



Đáp án

ĐỀ ÔN TẬP GIỮA KÌ 1 – MÔN LÝ – ĐỀ 01

Câu 1: [VNA] Chọn D

Chuyển động cơ của một vật là sự thay đổi vị trí của vật so với vật mốc theo thời gian.

Câu 2: [VNA] Chọn C

Độ dịch chuyển là một đại lượng vector.

Quãng đường, thời gian, tốc độ là các đại lượng vô hướng.

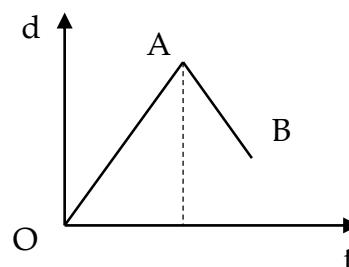
Câu 3: [VNA] Chọn D

Từ O đến A đồ thị tuyến tính với hệ số góc dương

=> Từ O đến A vật chuyển động thẳng đều theo chiều dương

Từ A đến B đồ thị tuyến tính với hệ số góc âm

=> Từ A đến B vật chuyển động thẳng đều theo chiều âm



Câu 4: [VNA] Chọn B

Khối lượng của vật là một đại lượng không đổi.

Câu 5: [VNA] Chọn A

Thời gian đi hết 2/3 quãng đường đầu là: $t_1 = \frac{S_1}{v_1} = \frac{2S/3}{10} = \frac{S}{15}$

Thời gian đi hết 1/3 quãng đường đầu là: $t_2 = \frac{S_2}{v_2} = \frac{S/3}{20} = \frac{S}{60}$

Tốc độ trung bình của người đi xe đạp trên cả quãng đường là:

$$v_{tb} = \frac{S}{t} = \frac{S}{t_1 + t_2} = \frac{S}{\frac{S}{15} + \frac{S}{60}} = \frac{1}{\frac{1}{15} + \frac{1}{60}} = 12 \text{ km/h}$$

Câu 6: [VNA] Chọn D

Rơi tự do là chuyển động thẳng nhanh dần đều với gia tốc là gia tốc trọng trường.

Câu 7: [VNA] Chọn B

Quãng đường đi được: $S = 16,0 \pm 0,4 = 16,0 \pm 2,5\%$ (m)

Thời gian đo được: $t = 4,0 \pm 0,2 = 4,0 \pm 5\%$ (s)

Tốc độ trung bình của vật là: $\bar{v} = \frac{\bar{S}}{t} = \frac{16}{4} = 4 \text{ m/s}$.

Sai số tỉ đối của tốc độ là: $\delta v = \delta S + \delta t = 2,5\% + 5\% = 7,5\%$.

Vậy tốc độ của vật là $v = 4 \pm 7,5\% = 4 \pm 0,3 \text{ m/s}$.

Câu 8: [VNA] Chọn D

Đồ thị D có độ dốc lớn nhất nên độ lớn gia tốc của chuyển động D lớn nhất.

Câu 9: [VNA] Chọn D

Trong quá trình ném ngang (bỏ qua ma sát) thì vật chỉ chịu tác dụng của trọng lực.

Câu 10: [VNA] Chọn C

Có thể coi máy bay là chất điểm khi quãng đường là rất lớn so với kích cỡ máy bay.

Ta chọn C quãng đường từ Hà Nội đến Huế.

Câu 11: [VNA] Chọn A

Chọn gốc toạ độ tại vị trí thả vật 1, gốc thời gian là lúc thả vật 1, chiều dương hướng xuống.
Ta có phương trình chuyển động của 2 vật là:

$$\text{Vật 1: } x_1 = x_{01} + v_{01}.t + \frac{1}{2}a_1.t^2 = 0 + 0.t + \frac{1}{2}g.t^2 = 5.t^2$$

$$\text{Vật 2: } x_2 = x_{02} + v_{02}.(t-1) + \frac{1}{2}a_2.(t-1)^2 = 10 + 0.(t-1) + \frac{1}{2}g.(t-1)^2 = 10 + 5.(t-1)^2$$

Hai vật gặp nhau khi: $x_1 = x_2$ ($t > 1$)

$$5.t^2 = 10 + 5.(t-1)^2$$

$$\Rightarrow 5.t^2 = 10 + 5.t^2 - 10t + 5$$

$$\Rightarrow 10t = 15$$

$$\Rightarrow t = 1,5s > 1. \text{ (thoả mãn)}$$

Câu 12: [VNA] Chọn D

Gọi thuyền là vật 1. Dòng nước là vật 2. Bờ là vật 3.

Chọn chiều dương là chiều chuyển động của thuyền.

Vận tốc của thuyền so với nước là $v_{12} = 14 \text{ km/h}$

Vận tốc của nước so với bờ là: $v_{23} = -9 \text{ km/h}$

Vận tốc của thuyền so với bờ là: $v_{13} = v_{12} + v_{23} = 14 + (-9) = 5 \text{ km/h}$.

Câu 13: [VNA] Chọn C

Trong chuyển động thẳng chậm dần đều thì vectơ gia tốc ngược hướng với vectơ vận tốc.

Câu 14: [VNA] Chọn B

Ta có: $v_{oy} = v_o \cdot \sin \alpha = 10 \cdot \sin 45 = 5\sqrt{2} \text{ m/s}$.

$v_{ox} = v_o \cdot \cos \alpha = 10 \cdot \cos 45 = 5\sqrt{2} \text{ m/s}$.

Thời gian để vật đạt độ cao cực đại là:

$$t_1 = \frac{v_{oy}}{g} = \frac{5\sqrt{2}}{10} = \frac{\sqrt{2}}{2} \text{ s}.$$

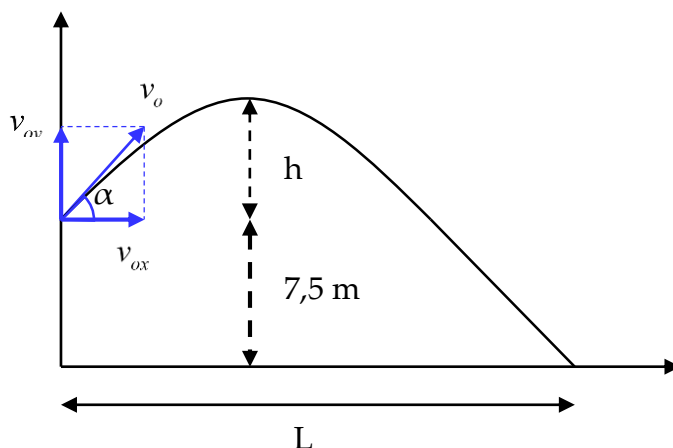
Tầm cao của vật là:

$$H = h + 7,5 = \frac{v_{oy}^2}{2g} + 7,5 = 10 \text{ m}.$$

Thời gian để vật từ độ cao cực đại rơi

xuống đất là: $t_2 = \sqrt{\frac{2H}{g}} = \sqrt{\frac{2 \cdot 10}{10}} = \sqrt{2} \text{ s}.$

Tầm xa của vật là: $L = v_{ox} \cdot (t_1 + t_2) = 5\sqrt{2} \cdot \left(\frac{\sqrt{2}}{2} + \sqrt{2} \right) = 15 \text{ m}.$



Câu 15: [VNA] Chọn D

Gia tốc của ô tô trên đoạn đường đó là: $g = \frac{v - v_o}{t} = \frac{4 - 6}{10} = -0,2 \text{ m/s}^2.$

Quãng đường ô tô đi được trong 10s đó là: $S = \frac{v^2 - v_o^2}{2a} = \frac{4^2 - 6^2}{2 \cdot (-0,2)} = 50 \text{ m}.$

Câu 16: [VNA] Chọn A

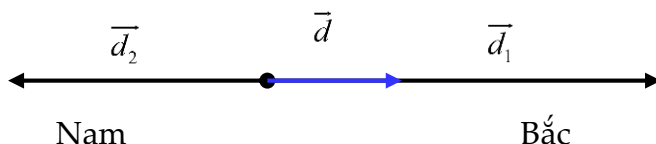
Vận tốc của vật là: $v = \frac{x_2 - x_1}{t_2 - t_1} = \frac{-8 - 1}{5 - 2} = -3 \text{ m/s}$.

Vật chuyển động thẳng đều nên pt chuyển động của vật là: $x = x_0 + v.t = x_0 - 3t$.

Tại $t_1 = 2\text{s}$ thì $x_1 = 1$ thay vào ta có: $1 = x_0 - 3.2 \Rightarrow x_0 = 7 \text{ m}$

Vậy phương trình chuyển động của vật là: $x = -3t + 7$

Câu 17: [VNA] Chọn A



Độ dịch chuyển tổng hợp có độ lớn là $d = |d_1 - d_2| = 3 \text{ m}$, hướng trùng với hướng Bắc.

Câu 18: [VNA] Chọn A

Phương trình chuyển động của chất điểm dọc theo trục Ox có dạng $x = 10 + 2t$ (km, giờ).

$\Rightarrow$ tốc độ của vật là $v = 2 \text{ km/h}$

$\Rightarrow$ quãng đường đi được trong 3h là: $S = v.t = 2.3 = 6 \text{ km}$.

Câu 19: [VNA] Chọn B

Chuyển động của vận động viên trượt tuyết đó giống chuyển động ném ngang.

Thời gian để vận động viên chạm đất là: $t = \sqrt{\frac{2h}{g}} = \sqrt{\frac{2.90}{9,8}} = \frac{30}{7} \text{ s}$.

Vận tốc của vận động viên theo phương ngang là: $v_x = \frac{L}{t} = \frac{180}{30/7} = 42 \text{ m/s}$.

Vận tốc của vận động viên theo thẳng đứng lúc chạm đất là: $v_y = g.t = 9,8 . \frac{30}{7} = 42 \text{ m/s}$.

Vận tốc tổng hợp của người đó là: $v = \sqrt{v_x^2 + v_y^2} = \sqrt{42^2 + 42^2} \approx 59,4 \text{ m/s}$.

Câu 20: [VNA] Chọn A

Thời gian để vật rơi tự do từ 45 m chạm đất là: $t = \sqrt{\frac{2h}{g}} = \sqrt{\frac{2.45}{10}} = 3 \text{ s}$.

Câu 21: [VNA] Chọn C

Quãng đường xe chạy trong 2 giờ đầu là: $S_1 = v_1.t_1 = 60.2 = 120 \text{ km}$

Quãng đường xe chạy trong 3 giờ sau là: $S_2 = v_2.t_2 = 40.3 = 120 \text{ km}$

Tốc độ trung bình của xe trên cả quãng đường là:

$v_{tb} = \frac{S_1 + S_2}{t_1 + t_2} = \frac{120 + 120}{2 + 3} = 48 \text{ km/h}$.

Câu 22: [VNA] Chọn B

Một vật chuyển động với phương trình: $x = 5 + 12t + 2.t^2$ (m,s)

Phương trình chuyển động biến đổi đều: $x = x_0 + v_0.t + \frac{1}{2}a.t^2$

$\Rightarrow \frac{1}{2}a.t^2 = 2.t^2 \Rightarrow a = 4 \text{ m/s}^2$.

Câu 23: [VNA] Chọn A

Quãng đường vật đi được trong 4s đầu là: $S_4 = v_0.t_4 + \frac{1}{2}a.t_4^2 = 10.4 + \frac{1}{2}.5.4^2 = 80 \text{ m}$.

Quãng đường vật đi được trong 5s đầu là: $S_5 = v_0.t_5 + \frac{1}{2}a.t_5^2 = 10.5 + \frac{1}{2}.5.5^2 = 112,5 \text{ m}$.

Quãng đường vật đi được trong giây thứ 5 là: $S = S_5 - S_4 = 112,5 - 80 = 32,5 \text{ m/s}$.

Câu 24: [VNA] Chọn C

Một hòn sỏi khối lượng m, được ném ngang từ độ cao h với vận tốc ban đầu v_0 .

Thời gian rơi được tính theo công thức: $t = \sqrt{\frac{2h}{g}}$.

Câu 25: [VNA] Chọn A

Trong một bài thực hành, gia tốc rơi tự do được tính theo công thức $g = \frac{2h}{t^2}$.

Sai số tỉ đối của phép đo trên tính theo công thức: $\frac{\Delta g}{g} = \frac{\Delta h}{h} + 2\frac{\Delta t}{t}$

Câu 26: [VNA] Chọn A

Khi một xe buýt tăng tốc đột ngột về phía trước thì các hành khách sẽ ngã người về phía sau.

Câu 27: [VNA] Chọn C

Trong chuyển động thẳng biến đổi đều thì:

+ vec-tơ gia tốc có thể cùng chiều hoặc ngược chiều với vec-tơ vận tốc. **A đúng.**

+ gia tốc có độ lớn không đổi. **B đúng.**

+ quãng đường đi được trong những khoảng thời gian bằng nhau sẽ khác nhau. **C sai**

+ vận tốc tức thời có độ lớn tăng đều hoặc giảm đều theo thời gian. **D đúng.**

Câu 28: [VNA] Chọn C

Gọi d là độ sâu của giếng ta có"

Thời gian để hòn đá rơi từ miệng giếng xuống đáy giếng là: $t_1 = \sqrt{\frac{2d}{g}}$

Thời gian để âm thanh chạm đáy vang lên đến miệng giếng là: $t_2 = \frac{d}{v_{kk}}$

Tổng thời gian từ lúc hòn đá rơi đến khi nghe được tiếng hòn đá chạm đáy là:

$$t = t_1 + t_2 = \sqrt{\frac{2d}{g}} + \frac{d}{v_{kk}} = \sqrt{\frac{2d}{10}} + \frac{d}{330} = 4s$$

$$\Rightarrow d = 71,6 \text{ m}.$$

Câu 29: [VNA] Chọn B

Thời gian để tăng vận tốc từ 10 m/s lên 40 m/s với gia tốc trung bình 2 m/s² là:

$$t = \frac{v_2 - v_1}{a} = \frac{40 - 10}{2} = 15s.$$

Câu 30: [VNA] Chọn C

Thời gian để quả bóng chạm đất là: $t = \sqrt{\frac{2h}{g}} = \sqrt{\frac{2.45}{g}} = 3s.$

Tầm bay xa của quả bóng là: $L = v.t = 20.3 = 60 \text{ m}.$