarrow$ Tốc độ trung bình $v_{tb} = \frac{S}{t} = \frac{50}{\frac{16}{15}} = 46,875km/h$

Câu 5: Chọn D.

Ta có: Chuyển động thẳng biến đổi đều là chuyển động có gia tốc không đổi theo thời gian.

\Rightarrow Vật chuyển động sao cho trong những khoảng thời gian khác nhau, gia tốc trung bình của vật như nhau

\Rightarrow chuyển động của vật là chuyển động biến đổi đều.

Câu 6: Chọn C.

Ta có:



+ Phương trình chuyển động của hai ô tô lúc này là:

$$A: x_1 = \frac{1}{2}t^2$$

$$B: x_2 = 2400 - t^2$$

+ Khi hai xe gặp nhau: $x_1 = x_2 \Leftrightarrow \frac{1}{2}t^2 = 2400 - t^2 \rightarrow t = 40s$

Vậy vị trí hai xe gặp cách A một khoảng: $x = x_1(t = 40s) = \frac{1}{2} \cdot 40^2 = 800m$

Câu 7: Chọn B.

+ Chọn HQC :

- Gốc tọa độ O tại vị trí rơi.

- Chiều dương hướng xuống

+ Gốc thời gian

t = 0 là lúc giọt 2 rơi: $\Rightarrow \begin{cases} t_{01} \neq 0 \\ t_{02} = 0 \end{cases}$

+ Phương trình chuyển động của 2 giọt nước là :

$$s_1 = \frac{1}{2}g(t + t_{01})^2 \text{ và } s_2 = \frac{1}{2}gt^2$$

+ Theo đề bài tại t = 2s ta có: $s_1 - s_2 = 25m$

$$\Leftrightarrow \frac{1}{2}g(t + t_{01})^2 - \frac{1}{2}gt^2 = 25 \Leftrightarrow 5(2 + t_{01})^2 - 5 \cdot 2^2 = 25$$

$$\Leftrightarrow t_{01}^2 + 4t_{01} - 5 = 0 \rightarrow \begin{cases} t_{01} = 1 \\ t_{01} = -5(\text{loại}) \end{cases}$$

$$\rightarrow t_{01} = 1s$$

Vậy giọt thứ 2 rơi sau giọt thứ nhất 1s.

Câu 8: Chọn B.

+ Thời gian vật đi hết quãng đường 45m là:

$$s = \frac{1}{2}gt^2 = 45 \Rightarrow t^2 = 45 \cdot \frac{2}{10} \Rightarrow t = 3(s)$$

Quãng đường vật đi được trong 1s đầu là: $s = \frac{1}{2}gt^2 = \frac{1}{2}10.1^2 = 5m$

+ Trong 2(s) cuối cùng quãng đường vật đi được là:

$$\Delta S = 45 - s_1 = 45 - 5 = 40m$$

Câu 9: Chọn A.

Ta có:

+ Vận tốc dài và vận tốc góc liên hệ với nhau theo biểu thức: $v = \omega r$ (1)

+ Gia tốc hướng tâm của vật: $a_{ht} = \frac{v^2}{r} = \omega^2 r$ (2)

Từ (1) và (2), ta suy ra: $a_{ht} = v\omega = 5.10 = 50m/s^2$

Câu 10: Chọn C.

Ta có:

+ Thuyền (1)

+ Dòng nước (2)

+ Bờ sông (3)

+ Vận tốc của thuyền (1) so với dòng nước (2): v_{12}

+ Vận tốc của dòng nước (2) so với bờ (3): v_{23}

+ Vận tốc của thuyền (1) so với bờ (2): v_{13}

- Khi xuôi dòng: $v'_{13} = v_{12} + v_{23}$

Khi thuyền ngược dòng: $v_{13} = v_{12} - v_{23}$

- Gọi t_1, t_2 lần lượt là thời gian đi xuôi dòng và đi ngược dòng của thuyền, ta có:

$$\begin{cases} t_1 = \frac{AB}{v_{13}} = \frac{AB}{v_{12} + v_{23}} = 2,5(1) \\ t_2 = \frac{AB}{v'_{13}} = \frac{AB}{v_{12} - v_{23}} = 4(2) \end{cases}$$

	<p>Từ (1) và (2), ta suy ra:</p> $\frac{v_{12} - v_{23}}{v_{12} + v_{23}} = \frac{2,5}{4} \Rightarrow 8(v_{12} - v_{23}) = 5(v_{12} + v_{23}) \Rightarrow 3v_{12} = 13v_{23}$ $\Rightarrow v_{12} = \frac{13}{3} v_{23} = \frac{13}{3} \cdot 3,6 = 15,6 \text{ km/h}$ <p>Thế vào (1), ta được: $AB = 2,5(v_{12} + v_{23}) = 2,5(15,6 + 3,6) = 48 \text{ km}$</p> <p>Đáp án: C</p>	
--	--	--

PHẦN II: TỰ LUẬN (5.0 điểm)

<p>Bài 1 (2 điểm)</p>	<p>a. ptcđ có dạng:</p> <p>Vật 1: $y_1 = \frac{1}{2} g t^2 = 5t^2$</p> <p>$v_1 = gt = 10t$</p> <p>Vật 2: $y_2 = y_0 + \frac{1}{2} g (t - t_0)^2 = 5(t^2 - 4t + 5)$</p> <p>$v_2 = g(t - 2) = 10(t - 2)$</p> <p>b. Thời điểm vật 1 chạm đất: $y_1 = 20 \text{ m} \Rightarrow t_1 = 2 \text{ s}$</p> <p>Thời điểm vật 2 chạm đất: $y_2 = 5(t^2 - 4t + 5) = 20 \Rightarrow t_2 = 3,73 \text{ s}$ (chọn) hoặc $t_2 = 0,27 \text{ s} < 2$ (loại)</p> <p>$\Rightarrow t_1 \neq t_2$ suy ra 2 vật không chạm đất cùng lúc.</p> <p>c. $v_1 = 10 t_1 = 20 \text{ m/s}$</p> <p>$v_2 = 10(t_2 - 2) = 17,3 \text{ m/s}$</p>	<p>0,25 điểm</p> <p>0,25 điểm</p> <p>0,25 điểm</p> <p>0,25 điểm</p> <p>0,5 điểm</p> <p>0,5 điểm</p>
<p>Bài 2 (2 điểm)</p>	<p>Ta có:</p>	<p>0,25 điểm</p>

	<p>+ Trên đoạn A→B xe chuyển động chậm dần đều với gia tốc:</p> $a_1 = \frac{v_B - v_A}{\Delta t} = \frac{10 - 20}{20} = -0,5m/s^2$ <p>Quãng đường vật đi được: $s_1 = 20t - 0,25t^2 = 20.20 - 0,25.20^2 = 300m$</p> <p>+ Trên đoạn B→C xe chuyển động thẳng đều với vận tốc $v=10m/s$</p> <p>Quãng đường vật đi được: $s_2 = vt = 10.30 = 300m$</p> <p>+ Trên đoạn C→D xe chuyển động chậm dần đều với gia tốc:</p> $a_3 = \frac{0 - 10}{130 - 50} = -0,125m/s^2$ <p>Quãng đường vật đi được: $s_3 = 10t - 0,0625t^2 = 10.80 - 0,0625.80^2 = 400m$</p> <p>Vậy quãng đường mà ô tô đi được là:</p> $s = s_1 + s_2 + s_3 = 300 + 300 + 400 = 1000m$	<p>0,25 điểm</p> <p>0,25 điểm</p> <p>0,25 điểm</p> <p>0,25 điểm</p> <p>0,25 điểm</p> <p>0,25 điểm</p> <p>0,25 điểm</p>
<p>Bài 3 (1 điểm)</p>	<p>Ta có:</p> <p>+ Lúc 14h30 ở Bắc Kinh tương ứng với 13h30 ở Hà Nội (do giờ Bắc Kinh nhanh hơn giờ Hà Nội 1 giờ)</p> <p>Ta suy ra khoảng thời gian bay của máy bay: $t = 13h30 - 9h30 = 4h$</p> <p>+ Tốc độ trung bình của máy bay: $s = \frac{v}{t}$</p> <p>Suy ra, khoảng cách từ Hà Nội đến Bắc Kinh là:</p> $s = v.t = 1000.4 = 4000km$	<p>0,5 điểm</p> <p>0,5 điểm</p>

ĐỀ SỐ 11

PHẦN I: TRẮC NGHIỆM (5 điểm)

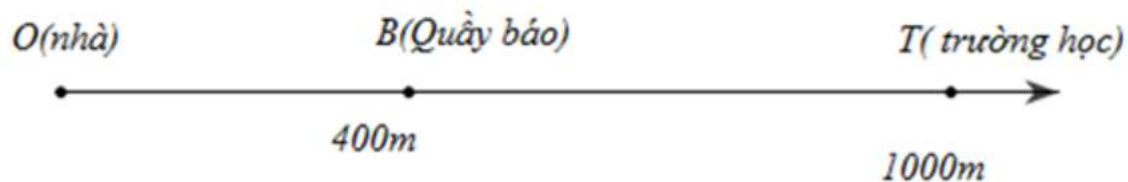
Câu 1: Trường hợp nào sau đây không thể coi vật chuyển động là chất điểm?

- A. Con kiến bò trên tường
- B. Viên đạn bay trong không khí
- C. Ôtô chuyển động trên đường
- D. Cánh cửa chuyển động quanh bản lề

Câu 2: Giờ Berlin chậm hơn giờ Hà Nội 6 giờ. Trận bóng đã diễn ra tại Berlin lúc 19h00 pm ngày 30/08/2019. Khi đó theo giờ Hà Nội là:

- A. 13h00 pm ngày 31/08/2019
- B. 1h00 am ngày 31/08/2019
- C. 1h00 pm ngày 30/08/2019
- D. 13h00 pm ngày 30/08/2019

Câu 3: Bạn Việt đi xe đạp đến trường theo đường thẳng như hình vẽ. Khi đến quán báo, bạn sực nhớ đã quên một cuốn sách ở nhà nên quay về nhà lấy sách rồi lại đạp xe đến trường.

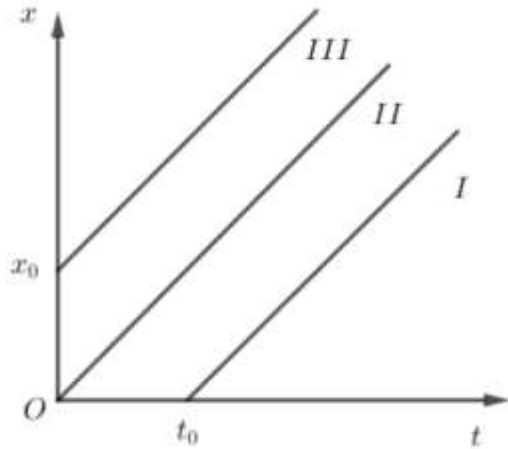


Quãng đường mà Việt đi được khi đến trường là

- A. 1000m
- B. 1800m

- C. 600m
- D. 1400m

Câu 4: Ba xe chuyển động trên cùng một đường thẳng. Đường biểu diễn tọa độ theo thời gian của ba xe I, II, III dưới hình sau:

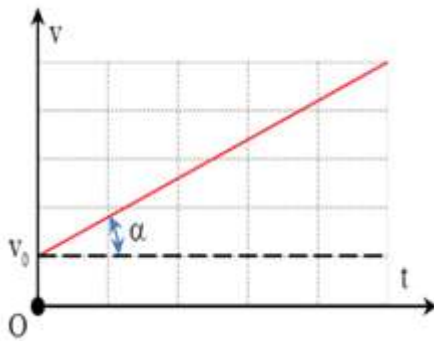


Chọn câu sai

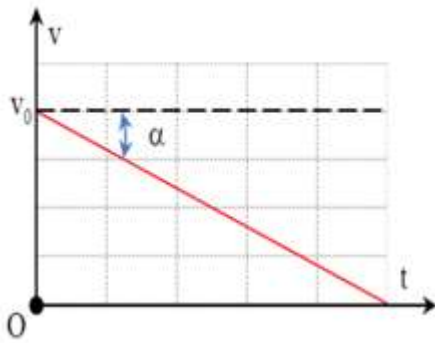
- A. Ba xe chạy thẳng đều và chạy nhanh như nhau.
- B. Xe III chạy nhanh nhất, rồi đến xe II và xe I.
- C. Xe III và xe II cùng khởi hành một lúc, còn xe I khởi hành sau một thời gian.
- D. Xe III không xuất phát cùng một địa điểm với xe II và xe I.

Câu 5: Đồ thị $v - t$ nào sau đây là đồ thị trong đó $a > 0$

A.



B.



C.



D.



Câu 6: Phương trình chuyển động của một vật chuyển động dọc theo trục Ox là $x = 8 - 0,5(t - 2)^2 + t$, với x đo bằng m, t đo bằng s. Từ phương trình này có thể suy ra kết luận nào sau đây?

- A. Gia tốc của vật là $1,2\text{m/s}^2$ và luôn ngược hướng với vận tốc.
- B. Tốc độ của vật ở thời điểm $t = 2\text{s}$ là 2m/s
- C. Gia tốc của vật là $a = -2\text{m/s}^2$ và luôn cùng hướng với vận tốc
- D. Vận tốc tại thời điểm ban đầu của vật là $v_0 = 1\text{m/s}$

Câu 7: Chuyển động của vật nào dưới đây có thể coi như chuyển động rơi tự do?

- A. Một vận động viên nhảy dù đang rơi khi dù đã mở.
- B. Một viên gạch rơi từ độ cao 3 m xuống đất.
- C. Một chiếc thang máy đang chuyển động đi xuống.
- D. Một chiếc lá đang rơi.

Câu 8: Thả rơi một vật từ độ cao 74,8m. Thời gian để vật đi hết 20m đầu tiên và 20m cuối cùng? Lấy ($g=9,8\text{m/s}^2$)

- A. 1s và 0,6s
- B. 2,02s và 0,57s
- C. 2,4s và 1,2s
- D. 2,5s và 1,34s

Câu 9: Một hòn đá buộc vào sợi dây có chiều dài 1m, quay đều trong mặt phẳng thẳng đứng với tốc độ 60 vòng/phút. Thời gian để hòn đá quay hết một vòng là:

- A. 2s
- B. 1s
- C. 3,14s
- D. 6,28s

Câu 10: Một chiếc thuyền xuôi dòng từ A đến B, vận tốc của dòng nước 5km/h. Chiều dài từ A đến B là bao nhiêu? Biết thuyền xuôi dòng mất 2 giờ và ngược dòng mất 3 giờ trên cùng đoạn đường AB

- A. 30km
- B. 60km
- C. 45km
- D. 50km

PHẦN II: TỰ LUẬN (5 điểm)

Câu 1: Một dòng sông rộng 100 m và dòng nước chảy với vận tốc 3m/s so với bờ. Một chiếc thuyền đi sang ngang sông với vận tốc 4 m/s so với dòng nước.

- Tính vận tốc của thuyền so với bờ sông
- Tính quãng đường mà thuyền đã chuyển động được khi sang được đến bờ bên kia
- Thuyền bị trôi về phía hạ lưu một đoạn bao xa so với điểm dự định đến?

Câu 2: Một vật chuyển động thẳng nhanh dần đều, trong giây thứ hai vật đi được quãng đường dài 1,5m. Tính quãng đường vật đi được trong giây thứ 100?

Câu 3: Một vật rơi tự do tại nơi có $g = 10\text{m/s}^2$. Trong 2 giây cuối vật rơi được 180m. Tính thời gian rơi và độ cao buông vật?

ĐÁP ÁN VÀ THANG ĐIỂM

Câu	Đáp án và hướng dẫn chấm	Biểu điểm																						
PHẦN I: TRẮC NGHIỆM (5.0 điểm)																								
	<p>Câu 1 => Câu 10: Mỗi câu trả lời đúng 0.5đ</p> <table border="1"><thead><tr><th>Câu</th><th>1</th><th>2</th><th>3</th><th>4</th><th>5</th><th>6</th><th>7</th><th>8</th><th>9</th><th>10</th></tr></thead><tbody><tr><th>Đ/án</th><td>D</td><td>C</td><td>B</td><td>B</td><td>A</td><td>D</td><td>B</td><td>B</td><td>B</td><td>B</td></tr></tbody></table> <p>Câu 1: Chọn D. Ta có: Chất điểm là vật có kích thước rất nhỏ so với khoảng cách mà ta xét => phương án D: cánh cửa và bản lề có kích thước tương đối nên cánh cửa không thể coi là chất điểm được.</p> <p>Câu 2: Chọn C Ta có, Berlin chậm hơn giờ Hà Nội 6 giờ</p>	Câu	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	Đ/án	D	C	B	B	A	D	B	B	B	B	5.0 điểm
Câu	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10														
Đ/án	D	C	B	B	A	D	B	B	B	B														

Suy ra thời gian tại Hà Nội = thời gian tại Berlin + 6 giờ

Vậy trận bóng đã diễn ra tại Berlin lúc 19h00m ngày 30/08/2019.

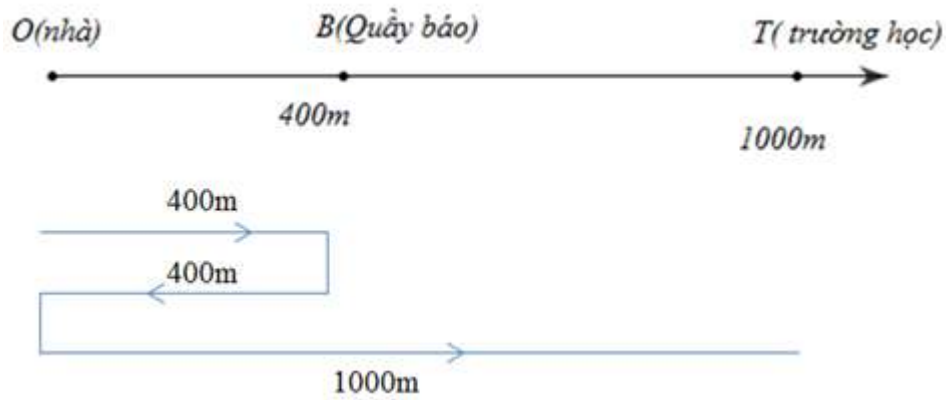
Khi đó theo giờ Hà Nội là 19h00 pm + 6h00m=25h00

Thời điểm diễn ra trận bóng ở Hà Nội:

→ 25h00 - 24h00 = 1h00 am ngày 31/08/2019.

Câu 3: Chọn B.

Ta có sơ đồ Việt đi từ nhà đến trường như hình vẽ:



Quãng đường mà Việt đi được khi đến trường là:

$$S=400+400+1000=1800m$$

Câu 4: Chọn B.

A, C, D – đúng

B – sai vì: Các đồ thị I, II, III biểu diễn tọa độ theo thời gian là những đường thẳng xiên góc, song song với nhau => Chuyển động của ba xe là thẳng đều với cùng tốc độ.

Câu 5: Chọn A.

Đồ thị v - t trong đó $a > 0$ là đồ thị A

Câu 6: Chọn D.

Từ phương trình chuyển động: $x = 8 - 0,5(t - 2)^2 + t$, ta có:

+ Gia tốc $a = -1m/s^2$

$$+ t_0 = 2s$$

$$+ v_0(t - t_0) = 1 \Rightarrow v_0 = 1 \text{ m/s}$$

$$V = v_0 + a(t - t_0) = 3 - t$$

$$\Rightarrow \text{Lúc } t = 3s \text{ vận tốc } v' = 0 \text{ m/s}$$

\Rightarrow Phương án D – đúng

Các phương án A, B, C - sai

Câu 7: Chọn B.

Ta có: Sự rơi tự do (chuyển động rơi tự do) là sự rơi của các vật chỉ chịu tác dụng của trọng lực.

\Rightarrow Chuyển động của một viên gạch rơi từ độ cao 3m xuống đất là chuyển động rơi tự do.

Câu 8: Chọn B.

Phương trình chuyển động của vật rơi tự do là: $s = \frac{1}{2}gt^2$

+ Thời gian vật đi hết quãng đường 74,8m là:

$$s = \frac{1}{2}gt^2 \Rightarrow 74,8 = 9,8 \cdot \frac{t^2}{2} \Rightarrow t = 3,91(s)$$

+ Thời gian để vật đi hết 20m đầu là:

$$s = \frac{1}{2}gt^2 = 20 \Rightarrow t^2 = \frac{20 \cdot 2}{9,8} \Rightarrow t = 2,02(s)$$

+ Công thức tính quãng đường vật đi trong 20m cuối là:

$$74,8 - \frac{1}{2}gt^2 = 20 \Rightarrow \frac{1}{2}gt^2 = 54,8 \Rightarrow t = 3,34(s)$$

Thời gian để vật đi hết 20m cuối là $3,91 - 3,34 = 0,57(s)$

Câu 9: Chọn B.

Từ đầu bài ta có:

$$\text{Tốc độ góc } \omega = 60 \text{ vòng/phút} = 60 \cdot \frac{2\pi}{60} = 2\pi(\text{rad/s})$$

Mặt khác: $\omega = \frac{2\pi}{T}$

Ta suy ra chu kì của hòn đá (thời gian hòn đá quay hết một vòng)

$$T = \frac{2\pi}{\omega} = \frac{2\pi}{2\pi} = 1s$$

Câu 10: Chọn B.

Ta có:

+ Thuyền (1)

+ Dòng nước (2)

+ Bờ sông (3)

+ Vận tốc của thuyền (1) so với dòng nước (2): v_{12}

+ Vận tốc của dòng nước (2) so với bờ (3): v_{23}

+ Vận tốc của thuyền (1) so với bờ (2): v_{13}

- Khi xuôi dòng: $v'_{13} = v_{12} + v_{23}$

Khi thuyền ngược dòng: $v_{13} = v_{12} - v_{23}$

- Gọi t_1, t_2 lần lượt là thời gian đi xuôi dòng và đi ngược dòng của thuyền, ta có:

$$\begin{cases} t_1 = \frac{AB}{v_{13}} = \frac{AB}{v_{12} + v_{23}} = 2(1) \\ t_2 = \frac{AB}{v'_{13}} = \frac{AB}{v_{12} - v_{23}} = 3(2) \end{cases}$$

Từ (1) và (2), ta suy ra:

$$2v_{12} + 2v_{23} = 3v_{12} - 3v_{23} \rightarrow v_{12} = 5v_{23} = 5.5 = 25\text{km/h}$$

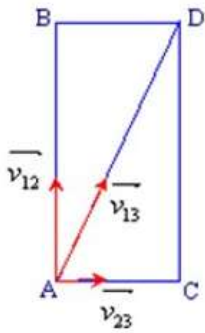
$$\text{Thế vào (1), ta được: } AB = 2(v_{12} + v_{23}) = 2(25 + 5) = 60\text{km}$$

Đáp án: B

PHẦN II: TỰ LUẬN (5.0 điểm)

Bài 1
(2,5
điểm)

Gọi vận tốc của thuyền so với bờ là v_{13} , vận tốc của thuyền so với nước là v_{12} , vận tốc của nước so với bờ là v_{23} , điểm A là điểm thuyền bắt đầu chuyển động, điểm B là điểm tàu đến theo dự định, điểm D là điểm tàu đến trong thực tế



Theo bài ra, ta có:

$$v_{23} = 3 \text{ m/s}$$

$$v_{12} = 4 \text{ m/s}$$

a. Theo công thức cộng vận tốc: $\vec{v}_{13} = \vec{v}_{12} + \vec{v}_{23}$

Mà \vec{v}_{12} vuông góc với \vec{v}_{23}

$$\Rightarrow v_{13} = \sqrt{v_{12}^2 + v_{23}^2} = \sqrt{4^2 + 3^2} = 5 \text{ m/s}$$

b. Thời gian thuyền đi từ A đến B bằng thời gian thuyền đi từ A đến

$$D: t_{12} = t_{13}$$

$$\text{Ta có: } t_{12} = \frac{AB}{v_{12}} = \frac{100}{4} = 25 \text{ s} = t_{13}$$

$$\Rightarrow AD = t_{13} \cdot v_{13} = 25 \cdot 5 = 125 \text{ m}$$

0,5 điểm

0,5 điểm

	<p>c. Đoạn cần tìm là đoạn BD</p> <p>Ta có:</p> $BD = \sqrt{AD^2 - AB^2} = \sqrt{125^2 - 100^2} = 75m$	<p>0,5 điểm</p> <p>0,5 điểm</p> <p>0,5 điểm</p>
<p>Bài 2 (1,5 điểm)</p>	<p>Gọi a là gia tốc của chuyển động</p> <p>+ Vận tốc của vật sau giây thứ nhất là $v_{01} = a.1 = a$</p> <p>Quãng đường mà vật đi được trong giây thứ hai:</p> $s_2 = v_{01}t + \frac{1}{2}at^2 = a + \frac{a}{2} = 1,5a = 1,5 \rightarrow a = 1m/s^2$ <p>+ Vận tốc của vật sau giây thứ 99: $v_{099} = a.99 = 99 m/s$</p> <p>Quãng đường vật đi được trong giây thứ 100:</p> $s_{100} = v_{099}t + \frac{1}{2}at^2 = 99.1 + \frac{1}{2}1.1^2 = 99,5m$	<p>0,5 điểm</p> <p>0,5 điểm</p> <p>0,5 điểm</p>
<p>Bài 3 (1 điểm)</p>	<p>+ Trong 2(s) cuối cùng quãng đường vật đi được là 180m, ta có:</p> $\Delta S = S_t - S_{t-2} = 180 = \frac{gt^2}{2} - \frac{g.(t-2)^2}{2}$ $\Rightarrow t^2 - (t-2)^2 = 36 \Rightarrow 4t - 4 = 36 \Rightarrow t = 10(s)$ <p>+ Độ cao buông vật là: $s = \frac{1}{2}gt^2 = 500m$</p>	<p>0,5 điểm</p> <p>0,5 điểm</p>

PHẦN I: TRẮC NGHIỆM (5 điểm)

Câu 1: Từ thực tế, hãy xem trường hợp nào dưới đây, quỹ đạo chuyển động của vật là một đường thẳng?

- A. Một hòn đá được ném theo phương ngang.
- B. Một ô tô đang chạy trên quốc lộ 1 theo hướng Hà Nội – Thành phố Hồ Chí Minh.
- C. Một viên bi rơi từ độ cao 2 m.
- D. Một tờ giấy rơi từ độ cao 3 m.

Câu 2: Người lái đò đang ngồi yên trên chiếc thuyền thả trôi theo dòng nước. Trong các câu mô tả sau đây, câu nào đúng?

- A. Người lái đò đứng yên so với dòng nước.
- B. Người lái đò chuyển động so với dòng nước.
- C. Người lái đò đứng yên so với bờ sông.
- D. Người lái đò chuyển động so với chiếc thuyền.

Câu 3: Một ô-tô chuyển động đều trên một đoạn đường thẳng với vận tốc 60km/h. Bến xe nằm ở đầu đoạn đường nhưng xe xuất phát từ một địa điểm trên đoạn đường cách bến xe 4km theo hướng ra xa bến xe. Chọn bến xe làm vật mốc, chọn thời điểm xe xuất phát làm gốc thời gian và chọn chiều dương là chiều chuyển động. Phương trình chuyển động của ô-tô trên đoạn đường thẳng này là:

- A. $x = 60t$ (km/h)
- B. $x = 4 - 60t$ (km/h)
- C. $x = 4 + 60t$ (km/h)
- D. $x = -4 + 60t$ (km/h)

Câu 4: Một ô-tô chạy trên đường thẳng. Ở $\frac{1}{3}$ đoạn đầu của đường đi, ô-tô chạy với tốc độ 40km/h, ở $\frac{2}{3}$ đoạn sau của đường đi, ô-tô chạy với tốc độ 60km/h. Tốc độ trung bình của ô-tô trên cả đoạn đường là

A. $\frac{120}{7}$ km/h

B. $\frac{360}{7}$ km/h

C. 55 km/h

Câu 5: Phương trình chuyển động của một vật trên một đường thẳng có dạng $x = 2t^2 + 10t + 100$ (m/s). Thông tin nào sau đây là sai?

A. Vật chuyển động nhanh dần đều với gia tốc $a = 4 \text{ m/s}^2$

B. Vật chuyển động chậm dần đều với gia tốc $a = 4 \text{ m/s}^2$

C. Tọa độ của vật lúc $t = 0$ là $x_0 = 100 \text{ m}$

D. Vận tốc của vật tại thời điểm t là $v = 10 \text{ m/s}$

Câu 6: Một vật đang chuyển động với vận tốc 36km/h, tài xế tắt máy và hãm phanh xe chuyển động chậm dần đều sau 50m nữa thì dừng lại. Quãng đường xe đi được trong 4s kể từ lúc bắt đầu hãm phanh là:

A. 20m

B. 32m

C. 18m

D. 2,5m

Câu 7: Một vật rơi tự do từ độ cao 19,6m xuống đất. Vận tốc khi chạm đất của vật là bao nhiêu? Lấy $g = 9,8 \text{ m/s}^2$

A. 9m/s

B. 19,6m/s

C. 4,25m/s

D. 6,8m/s

Câu 8: Ở một nơi trên trái đất (tức ở một vĩ độ xác định) thời gian rơi tự do của một vật phụ thuộc vào:

- A. Khối lượng của vật.
- B. Kích thước của vật.
- C. Độ cao của vật.
- D. Cả 3 yếu tố.

Câu 9: Một chiếc xe đạp chạy với vận tốc 40km/h trên một vòng đua có bán kính 100m. Gia tốc hướng tâm của xe là:

- A. 0,11m/ s²
- B. 0,4m/ s²
- C. 1,23m/s²
- D. 1,6m/ s²

Câu 10: Nhận xét nào sau đây của hành khách ngồi trên đoàn tàu đang chạy là đúng?

- A. Cột đèn bên đường đứng yên so với toa tàu
- B. Đầu tàu chuyển động so với toa tàu
- C. Hành khách đang ngồi trên tàu không chuyển động so với đầu tàu
- D. Người soát vé đang đi trên tàu đứng yên so với đầu tàu

PHẦN II: TỰ LUẬN (5 điểm)

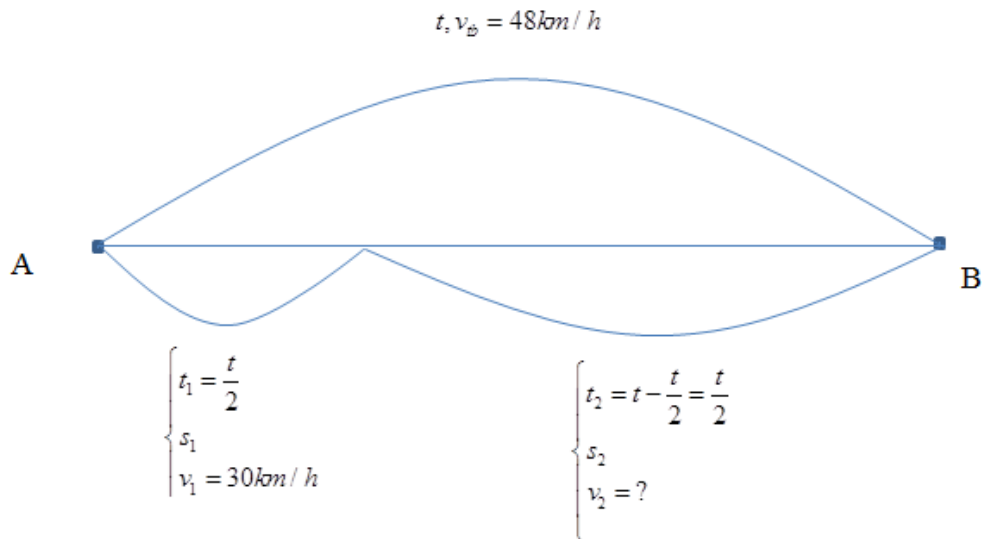
Câu 1: Ở một tầng tháp cách mặt đất 45m, một người thả rơi một vật. Một giây sau người đó ném vật thứ 2 xuống theo hướng thẳng đứng. Hai vật chạm đất cùng lúc. Tính vận tốc ném của vật thứ 2. Lấy $g = 10\text{m/s}^2$

Câu 2: Một chiếc thuyền chuyển động trên đoạn đường AB dài 60km. Vận tốc của thuyền là 15km/h so với dòng nước yên lặng. Tính vận tốc dòng chảy của nước biết thời gian để thuyền đi từ A đến B rồi quay lại A là 9 tiếng?

Câu 3: Trên mặt một chiếc đồng hồ treo tường, kim giờ dài 10cm, kim phút dài 15cm. Tốc độ góc của kim giờ và kim phút là:

ĐÁP ÁN VÀ THANG ĐIỂM

Câu	Đáp án và hướng dẫn chấm	Biểu điểm																						
PHẦN I: TRẮC NGHIỆM (5.0 điểm)																								
	<p>Câu 1 => Câu 10: Mỗi câu trả lời đúng 0.5đ</p> <table border="1"><thead><tr><th>Câu</th><th>1</th><th>2</th><th>3</th><th>4</th><th>5</th><th>6</th><th>7</th><th>8</th><th>9</th><th>10</th></tr></thead><tbody><tr><th>Đ/án</th><td>D</td><td>B</td><td>A</td><td>B</td><td>D</td><td>B</td><td>C</td><td>A</td><td>B</td><td>A</td></tr></tbody></table> <p>Câu 1: Chọn D. Ta có: Để xác định vị trí của một chất điểm, người ta chọn một vật mốc, gắn vào đó một hệ tọa độ, vị trí của chất điểm được xác định bằng tọa độ của nó trong hệ tọa độ này. => ta còn thiếu yếu tố chiều dương trên đường đi, để có thể xác định xem xe đang đi xa khỏi Hải Dương hay về Hải Dương.</p> <p>Câu 2: Chọn B Từ đồ thị ta có: + Từ 0 đến t_1: vật chuyển động thẳng đều + Từ t_1 đến t_2: vật đứng yên</p> <p>Câu 3: Chọn A.</p>	Câu	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	Đ/án	D	B	A	B	D	B	C	A	B	A	5.0 điểm
Câu	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10														
Đ/án	D	B	A	B	D	B	C	A	B	A														



Quãng đường xe chạy từ A đến B: $s = 48t$

Quãng đường xe chạy trong $\frac{t}{2}$: $s_1 = v_1 t_1 = 30 \cdot \frac{t}{2} = 15t$

Quãng đường xe chạy trong thời gian còn lại $t_2 = t - \frac{t}{2} = \frac{t}{2}$ là:

$$s_2 = s - s_1 = 48t - 15t = 33t$$

Tốc độ trung bình trong khoảng thời gian còn lại là:

$$v_2 = \frac{s_2}{t_2} = \frac{30t}{0,5t} = 66 \text{ km/h}$$

Câu 4: Chọn B.

Đổi $54 \text{ km/h} = 15 \text{ m/s}$

Gia tốc của xe: $a = \frac{0 - 15}{10} = -1,5 \text{ m/s}^2$

Phương trình vận tốc của vật: $v = 15 - 1,5t$

Vận tốc của xe sau khi hãm phanh 6 s là: $v = 15 - 1,5 \cdot 6 = 6 \text{ m/s}$

Câu 5: Chọn D.

A - sai vì chuyển động thẳng đều có vận tốc không đổi

B - sai vì: $a=3, v_0 = 0 \Rightarrow$ vật chuyển động nhanh dần

C - sai vì $a = -2$; $v_0 = 9 \Rightarrow$ vật chuyển động chậm dần

D - đúng

Câu 6: Chọn B.

A – chuyển động tròn đều

B – chuyển động nhanh dần đều (do đây là chuyển động rơi tự do)

C, D – không phải là chuyển động nhanh dần đều

Câu 7: Chọn C.

Ta có:

+ Vật rơi không vận tốc đầu: $\rightarrow v_0 = 0$

Gốc tọa độ tại O ở phía dưới A một đoạn 196m, chiều dương hướng xuống

+ Tọa độ ban đầu của vật: $y_0 = -196\text{m}$

\Rightarrow Phương trình chuyển động của vật: $y = -196 + \frac{1}{2} \cdot 9,8t^2 = 4,9t^2 - 196(m)$

Câu 8: Chọn A.

Ta có:

+ Vận tốc dài và tốc độ góc: $v = \omega \cdot r = \frac{2\pi}{T} \cdot r \Rightarrow T = \frac{2\pi \cdot r}{v}$

+ Tốc độ góc: $\omega = \frac{2\pi}{T}$

+ Chu kì và tần số: $f = \frac{1}{T} = \frac{v}{2\pi \cdot r}$


Từ đây, ta suy ra các phương án A sai

Câu 9: Chọn B.

Khi hành khách ngồi trên toa tàu A, mà thấy toa tàu B bên cạnh và gạch lát sân ga đều chuyển động như nhau \Rightarrow vectơ vận tốc có phương, chiều và độ lớn như nhau

Mặt khác, gạch lát sân ga đứng yên \Rightarrow Tàu B cũng đứng yên

	<p>=> Tàu A chuyển động</p> <p>Vậy, Tàu A chuyển động, tàu B đứng yên</p> <p>Câu 10: Chọn A.</p> <p>+ Vận tốc dòng chảy $v_{23} = 4 \text{ m/s}$</p> <p>+ Vận tốc xuôi so với nước: $v_{12} = 8 \text{ m/s}$</p> <p>- Khi xuôi chuyển động xuôi dòng: $v_x = v_{12} + v_{23} = 8 + 4 = 12 \text{ m/s}$</p> <p>- Khi xuôi chuyển động ngược dòng: $v_{ng} = v_{12} - v_{23} = 8 - 4 = 4 \text{ m/s}$</p> <p>$\Rightarrow \frac{v_x}{v_{ng}} = \frac{12}{4} = 3 \Rightarrow v_x = 3v_{ng}$</p>	
PHẦN II: TỰ LUẬN (5.0 điểm)		
<p>Bài 1 (2 điểm)</p>	<p>(1) xe lửa</p> <p>(2) tàu</p> <p>(3) mặt đường</p> <p>Ta có:</p> <p>+ Vận tốc của xe lửa so với đường: $v_{13} = 15 \text{ m/s}$</p> <p>+ Vận tốc của tàu so với đường: $v_{23} = ?$</p> <p>+ Vận tốc của xe lửa so với tàu: v_{12}</p> <p>Lại có: Từ lúc nhìn thấy điểm cuối đến lúc nhìn thấy điểm đầu của đoàn tàu mất hết 8s</p> <p>$\Rightarrow v_{12} \cdot t = 20 \cdot 4 = 80 \text{ (m)}$</p> <p>$\Rightarrow v_{12} = 80 : 8 = 10 \text{ (m/s)}$</p> <p>Mặt khác, vận tốc của xe lửa so với đường: $v_{13} = v_{12} + v_{23}$</p> <p>\Rightarrow Vận tốc của tàu so với đường $v_{23} = v_{13} - v_{12} = 15 - 10 = 5 \text{ m/s}$</p>	<p>0,25 điểm</p> <p>0,5 điểm</p> <p>0,25 điểm</p> <p>1 điểm</p>

<p>Bài 2 (1,5 điểm)</p>	<p>Ta có:</p>  <p>+ Phương trình chuyển động của hai ô tô lúc này là:</p> <p>A: $x_1 = \frac{1}{2}t^2$ B: $x_2 = 2400 - t^2$</p> <p>+ Khi hai xe gặp nhau: $x_1 = x_2 \Leftrightarrow \frac{1}{2}t^2 = 2400 - t^2 \rightarrow t = 40s$</p> <p>Vậy vị trí hai xe gặp cách A một khoảng: $x = x_1(t = 40s) = \frac{1}{2} \cdot 40^2 = 800m$</p>	<p>0,25 điểm 0,25 điểm 0,5 điểm 0,5 điểm</p>
<p>Bài 3 (1,5 điểm)</p>	<p>Các phương trình chuyển động:</p> <p>+ PT chuyển động rơi tự do: $s_1 = \frac{1}{2}gt^2 = 5t^2$ (1)</p> <p>+ PT chuyển động khi vật bị ném: $s_2 = v_0t' + \frac{1}{2}gt'^2 = v_0t' + 5t'^2$ (2)</p> <p>Ta có, thời gian vật rơi tự do chạm đất: $s_1 = 5t^2 = 20 \rightarrow t = 2s$</p> <p>Theo đề: $t - t' = 1 \rightarrow t' = 1s$</p> <p>Thay vào (2) ta được: $20 = 5 + v_0 \rightarrow v_0 = 15m/s$</p>	<p>0,25 điểm 0,25 điểm 0,5 điểm 0,5 điểm</p>

ĐỀ SỐ 14

PHẦN I: TRẮC NGHIỆM (5 điểm)

Câu 1: Để xác định hành trình của một con tàu trên biển, người ta **không** dùng đến thông tin nào dưới đây?

- A. Kinh độ của con tàu tại mỗi điểm.
- B. Vĩ độ của con tàu tại điểm đó.
- C. Ngày, giờ con tàu đến điểm đó.
- D. Hướng đi của con tàu tại điểm đó.

Câu 2: Một chiếc xe lửa đang chuyển động, quan sát chiếc va li đặt trên giá để hàng hóa, nếu nói rằng:

- 1. Va li đứng yên so với thành toa.
- 2. Va li chuyển động so với đầu máy.
- 3. Va li chuyển động so với đường ray.

Thì nhận xét nào ở trên là đúng?

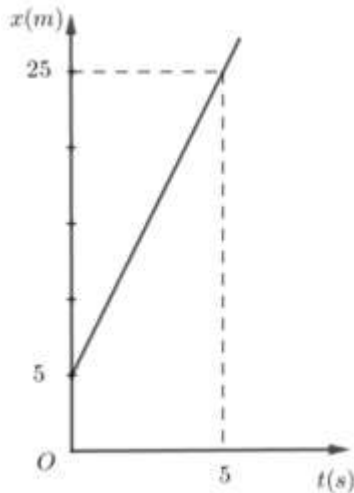
- A. 1 và 2.
- B. 2 và 3.
- C. 1 và 3.
- D. 1, 2 và 3.

Câu 3: Một người tập thể dục chạy trên một đường thẳng. Lúc đầu người đó chạy với vận tốc trung bình 5m/s trong thời gian 4 phút. Sau đó người ấy giảm vận tốc còn 4m/s trong thời gian 3 phút. Người đó chạy được trên quãng đường bằng bao nhiêu?

- A. 1,2km

- B. 0,72km
- C. 1,920km
- D. 2km

Câu 4: Vật chuyển động thẳng đều có đồ thị tọa độ - thời gian như hình sau:



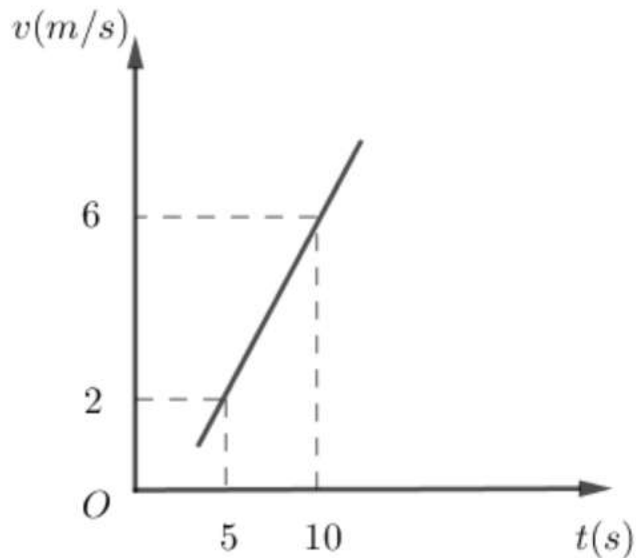
Phương trình chuyển động của vật có dạng nào sau đây?

- A. $x = 5 + 5t$
- B. $x = 4t$
- C. $x = 5 - 5t$
- D. $x = 5 + 4t$

Câu 5: Một hòn bi nhỏ bắt đầu lăn nhanh dần đều từ đỉnh xuống một đường dốc dài $l = 1\text{m}$ với $v_0 = 0$. Thời gian lăn hết chiều dài của đường dốc là $0,5\text{s}$. Vận tốc của hòn bi khi tới chân dốc là:

- A. 10m/s
- B. 8m/s
- C. 5m/s
- D. 4m/s

Câu 6: Cho đồ thị vận tốc – thời gian của một xe chuyển động trên đường thẳng. Gia tốc của xe trong khoảng thời gian ($5\text{s} \Rightarrow 10\text{s}$) là:



- A. $0,2\text{m/s}^2$
- B. $0,4\text{m/s}^2$
- C. $0,6\text{m/s}^2$
- D. $0,8\text{m/s}^2$

Câu 7: Chọn câu **sai** trong các câu sau:

- A. Trong không khí, vật nào có lực cản nhỏ hơn sẽ rơi nhanh hơn
- B. Trong chân không, các vật nặng nhẹ rơi như nhau
- C. Sức cản của không khí là nguyên nhân làm cho các vật rơi trong không khí nhanh chậm khác nhau.
- D. Ở cùng một nơi trên Trái Đất vật nặng sẽ rơi với gia tốc lớn hơn vật nhẹ.

Câu 8: Một vật được buông rơi tự do tại nơi có $g = 10\text{m/s}^2$. Quãng đường vật đi được trong giây thứ 3 có giá trị là:

- A. 8m
- B. 15m
- C. 25m
- D. 22,4m

Câu 9: Tìm câu **sai**. Trong chuyển động tròn đều thì:

- A. mọi điểm trên bán kính của chất điểm đều có cùng một tốc độ góc.
- B. tốc độ dài của chất điểm là không đổi.
- C. mọi điểm trên cùng một bán kính có tốc độ dài khác nhau.
- D. vectơ vận tốc của chất điểm là không đổi.

Câu 10: Nhận xét nào sau đây của hành khách ngồi trên đoàn tàu đang chạy là không đúng?

- A. Cột đèn bên đường chuyển động so với toa tàu
- B. Đầu tàu chuyển động so với toa tàu
- C. Hành khách đang ngồi trên tàu không chuyển động so với đầu tàu
- D. Người soát vé đang đi trên tàu chuyển động so với đầu tàu

PHẦN II: TỰ LUẬN (5 điểm)

Câu 1: Một thang cuốn tự động đưa khách từ tầng 1 lên tầng 2 mất 1,4 phút. Nếu không dùng thang người đi bộ phải mất khoảng thời gian là 4,6 phút để đi từ tầng 1 lên tầng 2. Coi vận tốc của người đi bộ và thang cuốn là không đổi. Nếu thang cuốn vẫn chuyển động và người đó vẫn bước đi trên thang cuốn thì thời gian từ tầng 1 lên tầng 2 là bao nhiêu?

Câu 2: Hai xe khởi hành cùng lúc từ hai nơi A, B và chuyển động thẳng ngược chiều nhau. Xe từ A lên dốc chậm dần đều với vận tốc đầu $v_1 = 72\text{km/h}$ và gia tốc a . Xe từ B xuống dốc nhanh dần đều với vận tốc đầu $v_2 = 54\text{km/h}$ và gia tốc bằng gia tốc của xe từ A. Biết $AB = 157,5\text{km}$. Hai xe gặp nhau sau bao lâu kể từ thời điểm ban đầu?

Câu 3: Hai viên bi A và B được thả rơi tự do từ cùng độ cao. Bi A rơi sau bi B 0,5s. Tính khoảng cách giữa 2 bi sau 2s kể từ lúc bi B bắt đầu rơi? Lấy $g=10\text{m/s}^2$.

ĐÁP ÁN VÀ THANG ĐIỂM

Câu	Đáp án và hướng dẫn chấm	Biểu điểm																						
PHẦN I: TRẮC NGHIỆM (5.0 điểm)																								
	<p>Câu 1 => Câu 10: Mỗi câu trả lời đúng 0.5đ</p> <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="padding: 5px;"><i>Câu</i></th> <th style="padding: 5px;">1</th> <th style="padding: 5px;">2</th> <th style="padding: 5px;">3</th> <th style="padding: 5px;">4</th> <th style="padding: 5px;">5</th> <th style="padding: 5px;">6</th> <th style="padding: 5px;">7</th> <th style="padding: 5px;">8</th> <th style="padding: 5px;">9</th> <th style="padding: 5px;">10</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <th style="padding: 5px;"><i>Đ/án</i></th> <td style="padding: 5px;">C</td> <td style="padding: 5px;">C</td> <td style="padding: 5px;">C</td> <td style="padding: 5px;">D</td> <td style="padding: 5px;">D</td> <td style="padding: 5px;">D</td> <td style="padding: 5px;">C</td> <td style="padding: 5px;">C</td> <td style="padding: 5px;">D</td> <td style="padding: 5px;">B</td> </tr> </tbody> </table> <p>Câu 1: Chọn C.</p> <p>Để xác định hành trình của một con tàu trên biển, người ta dùng kinh độ, vĩ độ cùng hướng đi của tàu tại điểm đó mà không dùng đến thông tin ngày - giờ con tàu đến điểm đó.</p> <p>Câu 2: Chọn C.</p> <p>Các nhận xét đúng là:</p> <ul style="list-style-type: none"> + Va li đứng yên so với thành toa. + Va li chuyển động so với đường ray. <p>Câu 3: Chọn C.</p> <p>Ta có:</p> <ul style="list-style-type: none"> + Quãng đường chạy trong 4 phút đầu là: $s_1 = 5.(4.60) = 1200m$ + Quãng đường chạy trong 3 phút sau là: $s_2 = 4.(3.60) = 720m$ <p>Quãng đường người đó chạy được là:</p> <p>Câu 4: Chọn D.</p> <p>Từ đồ thị, ta có:</p> <ul style="list-style-type: none"> + Tại $t = 0$: $x_0 = 5m$ + Tại $t = 5s$: $x = 25m$ $v = \frac{x - x_0}{t - t_0} = \frac{25 - 5}{5 - 0} = 4m/s$ <p>⇒ Phương trình chuyển động của vật: $x = x_0 + vt = 5 + 4t$</p> <p>Câu 5: Chọn D.</p>	<i>Câu</i>	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	<i>Đ/án</i>	C	C	C	D	D	D	C	C	D	B	5.0 điểm
<i>Câu</i>	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10														
<i>Đ/án</i>	C	C	C	D	D	D	C	C	D	B														

	<p>Ta có, phương trình quãng đường đi của hòn bi: $s = \frac{1}{2}at^2$</p> <p>$l = \frac{1}{2}at^2 \Leftrightarrow l = \frac{1}{2}a.0,5^2 \Rightarrow a = 8m/s^2$</p> <p>$\Rightarrow$ Phương trình vận tốc của vật: $v = a.t = 8t$</p> <p>Vận tốc của vật tại chân dốc: $v = 8.0,5 = 4m/s$</p> <p>Câu 6: Chọn D.</p> <p>Từ đồ thị, ta có:</p> <p>+ Tại $t_1 = 5s$ vận tốc của xe: $v_1 = 2m/s$</p> <p>+ Tại $t_2 = 10s$ vận tốc của xe: $v_2 = 6m/s$</p> <p>Gia tốc của xe: $a = \frac{\Delta v}{\Delta t} = \frac{v_2 - v_1}{t_2 - t_1} = \frac{6 - 2}{10 - 5} = 0,8m/s^2$</p> <p>Câu 7: Chọn D.</p> <p>A, B, C – đúng</p> <p>D – sai vì: ở cùng một nơi trên Trái Đất, các vật đều rơi tự do với cùng một gia tốc</p> <p>Câu 8: Chọn C.</p> <p>+ Phương trình chuyển động của vật rơi tự do là: $s = \frac{1}{2}gt^2$</p> <p>+ Quãng đường vật đi được trong giây thứ 3 là:</p> <p>$\Delta S = S_3 - S_2 = \frac{10.3^2}{2} - \frac{10.2^2}{2} = 25m$</p> <p>Câu 9: Chọn D.</p> <p>A, B, C - đúng</p> <p>D - sai vì vectơ vận tốc luôn thay đổi (thay đổi về hướng)</p> <p>Câu 10: Chọn B.</p> <p>B - sai vì: Khi hành khách ngồi trên đoàn tàu đang chạy sẽ thấy đầu tàu đứng yên so với toa tàu</p>	
PHẦN II: TỰ LUẬN (5.0 điểm)		
<p>Bài 1 (1,5 điểm)</p>	<p>Gọi s là quãng đường từ tầng 1 lên tầng 2</p> <p>Ta có:</p> <p>+ Người (1)</p>	<p>0,5 điểm</p>

	<p>+ Thang cuốn (2)</p> <p>+ Mặt đất (3)</p> <p>+ Vận tốc của người đi bộ so với thang cuốn đứng yên: $v_{12} = \frac{s}{4,6}$</p> <p>+ Vận tốc của thang cuốn so với đất: $v_{23} = \frac{s}{1,4}$</p> <p>Người bước lên thang cuốn chuyển động => Người chuyển động cùng chiều với thang cuốn Áp dụng công thức cộng vận tốc, ta có:</p> $v_{13} = v_{23} + v_{12} \Leftrightarrow \frac{S}{t} = \frac{s}{4,6} + \frac{s}{1,4} \rightarrow t = 1,073 \approx 1,07$	<p>0,25 điểm</p> <p>0,25 điểm</p> <p>0,5 điểm</p>
<p>Bài 2 (2 điểm)</p>	<p>Chọn gốc tọa độ tại A, gốc thời gian là lúc 2 xe bắt đầu chuyển động, chiều dương là chiều từ A đến B</p> <p>Ta có:</p> <p>+ Phương trình tọa độ của mỗi xe:</p> <p>- Xe tại A: $x_1 = 72t - \frac{at^2}{2}$</p> <p>- Xe tại B: $x_2 = 157,5 - 54t - \frac{at^2}{2}$</p> <p>+ Hai xe gặp nhau khi:</p> $x_1 = x_2 \Leftrightarrow 72t - \frac{at^2}{2} = 157,5 - 54t - \frac{at^2}{2} \Leftrightarrow 126t = 157,5 \Rightarrow t = 1,25h$ <p>=> Hai xe gặp nhau sau 1,25h = 1h15' kể từ thời điểm ban đầu</p>	<p>0,25 điểm</p> <p>0,5 điểm</p> <p>0,5 điểm</p> <p>0,75 điểm</p>
<p>Bài 3 (1,5 điểm)</p>	<p>+ Sau 2(s) viên bi B đi được quãng đường là: $s_B = \frac{1}{2}gt^2 = 10 \cdot \frac{2^2}{2} = 20(m)$</p> <p>Vì viên bi A rơi sau viên bi B 0,5s nên quãng đường viên bi A đi được sau 2s là:</p> $s_A = \frac{1}{2}gt^2 = 10 \cdot \frac{1,5^2}{2} = 11,25(m)$ <p>+ Sau 2s khoảng cách giữa hai viên bi là:</p> $\Delta s = s_B - s_A = 20 - 11,25 = 8,75(m)$	<p>0,5 điểm</p> <p>0,5 điểm</p> <p>0,5 điểm</p>

...

TRƯỜNG THPT ...

NĂM HỌC 2021 - 2022

MÔN: VẬT LÝ 10

Thời gian làm bài: 45 phút

(không kể thời gian giao đề)

ĐỀ SỐ 15

PHẦN I: TRẮC NGHIỆM (5 điểm)

Câu 1: Một người đứng trên đường quan sát chiếc ô tô chạy qua trước mặt. Dấu hiệu nào cho biết ô tô đang chuyển động?

- A. Khói phụt ra từ ống thoát khí đặt dưới gầm xe.
- B. Vị trí giữa xe và người đó thay đổi.
- C. Bánh xe quay tròn.
- D. Tiếng nổ của động cơ vang lên.

Câu 2: Một người chỉ đường cho một khách du lịch như sau: “Ông hãy đi dọc theo phố này đến bờ một hồ lớn. Đứng tại đó, nhìn sang bên kia hồ theo hướng Tây Bắc, ông sẽ thấy tòa nhà của khách sạn S”. Người chỉ đường đã xác định vị trí của khách sạn S theo cách nào?

- A. Dùng đường đi làm vật mốc
- B. Dùng các hệ trục tọa độ
- C. Dùng cả hai cách A và B
- D. Không dùng cả hai cách A và B

Câu 3: Chất điểm chuyển động trên đường thẳng, vật xuất phát từ gốc tọa độ chuyển động theo chiều dương, tại các thời điểm khác nhau vật có vị trí tọa độ như bảng dưới:

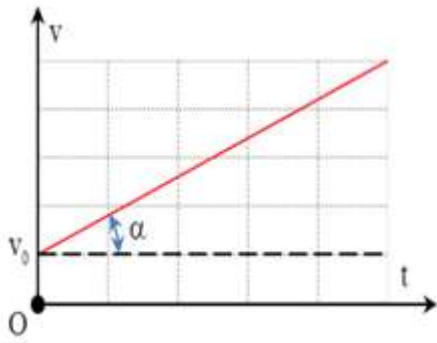
t (s)	0	1	2	3	4
x (m)	0	2,5	5	7,5	10

Phương trình chuyển động của vật là:

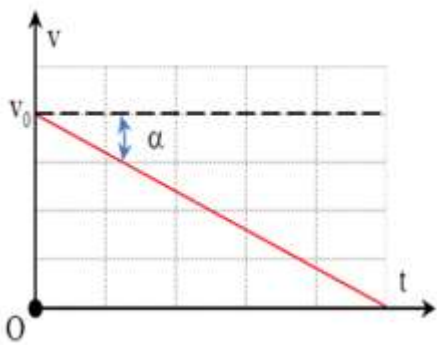
- A. $x=2,5+2,5t$
- B. $x=5t$
- C. $x=2,5+5t$
- D. $x=2,5t$

Câu 4: Đồ thị v - t nào sau đây là đồ thị trong đó $a > 0$

A.



B.



C.



D.



Câu 5: Một vật chuyển động thẳng có phương trình $x = 30 + 4t - t^2$ (m/s). Tính quãng đường vật đi từ thời điểm $t_1 = 1s$ đến thời điểm $t_2 = 3s$?

- A. 2m
- B. 0
- C. 4m
- D. Một đáp án khác

Câu 6: Khi loại bỏ được ảnh hưởng của không khí thì các vật sẽ rơi:

- A. Thẳng đều
- B. Thẳng chậm dần đều
- C. Thẳng nhanh dần đều
- D. Tròn đều

Câu 7: Một vật được buông rơi tự do tại nơi có $g = 10\text{m/s}^2$. Quãng đường vật đi được trong giây thứ 3 có giá trị là:

- A. 8m
- B. 15m
- C. 25m
- D. 22,4m

Câu 8: Một chiếc xe đạp chạy với vận tốc 40km/h trên một vòng đua có bán kính 100m. Gia tốc hướng tâm của xe là:

- A. 0,11m/ s²
- B. 0,4m/ s²
- C. 1,23m/s²
- D. 1,6m/ s²

Câu 9: Chọn khẳng định đúng. Đúng ở Trái Đất ta sẽ thấy:

- A. Mặt Trời đứng yên, Mặt Trăng quay quanh Trái Đất và Trái đất quay quanh Mặt Trời.
- B. Trái Đất đứng yên, Mặt Trời và Mặt Trăng quay quanh Trái Đất.
- C. Mặt Trăng đứng yên, Trái Đất quay quanh Mặt Trời và Mặt Trời quay quanh Mặt Trăng.
- D. Trái Đất đứng yên, Mặt Trăng quay quanh Trái Đất và Mặt Trời quay quanh Mặt Trăng.

Câu 10: Khẳng định nào sau đây là **đúng**. Từ công thức vận tốc: $\vec{v}_{13} = \vec{v}_{12} + \vec{v}_{23}$, ta kết luận:

- A. \vec{v}_{13} cùng chiều với \vec{v}_{12} nếu \vec{v}_{12} hướng theo chiều dương
- B. $v_{13} = v_{12} + v_{23}$ nếu \vec{v}_{12} và \vec{v}_{23} cùng phương

C. $v_{13} = v_{12} - v_{23}$ nếu \vec{v}_{12} cùng phương, ngược chiều với \vec{v}_{23}

D. \vec{v}_{13} cùng chiều với \vec{v}_{12} nếu \vec{v}_{12} cùng hướng với \vec{v}_{23}

PHẦN II: TỰ LUẬN (5 điểm)

Câu 1: Một vật chuyển động thẳng nhanh dần đều có vận tốc đầu là 18 km/h. Trong giây thứ 5, vật đi được quãng đường là 5,9 m.

a. Tính gia tốc của vật.

b. Tính quãng đường vật đi được sau khoảng thời gian là 10s kể từ khi vật bắt đầu chuyển động

Câu 2: Từ 1 đỉnh tháp cao 20m, người ta buông một vật. Sau 2s thì người ta lại buông vật thứ 2 ở tầng thấp hơn đỉnh tháp 5m. Chọn trục Oy thẳng đứng, gốc O ở đỉnh tháp, chiều dương hướng xuống, thời gian lúc vật 1 bắt đầu rơi, $g = 10 \text{ m/s}^2$

a. Lập phương trình chuyển động và phương trình vận tốc của 2 vật.

b. Hai vật có chạm đất cùng lúc không.

c. Vận tốc lúc chạm đất của mỗi vật là bao nhiêu?

Câu 3: Một chiếc thuyền chuyển động ngược chiều dòng nước với $v = 7,5 \text{ km/h}$ đối với dòng nước. Vận tốc chảy của dòng nước đối với bờ sông là 2,1 km/h. Vận tốc của thuyền đối với bờ sông là bao nhiêu?

ĐÁP ÁN VÀ THANG ĐIỂM

Câu	Đáp án và hướng dẫn chấm	Biểu điểm
PHẦN I: TRẮC NGHIỆM (5.0 điểm)		

Câu 1 => Câu 10: Mỗi câu trả lời đúng 0.5đ

Câu	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Đ/á	B	D	C	A	A	A	C	C	B	D
<i>n</i>										

5.0 điểm

Câu 1: Chọn B.

Dấu hiệu cho biết ô tô đang chuyển động là: Vị trí giữa xe và người đó thay đổi.

Câu 2: Chọn D.

Ta có:

+ Chất điểm chuyển động trên đường thẳng, vật xuất phát từ gốc tọa độ chuyển động theo chiều dương

$$+ \text{ Vận tốc: } v = \frac{\Delta x_1}{\Delta t_1} = \frac{2,5-0}{1-0} = 2,5(m/s)$$

+ Tại thời điểm ban đầu: $t_0 = 0; x_0 = 0$

=> Phương trình chuyển động của vật: $x = x_0 + vt = 2,5t$

Câu 3: Chọn C.

Ta có:

+ Quãng đường chạy trong 4 phút đầu là: $s_1 = 5.(4.60) = 1200m$

+ Quãng đường chạy trong 3 phút sau là: $s_2 = 4.(3.60) = 720m$

Quãng đường người đó chạy được là:

Câu 4: Chọn A.

Đồ thị $v - t$ trong đó $a > 0$ là đồ thị A

Câu 5: Chọn A.

Từ phương trình tọa độ - thời gian ta thu được phương trình vận tốc

$$v = 4 - 2t \rightarrow v = 0$$

$$\leftrightarrow t = 2s$$

vật sẽ đổi chiều chuyển động sau 2s



Do vậy quãng đường đi được của vật được tính:

$$s = s_1 + s_2 = |x_2 - x_1| + |x_3 - x_2| = |34 - 33| + |33 - 34| = 2m$$

Câu 6: Chọn A.

Khi loại bỏ được ảnh hưởng của không khí thì các vật sẽ rơi tự do hay nói cách khác là chuyển động thẳng nhanh dần đều

Câu 7: Chọn C.

+ Phương trình chuyển động của vật rơi tự do là: $s = \frac{1}{2}gt^2$

+ Quãng đường vật đi được trong giây thứ 3 là:

$$\Delta s = s_3 - s_2 = \frac{10 \cdot 3^2}{2} - \frac{10 \cdot 2^2}{2} = 25m$$

Câu 8: Chọn C.

Ta có:

$$\text{Vận tốc dài: } v = 40 \text{ km/h} = \frac{100}{9} \text{ m/s}$$

$$\text{Gia tốc hướng tâm của xe: } a_{ht} = \frac{v^2}{r} = \frac{\left(\frac{100}{9}\right)^2}{100} = 1,32 \text{ (m/s)}^2$$

Câu 9: Chọn B.

Khi đứng ở Trái Đất ta sẽ thấy: Trái Đất đứng yên, Mặt Trời và Mặt Trăng quay quanh Trái Đất.

Câu 10: Chọn B.

	<p>A – sai vì chiều của \vec{v}_{13} còn tùy thuộc vào phương chiều của cả \vec{v}_{12} và \vec{v}_{23}</p> <p>B – sai vì: $v_{13} = v_{12} + v_{23}$ nếu \vec{v}_{12} và \vec{v}_{23} cùng phương, cùng chiều</p> <p>C – sai vì: khi \vec{v}_{12} cùng phương, ngược chiều với \vec{v}_{23}, $v_{13} \neq v_{12} - v_{23}$</p> <p>D – đúng</p>	
--	--	--

PHẦN II: TỰ LUẬN (5.0 điểm)

<p>Bài 1 (1,5 điểm)</p>	<p>Đổi $18 \text{ km/h} = 5 \text{ m/s}$</p> <p>a. Quãng đường vật đi được trong 5s đầu là:</p> $s_5 = v_0 t_5 + \frac{1}{2} a t_5^2 = 5.5 + \frac{1}{2} .0,2.5^2 = 25 + \frac{25a}{2}$ <p>Quãng đường đi được trong 4s đầu:</p> $s_4 = 5.4 + \frac{1}{2} .a.4^2 = 20 + 8a$ <p>Quãng đường vật đi được trong giây thứ 5:</p> $s = s_5 - s_4 = 5,9 \Rightarrow a = 0,2 \text{ m/s}^2$ <p>b. Quãng đường vật đi được trong 10s đầu:</p> $s_{10} = v_0 t_{10} + \frac{1}{2} a t_{10}^2 = 5.10 + \frac{1}{2} .0,2.10^2 = 60 \text{ m}$	<p>0,25 điểm</p> <p>0,25 điểm</p> <p>0,5 điểm</p> <p>0,5 điểm</p>
<p>Bài 2 (2 điểm)</p>	<p>a. ptcđ có dạng:</p> <p>Vật 1: $y_1 = \frac{1}{2} g t^2 = 5t^2$</p> <p>$v_1 = g t = 10t$</p> <p>Vật 2: $y_2 = y_0 + \frac{1}{2} g (t - t_0)^2 = 5(t^2 - 4t + 5)$</p>	<p>0,25 điểm</p>

	$v_2 = g(t-2) = 10(t-2)$ b. Thời điểm vật 1 chạm đất: $y_1 = 20\text{m} \Rightarrow t_1 = 2\text{s}$ Thời điểm vật 2 chạm đất: $y_2 = 5(t^2 - 4t + 5) = 20 \Rightarrow t_2 = 3,73\text{s}$ (chọn) hoặc $t_2 = 0,27\text{s} < 2$ (loại) $\Rightarrow t_1 \neq t_2$ suy ra 2 vật không chạm đất cùng lúc. c. $v_1 = 10 t_1 = 20 \text{ m/s}$ $v_2 = 10(t_2 - 2) = 17.3 \text{ m/s}$	0,25 điểm 0,25 điểm 0,5 điểm 0,25 điểm 0,5 điểm
Bài 3 (1,5 điểm)	Gọi vận tốc của thuyền so với bờ là v_{13} , vận tốc của thuyền so với nước là v_{12} , vận tốc của nước so với bờ là v_{23} Theo công thức cộng vận tốc: $\vec{v}_{13} = \vec{v}_{12} + \vec{v}_{23}$ Trong bài này, thuyền đi ngược chiều dòng nước: $v_{13} = v_{12} - v_{23} = 7,5 - 2,1 = 5,4 \text{ km/h}$	0,25 điểm 0,25 điểm 1 điểm