

ĐỀ ÔN TẬP CUỐI KỲ I – VẬT LÝ 10

07/12/2023

Câu 1: Trường hợp nào sau đây quỹ đạo của vật là đường thẳng?

- A. Một học sinh đi xe từ nhà đến trường
B. Một viên đá được ném theo phương ngang
C. Một ô tô chuyển động trên đường
D. Một viên bi sắt được thả rơi tự do

Câu 2: Trong các trường hợp dưới đây, tốc độ nào là tốc độ trung bình:

- A. viên đạn bay khỏi nòng súng với tốc độ 600m/s
B. tốc độ chuyển động của búa máy khi va chạm là 8m/s
C. xe lửa chạy với tốc độ 40km/h khi chạy từ HN đến HP

Câu 3: Đồ thị tọa độ - thời gian của xe mô tô được biểu diễn như hình vẽ. Dựa vào đồ thị hãy xác định vận tốc của ô tô?

- A. - 30km/h.
B. - 10 km/h.
C. 10 km/h.
D. 30 km/h.

Câu 4: Trong công thức liên hệ giữa quãng đường đi được, vận tốc và gia tốc ($v^2 - v_0^2 = 2ad$) của chuyển động thẳng nhanh dần đều, ta có các điều kiện nào dưới đây?

- A. $d > 0$; $a > 0$; $v > v_0$.
B. $d > 0$; $a < 0$; $v < v_0$
C. $d > 0$; $a > 0$; $v < v_0$.
D. $d > 0$; $a < 0$; $v > v_0$.

Câu 5: Tại một nơi có gia tốc trọng trường g , một vật có khối lượng m rơi tự do từ độ cao h xuống mặt đất. Ngay trước khi chạm đất vật đạt vận tốc

- A. $v = mgh$.
B. $v = 2\sqrt{gh}$.
C. $v = \sqrt{2gh}$.
D. $v = \sqrt{gh}$.

Câu 6: Chọn ý sai. Vật rơi tự do

- A. có phương chuyển động là phương thẳng đứng.
B. có chiều chuyển động hướng từ trên xuống dưới
C. chuyển động thẳng nhanh dần đều.
D. khi rơi trong không khí.

Câu 7: Một vật được thả rơi từ độ cao 1280 m so với mặt đất. Lấy $g = 10m/s^2$. Tìm vận tốc của vật khi chạm đất?

- A. 120m/s
B. 130m/s
C. 140m/s
D. 160m/s

Câu 8. Một chất điểm đứng yên dưới tác dụng của ba lực 12 N, 20 N, 16 N. Nếu bỏ lực 20 N thì hợp lực của hai lực còn lại có độ lớn bằng bao nhiêu ?

- A. 4 N.
B. 20 N.
C. 28 N.
D. 15 N.

Câu 9: Một ô tô chuyển động nhanh dần đều với vận tốc ban đầu bằng 0. Sau 1 phút ô tô đạt vận tốc 54km/h, gia tốc của ô tô là?

- A. $1m/s^2$
B. $0,9m/s^2$
C. $0,5m/s^2$
D. $0,25m/s^2$

Câu 10: Một đoàn tàu đang chạy với vận tốc 72km/h thì hãm phanh xe chuyển động chậm dần đều sau 5s thì dừng hẳn. Quãng đường mà tàu đi được từ lúc bắt đầu hãm phanh đến lúc dừng lại là

- A. 4 m.
B. 50 m.
C. 18 m.
D. 14,4 m.

Câu 11: Kí hiệu DC hoặc dấu “-” mang ý nghĩa:

- A. Dòng điện 1 chiều
B. Dòng điện xoay chiều
C. Cực dương
D. Cực âm

Câu 12: Chuyển động thẳng chậm dần đều nhất thiết phải có:

- A. Gia tốc có giá trị âm.
B. Gia tốc có giá trị dương.
C. Vận tốc đầu khác không
D. Quỹ đạo phải lớn hơn nhiều lần kích thước của vật.

Câu 13: Một xe máy đang chạy với tốc độ 36km/h bỗng người lái xe thấy có một cái hố trước mặt cách xe 20m. Người ấy phanh gấp và xe đến ngay trước miệng hố thì dừng lại. Gia tốc của đoàn tàu là

- A. $2,5m/s^2$
B. $-2,5m/s^2$
C. $5,09m/s^2$
D. $4,1m/s^2$

Câu 14. Một ô tô chạy trên đường thẳng. Trên nửa đầu của đường đi, ô tô chạy với tốc độ không đổi bằng 50km/h. Trên nửa sau, ô tô chạy với tốc độ không đổi bằng 60km/h. Tốc độ trung bình của ô tô trên cả quãng đường là

- A. 55,0km/h B. 50,0km/h C. 60,0km/h D. 54,5km/h

Câu 15. Rơi tự do là một chuyển động

- A. thẳng đều. B. chậm dần đều. C. nhanh dần. D. nhanh dần đều.

Câu 16. Tại một nơi có gia tốc trọng trường g , một vật có khối lượng m rơi tự do từ độ cao h xuống mặt đất. Ngay trước khi chạm đất vật đạt vận tốc

- A. $v = mgh$. B. $v = 2\sqrt{gh}$. C. $v = \sqrt{2gh}$. D. $v = \sqrt{gh}$.

Câu 17. Một hòn bi được thả rơi tự do không vận tốc đầu từ độ cao 44,1 m đối với mặt đất. Lấy gia tốc rơi tự do $g = 9,8 \text{ m/s}^2$, tốc độ trung bình của hòn bi kể từ lúc thả đến khi rơi tới đất là

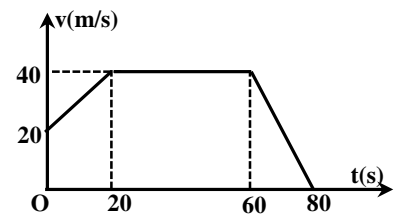
- A. 14,7 m/s. B. 8 m/s. C. 10 m/s. D. 22,5 m/s.

Câu 18. Một vật rơi tự do tại nơi có gia tốc trọng trường là $9,8 \text{ m/s}^2$. Quãng đường vật rơi được trong giây thứ ba là

- A. 12,25 m. B. 24,5 m. C. 44,1 m. D. 19,6 m.

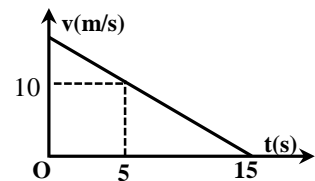
Câu 19: Đồ thị vận tốc theo thời gian của một vật chuyển động được biểu diễn như hình vẽ. Quãng đường vật đi được từ thời điểm $t = 0$, đến thời điểm $t = 60\text{s}$ là

- A. 2,2km. B. 1,1km.
C. 440m. D. 1,2km.



Câu 20: Một vật chuyển động thẳng biến đổi đều có đồ thị vận tốc v theo thời gian t như hình vẽ. Phương trình vận tốc của vật là

- A. $v = 15 - t$ (m/s). B. $v = t + 15$ (m/s).
C. $v = 10 - 15t$ (m/s). D. $v = 10 - 5t$ (m/s).



Câu 21: Chuyển động nhanh dần đều là chuyển động có:

- A. Vận tốc tăng theo thời gian. B. Tích số $a \cdot v > 0$. C. Tích số $a \cdot v < 0$. D. Gia tốc $a > 0$.

Câu 22: Chọn câu **đúng**. Phương trình chuyển động của chuyển động thẳng nhanh dần đều là:

- A. $s = v_0 + at^2/2$ (a, v_0 cùng dấu). B. $s = v_0 + at^2/2$ (a, v_0 trái dấu).
C. $x = x_0 + v_0t + at^2/2$ (a, v_0 cùng dấu). D. $x = x_0 + v_0t + at^2/2$ (a, v_0 trái dấu).

Câu 23: Vận tốc trong chuyển động nhanh dần đều có biểu thức:

- A. $v = v_0 - 2as$ B. $v = at - s$ C. $v = a - v_0t$ D. $v = v_0 + at$

Câu 24: Phương trình nào sau đây là phương trình tọa độ của một vật chuyển động thẳng chậm dần đều dọc theo trục Ox?

- A. $s = 2t - 3t^2$. B. $x = 5t^2 - 2t + 5$. C. $v = 4 - t$. D. $x = 2 - 5t - t^2$.

Câu 25. Phương trình chuyển động của vật có dạng: $x = 10 + 5t - 4t^2$ (m; s). Biểu thức vận tốc tức thời của vật theo thời gian là:

- A. $v = -8t + 5$ (m/s). B. $v = 8t - 5$ (m/s). C. $v = -4t + 5$ (m/s). D. $v = -4t - 5$ (m/s).

Câu 26: Một đoàn tàu vào ga đang chuyển động với vận tốc 36km/h thì hãm phanh, chuyển động chậm dần đều, sau 20s vận tốc còn 18km/h. Sau bao lâu kể từ khi hãm phanh thì tàu dừng lại

- A. 30s. B. 40s. C. 20s. D. 50s.

Câu 27: Một vật chuyển động với phương trình: $x = 10 + 3t - 4t^2$ (m,s). Gia tốc của vật là:

- A. -2m/s^2 B. -4m/s^2 C. -8m/s^2 D. 10m/s^2

Câu 28: Hai điểm A và B cách nhau 200m, tại A có một ô tô có vận tốc 3m/s và đang chuyển động nhanh dần đều với gia tốc 2m/s^2 đi đến B. Cùng lúc đó một ô tô khác bắt đầu khởi hành từ B về A với gia tốc $2,8\text{m/s}^2$. Hai xe gặp nhau cách A một khoảng bằng

- A. 85,75m. B. 98,25m. C. 105,32m. D. 115,95m.

Câu 29: Quỹ đạo chuyển động của vật ném ngang là một

- A. đường tròn. B. đường thẳng
C. đường xoắn ốc D. nhánh parabol.

Câu 30. Tầm xa của vật trên (s) là?

- A. $v_0 \sqrt{\frac{h}{g}}$ B. $v_0 \sqrt{\frac{2h}{g}}$ C. $\frac{v_0^2}{g}$ D. $\frac{v_0^2}{2g}$

Câu 31a: Một hòn bi lăn dọc theo một cạnh của một mặt bàn hình chữ nhật nằm ngang cao $h = 1,25\text{m}$. Khi ra khỏi mép bàn, nó rơi xuống nền nhà tại điểm cách mép bàn $L = 1,5\text{m}$ theo phương ngang. Lấy $g = 10\text{m/s}^2$.

I. Tìm thời gian rơi của bi:

- A. 0,35s B. 0,25s C. 0,125s D. 0,5s.

II. Tốc độ của viên bi lúc rời khỏi bàn:

- A. 4,28m/s B. 3m/s. C. 12m/s D. 6m/s

Câu 31b: Một vật được ném ngang từ độ cao $h = 9\text{m}$, vận tốc ban đầu v_0 . Vật bay xa 18m, lấy $g = 10\text{m/s}^2$. Tính v_0 ?

- A. 3,16m/s B. 10m/s C. 13,4m/s D. 19m/s

Câu 32a: Một vật được ném xiên từ mặt đất với vận tốc ban đầu V_0 hợp với phương ngang một góc α . Tầm bay cao của vật là

- A. $\frac{V_0^2 \sin^2 \alpha}{2g}$ B. $\frac{V_0 \sin 2\alpha}{2g}$ C. $\frac{V_0^2 \sin^2 2\alpha}{g}$ D. $\frac{V_0 \sin^2 \alpha}{g}$

Câu 32b. Một vật được ném từ một điểm M ở độ cao $h = 45\text{m}$ với vận tốc ban đầu $v_0 = 20\text{m/s}$ lên trên theo phương hợp với phương nằm ngang một góc 45° . Lấy $g = 10\text{m/s}^2$, bỏ qua lực cản của không khí. Quỹ đạo của vật, độ cao cực đại vật đạt được so với mặt đất và thời gian vật bay trong không khí lần lượt là:

- A. Quỹ đạo là 1 parabol, 55m, 3,73s B. Quỹ đạo là 1 parabol, 45m, 4,73s
C. Quỹ đạo là 1 parabol, 65m, 1,73s D. Quỹ đạo là 1 parabol, 35m, 2,73s

Câu 33: Phát biểu nào sau đây là **đúng** khi nói về mối quan hệ của hợp lực \vec{F} , của hai lực \vec{F}_1 và \vec{F}_2 .

- A. F không bao giờ bằng F_1 hoặc F_2 . B. F không bao giờ nhỏ hơn F_1 hoặc F_2 .
C. F luôn luôn lớn hơn F_1 và F_2 . D. Ta luôn có hệ thức $|F_1 - F_2| \leq F \leq F_1 + F_2$.

Câu 35: Hai lực đồng quy F_1 và F_2 có độ lớn bằng 9 N và 12 N. Độ lớn của hợp lực F có thể bằng

- A. 1 N. B. 15 N. C. 2N. D. 25N.

Câu 35: Cho hai lực đồng quy có độ lớn $F_1 = 40\text{N}$, $F_2 = 30\text{N}$. Hãy tìm độ lớn của hai lực khi chúng hợp nhau một góc 60° .

- A. $7\sqrt{3}\text{N}$ B. $10\sqrt{37}\text{N}$ C. $3\sqrt{7}\text{N}$ D. $73\sqrt{10}\text{N}$

Câu 36: Cho hai lực đồng qui có độ lớn $F_1 = 3\text{N}$, $F_2 = 4\text{N}$. Cho biết độ lớn của hợp lực là 5N. Hãy tìm góc giữa hai lực F_1 và F_2

- A. 60° B. 50° C. 70°
D. 90°

Câu 37: Một vật được treo như hình 1: Biết vật có $P = 80\text{N}$, $\alpha = 30^\circ$.

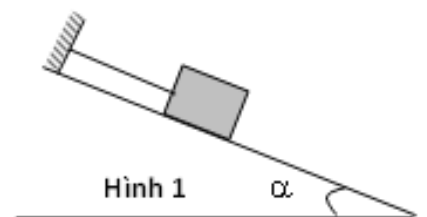
Lực căng của dây là bao nhiêu?

- A. 40N B. $40\sqrt{3}\text{N}$. C. 80N. D. $80\sqrt{3}\text{N}$.

Câu 38: Chọn câu đúng. Cặp "lực và phản lực" trong định luật III Niuton:

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

Câu 39: Đại lượng đặc trưng cho mức quán tính của một vật là:



Hình 1 α

- A. trọng lượng. B. khối lượng. C. vận tốc. D. lực.

Câu 40: Trong các cách viết công thức của định luật II Niu - ton sau đây, cách viết nào đúng?

- A. $-\vec{F} = m\vec{a}$ B. $\vec{F} = m\vec{a}$ C. $\vec{F} = -m\vec{a}$ D. $\vec{F} = ma$

Câu 41: Một vật có khối lượng 2kg chuyển động thẳng nhanh dần đều từ trạng thái nghỉ. Vật đó đi được 200cm trong thời gian 2s. Độ lớn hợp lực tác dụng vào nó là:

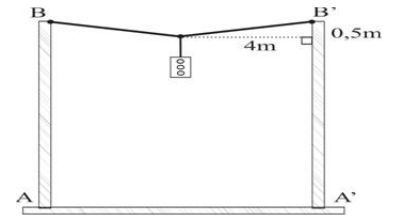
- A. 4N B. 1N C. 2N D. 100N

Câu 42: 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.

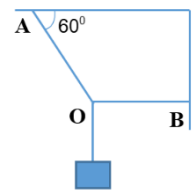
Câu 43a. Một đèn tín hiệu giao thông được treo ở một ngã tư nhờ một dây cáp có trọng lượng không đáng kể. Hai đầu dây cáp được giữ bằng hai cột đèn AB và A'B', cách nhau 8 m. Đèn nặng 60 N, được treo vào điểm giữa O của dây cáp, làm dây võng xuống 0,5 m tại điểm giữa như hình. Lực kéo của mỗi nửa dây có độ lớn bằng

- A. 60 N và 60 N. B. 120 N và 240 N.
C. 120 N và 120N. D. 240 N và 240 N.



Câu 43b. Một vật có khối lượng 5 kg đứng cân bằng nhờ 2 dây OA làm với trần một góc 60° và OB nằm ngang. Độ lớn của lực căng của dây OA, OB lần lượt là

- A. 57,7 N, 28,87 N. B. 55 N, 35 N.
C. 65,2 N, 35,7 N. D. 44,6 N, 32,7 N.



Câu 44: Một vật chuyển động thẳng đều trong 4h đi được 240km, khi đó tốc độ của vật là:

- A. 90 m/s. B. 60 km/h. C. 90 km/h. D. 60m/s.

Câu 45: Cho hai lực đồng quy có độ lớn $F_1 = 100\text{N}$, $F_2 = 150\text{N}$. Hãy tìm độ lớn của hai lực khi chúng hợp nhau một góc 0° ?

- A. 250N B. 100N C. 20N D. 120N

Câu 46: Trước khi vào đường cao tốc, người ta làm một đoạn đường nhập làn để ô tô có thể tăng tốc. Giả sử rằng một ô tô bắt đầu vào một đoạn đường nhập làn với tốc độ 36 km/h, tăng tốc với gia tốc $4,0 \text{ m/s}^2$, đạt tốc độ 54km/h khi hết đường nhập làn để bắt đầu vào đường cao tốc. Tính độ dài tối thiểu của đường nhập làn.

Câu 47: Một đoàn tàu đang chạy với vận tốc 43,2 km/h thì hãm phanh, chuyển động thẳng chậm dần đều để vào ga. Sau 1 phút thì tàu dừng lại ở sân ga.

- a. Tính gia tốc của tàu.
b. Tính quãng đường mà tàu đi được trong thời gian hãm phanh.

Câu 48: Một ô tô chạy với tốc độ 54 km/h trên đoạn đường thẳng thì người lái xe hãm phanh cho ô tô chạy thẳng chậm dần đều. Sau khi chạy thêm 250 m thì tốc độ của ô tô chỉ còn 5 m/s.

- a. Hãy tính gia tốc của ô tô.
b. Xác định thời gian ô tô chạy thêm được 250 m kể từ khi bắt đầu hãm phanh.
c. Xe đi được quãng đường lớn nhất là bao nhiêu?

Câu 49: Một ô tô chuyển động thẳng nhanh dần đều với vận tốc đầu là 18km/h. Trong giây thứ 6 xe đi được quãng đường 21,5m.

- a. Tính gia tốc của xe.
b. Tính quãng đường xe đi trong 10s đầu tiên.

Bài 50. Một xe chuyển động nhanh dần đều với $v = 18\text{km/h}$. Trong giây thứ 5 xe đi được 5,45m.

- a. Tính gia tốc của xe.
b. Tính quãng đường đi được trong 6 giây và trong giây thứ 10.

.....

ĐÁP ÁN ÔN TẬP CUỐI KỲ I – VẬT LÝ 10

07/12/2023

Câu 1: Trường hợp nào sau đây quỹ đạo của vật là đường thẳng?

- A. Một học sinh đi xe từ nhà đến trường
B. Một viên đá được ném theo phương ngang
C. Một ô tô chuyển động trên đường
D. Một viên bi sắt được thả rơi tự do

Câu 2: Trong các trường hợp dưới đây, tốc độ nào là tốc độ trung bình:

- A. viên đạn bay khỏi nòng súng với tốc độ 600m/s
B. tốc độ chuyển động của búa máy khi va chạm là 8m/s
C. xe lửa chạy với tốc độ 40km/h khi chạy từ HN đến HP

Câu 3: Đồ thị tọa độ - thời gian của xe mô tô được biểu diễn như hình vẽ. Dựa vào đồ thị hãy xác định vận tốc của ô tô?

- A. - 30km/h.
B. - 10 km/h.
C. 10 km/h.
D. 30 km/h.

Câu 4: Trong công thức liên hệ giữa quãng đường đi được, vận tốc và gia tốc ($v^2 - v_0^2 = 2ad$) của chuyển động thẳng nhanh dần đều, ta có các điều kiện nào dưới đây?

- A. $d > 0$; $a > 0$; $v > v_0$.
B. $d > 0$; $a < 0$; $v < v_0$
C. $d > 0$; $a > 0$; $v < v_0$.
D. $d > 0$; $a < 0$; $v > v_0$.

Câu 5: Tại một nơi có gia tốc trọng trường g , một vật có khối lượng m rơi tự do từ độ cao h xuống mặt đất. Ngay trước khi chạm đất vật đạt vận tốc

- A. $v = mgh$.
B. $v = 2\sqrt{gh}$.
C. $v = \sqrt{2gh}$.
D. $v = \sqrt{gh}$.

Câu 6: Chọn ý sai. Vật rơi tự do

- A. có phương chuyển động là phương thẳng đứng.
B. có chiều chuyển động hướng từ trên xuống dưới
C. chuyển động thẳng nhanh dần đều.
D. khi rơi trong không khí.

Câu 7: Một vật được thả rơi từ độ cao 1280 m so với mặt đất. Lấy $g = 10m/s^2$. Tìm vận tốc của vật khi chạm đất?

- A. 120m/s
B. 130m/s
C. 140m/s
D. 160m/s

Câu 8. Một chất điểm đứng yên dưới tác dụng của ba lực 12 N, 20 N, 16 N. Nếu bỏ lực 20 N thì hợp lực của hai lực còn lại có độ lớn bằng bao nhiêu ?

- A. 4 N.
B. 20 N.
C. 28 N.
D. 15 N.

Câu 9: Một ô tô chuyển động nhanh dần đều với vận tốc ban đầu bằng 0. Sau 1 phút ô tô đạt vận tốc 54km/h, gia tốc của ô tô là?

- A. $1m/s^2$
B. $0,9m/s^2$
C. $0,5m/s^2$
D. $0,25m/s^2$

Câu 10: Một đoàn tàu đang chạy với vận tốc 72km/h thì hãm phanh xe chuyển động chậm dần đều sau 5s thì dừng hẳn. Quãng đường mà tàu đi được từ lúc bắt đầu hãm phanh đến lúc dừng lại là

- A. 4 m.
B. 50 m.
C. 18 m.
D. 14,4 m.

Câu 11: Kí hiệu DC hoặc dấu “-” mang ý nghĩa:

- A. Dòng điện 1 chiều
B. Dòng điện xoay chiều
C. Cực dương
D. Cực âm

Câu 12: Chuyển động thẳng chậm dần đều nhất thiết phải có:

- A. Gia tốc có giá trị âm.
B. Gia tốc có giá trị dương.
C. Vận tốc đầu khác không
D. Quỹ đạo phải lớn hơn nhiều lần kích thước của vật.

Câu 13: Một xe máy đang chạy với tốc độ 36km/h bỗng người lái xe thấy có một cái hố trước mặt cách xe 20m. Người ấy phanh gấp và xe đến ngay trước miệng hố thì dừng lại. Gia tốc của đoàn tàu là

- A. $2,5m/s^2$.
B. $-2,5m/s^2$
C. $5,09m/s^2$
D. $4,1m/s^2$

Câu 14. Một ô tô chạy trên đường thẳng. Trên nửa đầu của đường đi, ô tô chạy với tốc độ không đổi bằng 50km/h. Trên nửa sau, ô tô chạy với tốc độ không đổi bằng 60km/h. Tốc độ trung bình của ô tô trên cả quãng đường là

- A. 55,0km/h B. 50,0km/h C. 60,0km/h **D. 54,5km/h**

Câu 15. Rơi tự do là một chuyển động

- A. thẳng đều. B. chậm dần đều. C. nhanh dần. **D. nhanh dần đều.**

Câu 16. Tại một nơi có gia tốc trọng trường g , một vật có khối lượng m rơi tự do từ độ cao h xuống mặt đất. Ngay trước khi chạm đất vật đạt vận tốc

- A. $v = mgh$. B. $v = 2\sqrt{gh}$. C. $v = \sqrt{2gh}$. D. $v = \sqrt{gh}$.

Câu 17. Một hòn bi được thả rơi tự do không vận tốc đầu từ độ cao 44,1 m đối với mặt đất. Lấy gia tốc rơi tự do $g = 9,8 \text{ m/s}^2$, tốc độ trung bình của hòn bi kể từ lúc thả đến khi rơi tới đất là

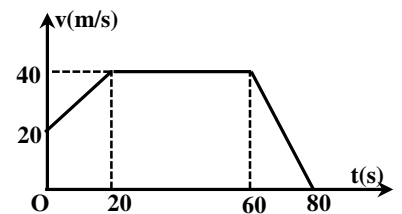
- A. 14,7 m/s.** B. 8 m/s. C. 10 m/s. D. 22,5 m/s.

Câu 18. Một vật rơi tự do tại nơi có gia tốc trọng trường là $9,8 \text{ m/s}^2$. Quãng đường vật rơi được trong giây thứ ba là

- A. 12,25 m. **B. 24,5 m.** C. 44,1 m. D. 19,6 m.

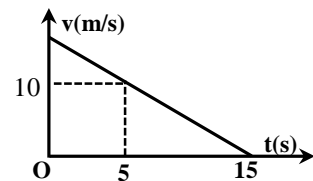
Câu 19: Đồ thị vận tốc theo thời gian của một vật chuyển động được biểu diễn như hình vẽ. Quãng đường vật đi được từ thời điểm $t = 0$, đến thời điểm $t = 60\text{s}$ là

- A. 2,2km.** B. 1,1km.
C. 440m. D. 1,2km.



Câu 20: Một vật chuyển động thẳng biến đổi đều có đồ thị vận tốc v theo thời gian t như hình vẽ. Phương trình vận tốc của vật là

- A. $v = 15 - t \text{ (m/s)}$.** B. $v = t + 15 \text{ (m/s)}$.
C. $v = 10 - 15t \text{ (m/s)}$. D. $v = 10 - 5t \text{ (m/s)}$.



Câu 21: Chuyển động nhanh dần đều là chuyển động có:

- A. Vận tốc tăng theo thời gian. **B. Tích số $a \cdot v > 0$.** C. Tích số $a \cdot v < 0$. D. Gia tốc $a > 0$.

Câu 22: Chọn câu **đúng**. Phương trình chuyển động của chuyển động thẳng nhanh dần đều là:

- A. $s = v_0 + at^2/2$ (a, v_0 cùng dấu). B. $s = v_0 + at^2/2$ (a, v_0 trái dấu).
C. $x = x_0 + v_0t + at^2/2$ (a, v_0 cùng dấu). D. $x = x_0 + v_0t + at^2/2$ (a, v_0 trái dấu).

Câu 23: Vận tốc trong chuyển động nhanh dần đều có biểu thức:

- A. $v = v_0 - 2as$ B. $v = at - s$ C. $v = a - v_0t$ **D. $v = v_0 + at$**

Câu 24: Phương trình nào sau đây là phương trình tọa độ của một vật chuyển động thẳng chậm dần đều dọc theo trục Ox?

- A. $s = 2t - 3t^2$. **B. $x = 5t^2 - 2t + 5$.** C. $v = 4 - t$. D. $x = 2 - 5t - t^2$.

Câu 25. Phương trình chuyển động của vật có dạng: $x = 10 + 5t - 4t^2$ (m; s). Biểu thức vận tốc tức thời của vật theo thời gian là:

- A. $v = -8t + 5 \text{ (m/s)}$.** B. $v = 8t - 5 \text{ (m/s)}$. C. $v = -4t + 5 \text{ (m/s)}$. D. $v = -4t - 5 \text{ (m/s)}$.

Câu 26: Một đoàn tàu vào ga đang chuyển động với vận tốc 36km/h thì hãm phanh, chuyển động chậm dần đều, sau 20s vận tốc còn 18km/h. Sau bao lâu kể từ khi hãm phanh thì tàu dừng lại

- A. 30s. **B. 40s.** C. 20s. D. 50s.

Câu 27: Một vật chuyển động với phương trình: $x = 10 + 3t - 4t^2$ (m,s). Gia tốc của vật là:

- A. -2m/s^2 B. -4m/s^2 **C. -8m/s^2** D. 10m/s^2

Câu 28: Hai điểm A và B cách nhau 200m, tại A có một ô tô có vận tốc 3m/s và đang chuyển động nhanh dần đều với gia tốc 2m/s^2 đi đến B. Cùng lúc đó một ô tô khác bắt đầu khởi hành từ B về A với gia tốc $2,8\text{m/s}^2$. Hai xe gặp nhau cách A một khoảng bằng

A. 85,75m.

B. 98,25m.

C. 105,32m.

D. 115,95m.

Câu 29: Quỹ đạo chuyển động của vật ném ngang là một

A. đường tròn.

B. đường thẳng

C. đường xoắn ốc

D. nhánh parabol.

Câu 30. Tầm xa của vật trên (s) là?

A. $v_0 \sqrt{\frac{h}{g}}$

B. $v_0 \sqrt{\frac{2h}{g}}$

C. $\frac{v_0^2}{g}$

D. $\frac{v_0^2}{2g}$

Câu 31a: Một hòn bi lăn dọc theo một cạnh của một mặt bàn hình chữ nhật nằm ngang cao $h = 1,25\text{m}$. Khi ra khỏi mép bàn, nó rơi xuống nền nhà tại điểm cách mép bàn $L = 1,5\text{m}$ theo phương ngang. Lấy $g = 10\text{m/s}^2$.

I. Tìm thời gian rơi của bi:

A. 0,35s

B. 0,25s

C. 0,125s

D. 0,5s.

II. Tốc độ của viên bi lúc rời khỏi bàn:

A. 4,28m/s

B. 3m/s.

C. 12m/s

D. 6m/s

Câu 31b: Một vật được ném ngang từ độ cao $h = 9\text{m}$, vận tốc ban đầu v_0 . Vật bay xa 18m, lấy $g = 10\text{m/s}^2$. Tính v_0 ?

A. 3,16m/s

B. 10m/s

C. 13,4m/s

D. 19m/s

Câu 32a: Một vật được ném xiên từ mặt đất với vận tốc ban đầu V_0 hợp với phương ngang một góc α . Tầm bay cao của vật là

A. $\frac{v_0^2 \sin^2 \alpha}{2g}$

B. $\frac{v_0 \sin 2\alpha}{2g}$

C. $\frac{v_0^2 \sin^2 2\alpha}{g}$

D. $\frac{v_0 \sin^2 \alpha}{g}$

Câu 32b. Một vật được ném từ một điểm M ở độ cao $h = 45\text{m}$ với vận tốc ban đầu $v_0 = 20\text{m/s}$ lên trên theo phương hợp với phương nằm ngang một góc 45° . Lấy $g = 10\text{m/s}^2$, bỏ qua lực cản của không khí. Quỹ đạo của vật, độ cao cực đại vật đạt được so với mặt đất và thời gian vật bay trong không khí lần lượt là:

A. Quỹ đạo là 1 parabol, 55m, 3,73s

B. Quỹ đạo là 1 parabol, 45m, 4,73s

C. Quỹ đạo là 1 parabol, 65m, 1,73s

D. Quỹ đạo là 1 parabol, 35m, 2,73s

Chọn đáp án A

Lời giải:

Chọn hệ quy chiếu Oxy như hình vẽ

Thời điểm ban đầu

Chiều lên trục ox có

$$x_0 = 0; v_{0x} = v_0 \cos \alpha = 10\sqrt{2}(\text{m/s})$$

Chiều lên trục oy có

$$y_0 = 0; v_{0y} = v_0 \sin \alpha = 10\sqrt{2}(\text{m/s})$$

Xét tại thời điểm t có $a_x = 0; a_y = -g$

Chiều lên trục ox có

$$v_x = 10\sqrt{2}(\text{m/s}); x = 10\sqrt{2}t$$

Chiều lên trục Oy có

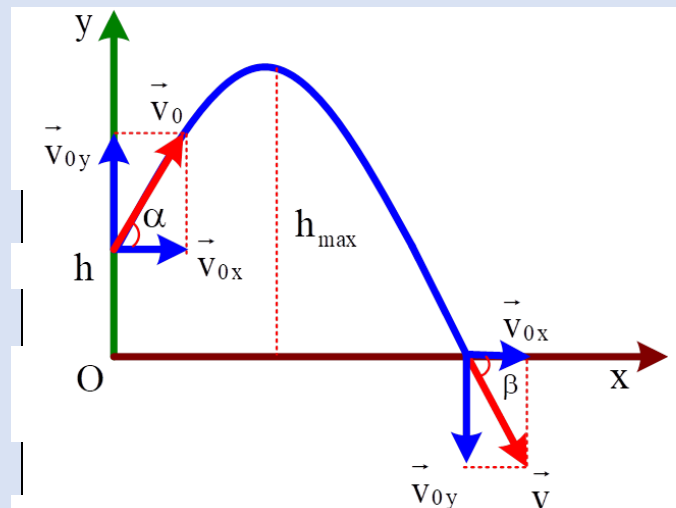
$$v_y = 10\sqrt{2} - 10t; y = 45 + 10\sqrt{2}t - 5t^2$$

$$\Rightarrow y = 45 + x - \frac{x^2}{40} \rightarrow \text{Vậy vật có quỹ đạo là một Parabol}$$

Khi lên đến độ cao max thì:

$$v_y = 0 \Rightarrow 0 = 10\sqrt{2} - 10t \Rightarrow t = \sqrt{2}(\text{s})$$

$$H_{\max} = y = 45 + 10 \cdot \sqrt{2} \cdot \sqrt{2} - 5(\sqrt{2})^2 = 55(\text{m})$$



Khi vật chạm đất thì $y = 0 \Rightarrow 45 + 10\sqrt{2}t - 5t^2 = 0 \Rightarrow t = 4,73(s)$
 Vậy sau 4,73s thì vật chạm đất

Câu 33: Phát biểu nào sau đây là **đúng** khi nói về mối quan hệ của hợp lực \vec{F} , của hai lực \vec{F}_1 và \vec{F}_2 .

- A. F không bao giờ bằng F_1 hoặc F_2 . B. F không bao giờ nhỏ hơn F_1 hoặc F_2 .
 C. F luôn luôn lớn hơn F_1 và F_2 . **D. Ta luôn có hệ thức $|F_1 - F_2| \leq F \leq F_1 + F_2$.**

Câu 35: Hai lực đồng quy F_1 và F_2 có độ lớn bằng 9 N và 12 N. Độ lớn của hợp lực F có thể bằng

- A. 1 N. **B. 15 N.** C. 2N. D. 25N.

Câu 35: Cho hai lực đồng quy có độ lớn $F_1 = 40N$, $F_2 = 30N$. Hãy tìm độ lớn của hai lực khi chúng hợp nhau một góc 60° .

- A. $7\sqrt{3}N$ **B. $10\sqrt{37}N$** C. $3\sqrt{7}N$ D. $73\sqrt{10}N$

Câu 36: Cho hai lực đồng qui có độ lớn $F_1 = 3N$, $F_2 = 4N$. Cho biết độ lớn của hợp lực là 5N. Hãy tìm góc giữa hai lực F_1 và F_2

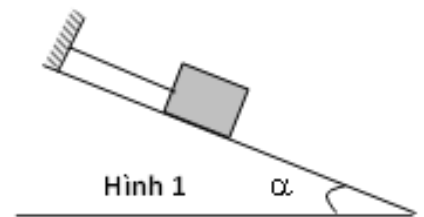
- A. 60° B. 50° C. 70°

D. 90°

Câu 37: Một vật được treo như hình 1: Biết vật có $P = 80 N$, $\alpha = 30^\circ$.

Lực căng của dây là bao nhiêu?

- A. 40N** B. $40\sqrt{3} N$. C. 80N. D. $80\sqrt{3}N$.



Câu 38: Chọn câu đúng. Cặp "lực và phản lực" trong định luật III Niuton:

- A. tác dụng vào cùng một vật. **B. tác dụng vào hai vật khác nhau.**
 C. không bằng nhau về độ lớn. D. bằng nhau về độ lớn nhưng không cùng giá.

Câu 39: Đại lượng đặc trưng cho mức quán tính của một vật là:

- A. trọng lượng. **B. khối lượng.** C. vận tốc. D. lực.

Câu 40: Trong các cách viết công thức của định luật II Niu - ton sau đây, cách viết nào đúng?

- A. $-\vec{F} = m\vec{a}$ B. $\vec{F} = m\vec{a}$ **C. $\vec{F} = -m\vec{a}$** D. $\vec{F} = ma$

Câu 41: Một vật có khối lượng 2kg chuyển động thẳng nhanh dần đều từ trạng thái nghỉ. Vật đó đi được 200cm trong thời gian 2s. Độ lớn hợp lực tác dụng vào nó là:

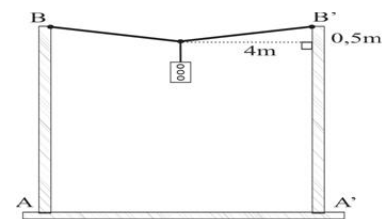
- A. 4N **B. 1N** **C. 2N** D. 100N

Câu 42: Một vật có khối lượng $m=4kg$ đang ở trạng thái nghỉ được truyền một hợp lực $F = 8N$. Quãng đường vật đi được trong khoảng thời gian 5s đầu bằng

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

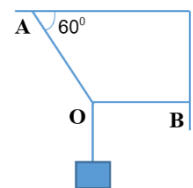
Câu 43a. Một đèn tín hiệu giao thông được treo ở một ngã tư nhờ một dây cáp có trọng lượng không đáng kể. Hai đầu dây cáp được giữ bằng hai cột đèn AB và A'B', cách nhau 8 m. Đèn nặng 60 N, được treo vào điểm giữa O của dây cáp, làm dây võng xuống 0,5 m tại điểm giữa như hình. Lực kéo của mỗi nửa dây có độ lớn bằng

- A. 60 N và 60 N. B. 120 N và 240 N.
 C. 120 N và 120N. **D. 240 N và 240 N.**



Câu 43b. Một vật có khối lượng 5 kg đứng cân bằng nhờ 2 dây OA làm với trần một góc 60° và OB nằm ngang. Độ lớn của lực căng của dây OA, OB lần lượt là

- A. 57,7 N, 28,87 N.** B. 55 N, 35 N.
 C. 65,2 N, 35,7 N. D. 44,6 N, 32,7 N.



Câu 44: Một vật chuyển động thẳng đều trong 4h đi được 240km, khi đó tốc độ của vật là:

- A. 90 m/s. **B. 60 km/h.** C. 90 km/h. D. 60m/s.

Câu 45: Cho hai lực đồng quy có độ lớn $F_1 = 100N$, $F_2 = 150N$. Hãy tìm độ lớn của hai lực khi chúng hợp nhau một góc 0° ?

- A. 250N** B. 100N C. 20N D. 120N

Câu 46: Trước khi vào đường cao tốc, người ta làm một đoạn đường nhập làn để ô tô có thể tăng tốc. Giả sử rằng một ô tô bắt đầu vào một đoạn đường nhập làn với tốc độ 36 km/h, tăng tốc với gia tốc $4,0 \text{ m/s}^2$, đạt tốc độ 54km/h khi hết đường nhập làn để bắt đầu vào đường cao tốc. Tính độ dài tối thiểu của đường nhập làn.

Câu 47: Một đoàn tàu đang chạy với vận tốc 43,2 km/h thì hãm phanh, chuyển động thẳng chậm dần đều để vào ga. Sau 1 phút thì tàu dừng lại ở sân ga.

a. Tính gia tốc của tàu.

b. Tính quãng đường mà tàu đi được trong thời gian hãm phanh.

Câu 48: Một ô tô chạy với tốc độ 54 km/h trên đoạn đường thẳng thì người lái xe hãm phanh cho ô tô chạy thẳng chậm dần đều. Sau khi chạy thêm 250 m thì tốc độ của ô tô chỉ còn 5 m/s.

a. Hãy tính gia tốc của ô tô.

b. Xác định thời gian ô tô chạy thêm được 250 m kể từ khi bắt đầu hãm phanh.

c. Xe đi được quãng đường lớn nhất là bao nhiêu?

Câu 49: Một ô tô chuyển động thẳng nhanh dần đều với vận tốc đầu là 18km/h. Trong giây thứ 6 xe đi được quãng đường 21,5m.

c. Tính gia tốc của xe.

d. Tính quãng đường xe đi trong 10s đầu tiên.

Bài 50. Một xe chuyển động nhanh dần đều với $v = 18\text{km/h}$. Trong giây thứ 5 xe đi được 5,45m.

a. Tính gia tốc của xe.

b. Tính quãng đường đi được trong 6 giây và trong giây thứ 10.

.....