

Họ và tên học sinh: Lớp:Số BD:.....

I. Trắc nghiệm (5 điểm)

Câu 1: Đối tượng nghiên cứu của Vật lý gồm

- A. vật chất và năng lượng. B. các chuyển động cơ học và năng lượng.
C. các hiện tượng tự nhiên. D. các dạng vận động của vật chất và năng lượng.

Câu 2: Một học sinh đo một đại lượng A. Sau các lần đo, học sinh này tính được giá trị trung bình và sai số của phép đo lần lượt là $\bar{A}$ và ΔA . Hệ thức ghi đúng kết quả đo đại lượng A là

- A. $A = \bar{A} \pm \Delta A$. B. $A = \bar{A} + 2\Delta A$. C. $A = 2\Delta A \pm \bar{A}$. D. $A = \bar{A} - \Delta A$.

Câu 3: Kết quả phép đo được đọc trên dụng cụ đo được gọi là phép đo

- A. trực tiếp. B. thực nghiệm. C. liên tiếp. D. gián tiếp.

Câu 4: Từ đồ thị độ dịch chuyển - thời gian trong chuyển động thẳng. Độ dốc (hệ số góc) cho ta biết được

- A. độ dịch chuyển. B. độ lớn vận tốc.
C. thời gian chuyển động. D. quãng đường chuyển động.

Câu 5: Cho ba vật chuyển động thẳng đều có vận tốc như sau: $v_1 = 4 \text{ m/s}$; $v_2 = 36 \text{ km/h}$; $v_3 = 180 \text{ m/phút}$. Hãy sắp xếp các chuyển động đó theo thứ tự nhanh dần?

- A. $v_1 < v_2 < v_3$. B. $v_2 < v_3 < v_1$. C. $v_3 < v_1 < v_2$. D. $v_3 < v_2 < v_1$.

Câu 6: Khi vật đang chuyển động thẳng và đổi chiều chuyển động thì đại lượng nào sau đây đổi dấu?

- A. Độ dịch chuyển và vận tốc. B. Tốc độ trung bình và vận tốc trung bình.
C. Tốc độ tức thời. D. Quãng đường và độ dịch chuyển.

Câu 7: Một người chuyển động thẳng có độ dịch chuyển d_1 tại thời điểm t_1 và độ dịch chuyển d_2 tại thời điểm t_2 . Vận tốc trung bình của vật trong khoảng thời gian từ t_1 đến t_2 là

- A. $v_{tb} = \frac{1}{2} \left(\frac{d_1}{t_1} + \frac{d_2}{t_2} \right)$. B. $v_{tb} = \frac{d_1 - d_2}{t_1 + t_2}$. C. $v_{tb} = \frac{d_2 - d_1}{t_2 - t_1}$. D. $v_{tb} = \frac{d_1 + d_2}{t_2 - t_1}$.

Câu 8: Trong chuyển động thẳng biến đổi đều, đại lượng không đổi theo thời gian là

- A. tọa độ. B. gia tốc. C. quãng đường. D. vận tốc.

Câu 9: Trọng tâm của vật là điểm đặt của

- A. lực căng dây tác dụng vào vật. B. trọng lực tác dụng vào vật.
C. lực ma sát tác dụng vào vật. D. lực từ trường Trái Đất tác dụng vào vật.

Câu 10: Một chiếc xe đang chạy đều trên đường thì gặp vật cản, xe phanh gấp, người ngồi trong xe sẽ có xu hướng

- A. ngã người về phía trước đối với xe. B. ngã người về phía sau đối với xe.
C. bị nghiêng sang phải đối với xe. D. bị nghiêng sang trái đối với xe.

Câu 11: Trong hệ đơn vị SI, lực ARCHIMEDES có đơn vị là

- A. kg (kilôgam). B. N.m (newton nhân mét).
C. N (newton). D. kg.m (kilôgam nhân mét).

Câu 12: Cặp “lực và phản lực” trong định luật III Newton

- A. có cùng bản chất. B. tác dụng vào cùng một vật.
C. bằng nhau về độ lớn nhưng không cùng giá. D. không cùng bản chất.

Câu 13: Lực căng dây có

- A. phương trùng với chính sợi dây, chiều hướng vào phần giữa của sợi dây.
B. phương thẳng đứng, chiều hướng từ trên xuống.
C. phương thẳng đứng, chiều hướng lên trên.
D. phương song song bề mặt tiếp xúc, chiều ngược chiều chuyển động.

Câu 14: Lực cản của chất lưu phụ thuộc vào yếu tố nào?

A. Độ đàn hồi của vật. B. Hình dạng của vật. C. Khối lượng của vật. D. Thể tích của vật.

Câu 15: Một chiếc thuyền chuyển động thẳng đều xuôi dòng nước với vận tốc 10 m/s so với mặt nước. Nước chảy với vận tốc 2 m/s so với bờ. Vận tốc của thuyền so với bờ là

A. $v = 8$ m/s. B. $v = 11$ m/s. C. $v = 10$ m/s. D. $v = 12$ m/s.

Câu 16: Một ngọn đèn có khối lượng $m = 10$ kg được treo dưới trần nhà bằng một sợi dây. Lấy $g = 9,8$ m/s². Biết sợi dây chỉ chịu được lực căng lớn nhất là 100 N. Nếu treo ngọn đèn này vào một đầu dây thì

A. lực căng của sợi dây là 98 N và sợi dây sẽ bị đứt.
B. lực căng của sợi dây là 100 N và sợi dây không bị đứt.
C. lực căng của sợi dây là 98 N và sợi dây không bị đứt.
D. lực căng của sợi dây là 100 N và sợi dây sẽ bị đứt.

Câu 17: Một vật chuyển động thẳng biến đổi đều với phương trình chuyển động là: $x = 20 + 4t + t^2$ (m;s). Lúc $t = 4$ s, vật có tọa độ là

A. 20 cm. B. 52 cm. C. 20 m. D. 52 m.

Câu 18: Lực phát động lớn nhất của một mẫu ô tô đạt được trong điều kiện thử nghiệm là $F = 400$ N. Biết rằng độ lớn lực cản không khí F_c tác dụng lên ô tô phụ thuộc vào tốc độ của nó theo biểu thức $F_c = 0,25v^2$, trong đó v là tốc độ tính bằng m/s. Tốc độ khi ổn định của ô tô này trong điều kiện thử nghiệm (bỏ qua ma sát với mặt đường) bằng

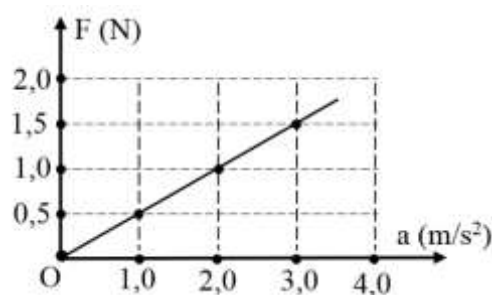
A. 40 m/s. B. 40 km/h. C. 50 km/h. D. 50 m/s.

Câu 19: Phương trình quỹ đạo của một vật được ném theo phương nằm ngang có dạng $y = \frac{x^2}{40}$. Lấy $g = 9,8$ m/s². Vận tốc ban đầu của vật là

A. 14 m/s. B. 7 m/s. C. $2\sqrt{5}$ m/s. D. 4,9 m/s.

Câu 20: Cho đồ thị biểu diễn mối liên hệ giữa lực tổng hợp của các lực tác dụng lên vật và gia tốc gây ra tương ứng như hình vẽ bên. Khối lượng của vật là

A. 1,0 kg. B. 2,0 kg.
C. 1,5 kg. D. 0,5 kg.



II. Tự luận. (5 điểm)

Bài 1: Một người đi xe đạp có khối lượng tổng cộng 85 kg đang chuyển động trên đường nằm ngang với vận tốc 3 m/s. Nếu người đi xe đạp ngừng đạp và hãm phanh để giữ không cho các bánh xe quay, xe trượt đi trên một đoạn 1,5 m thì dừng lại. Lấy $g = 10$ m/s².

a. Tính gia tốc của xe.

b. Tính hệ số ma sát trượt giữa mặt đường và lốp xe?

c. Nếu đường ướt thì số ma sát trượt giữa mặt đường và lốp xe là 0,2. Em hãy tính đoạn đường xe trượt đến khi dừng lại.

Bài 2: Trong một trận đấu bóng chuyền, một vận động viên nhảy lên cao để đập giao bóng từ độ cao $h = 3,2$ m so với mặt đất và đập bóng theo phương ngang với vận tốc $v_0 = 25$ m/s. Chọn hệ trục tọa độ Oxy sao cho gốc O trùng với vị trí đập bóng, Ox theo chiều vận tốc đầu, Oy hướng thẳng đứng xuống dưới, gốc thời gian là lúc đập bóng, lấy $g = 10$ m/s². Bỏ qua lực cản của không khí.

a. Trong trường hợp bóng bay qua lưới, tìm thời gian chuyển động trong không khí và tầm xa của bóng.

b. Nếu vận động viên đứng cách lưới 14 m theo phương ngang để đập giao bóng từ độ cao $h = 3,2$ m so với mặt đất và đập bóng theo phương ngang với vận tốc bằng bao nhiêu để bóng vừa qua sát mép trên của lưới. Biết rằng mép trên của lưới cao 2,24 m so với mặt đất.

----- Hết -----

I.Trắc nghiệm: (5 điểm)

Mã đề : 142

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

Mã đề : 144

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

Mã đề : 146

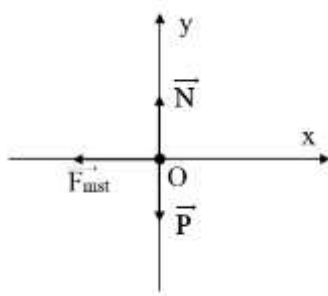
Câu 1	Câu 2	Câu 3	Câu 4	Câu 5	Câu 6	Câu 7	Câu 8	Câu 9	Câu 10
B	B	C	D	A	A	A	B	A	B
Câu 11	Câu 12	Câu 13	Câu 14	Câu 15	Câu 16	Câu 17	Câu 18	Câu 19	Câu 20
C	A	A	A	C	D	D	C	D	A

Mã đề : 148

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

II. Tự luận: (5 điểm)

Bài 1: (2,5 điểm)

Tóm tắt $v_0 = 3 \text{ m/s}$ $v = 0 \text{ m/s}$ $s = 1,5 \text{ m}$ a) $a = ?$ b) $\mu = ?$ c) $\mu_2 = 0,2$ $s_2 = ?$	Giải: Chọn gốc thời gian lúc ô tô bắt đầu hãm phanh Chọn chiều dương cùng chuyển động Chọn hệ tọa độ như hình vẽ a) Gia tốc của ô tô: $a = \frac{v^2 - v_0^2}{2s}$ $a = \frac{0^2 - 3^2}{2 \cdot 1,5} = -3 \text{ m/s}^2$ b) $\begin{cases} O_x : -F_{\text{mst}} = ma \\ O_y : N - P = 0 \end{cases}$ $\Rightarrow -\mu N = ma \Rightarrow \mu = \frac{-a}{g}$	 0,5 điểm 0,5 điểm 0,25 điểm
--	--	--

	$\Rightarrow \mu = \frac{-(-3)}{10} = 0,3$	0,25 điểm
	c) Ta có: $-F'_{\text{mst}2} = ma_2 \Leftrightarrow -\mu_2 mg = m \frac{v^2 - v_0^2}{2s_2}$	0,5 điểm
	$\Rightarrow s_2 = 2,25\text{m}$	0,25 điểm
		0,25 điểm

Bài 2: (2,5 điểm)

<u>Tóm tắt</u> $v_0 = 25 \text{ m/s}$ $h = 3,2 \text{ m}$ $g = 10 \text{ m/s}^2$ a) $t = ?$ $L = ?$ b) $v = ?$	<u>Giải:</u> a) Thời gian rơi: $t = \sqrt{\frac{2h}{g}}$ $\sqrt{\frac{2 \cdot 3,2}{10}} = 0,8 \text{ s}.$ - Tầm bay xa: $L = v_0 \cdot t = v_0 \cdot \sqrt{\frac{2h}{g}}$ $25 \cdot 0,8 = 20 \text{ m}$ b) Xét quả bóng tại vị trí mép trên của lưới: Ta có phương trình quỹ đạo: $y = \frac{1}{2} \frac{g}{v^2} \cdot x^2$ $3,2 - 2,24 = \frac{1}{2} \frac{10}{v^2} \cdot 14^2 \Rightarrow v \approx 32 \text{ m/s}$	0,5 điểm 0,5 điểm 0,5 điểm 0,5 điểm 0,25 điểm 0,25 điểm
---	---	--

Ghi chú:

- Sai hoặc thiếu đơn vị trừ 0,25 điểm, toàn bài trừ không quá 0,5 điểm
- Học sinh giải cách khác đúng vẫn cho đủ điểm