



Chuyên:

- ✓ Nhận dạy kèm môn Vật lý từ lớp 6 đến lớp 12
- ✓ Luyện thi THPT Quốc Gia môn Vật lý
- ✓ Luyện thi học sinh giỏi, thi chuyên môn Vật lý
- ✓ Giới thiệu gia sư dạy kèm tại nhà tất cả các môn

thaytruong.vn

0978.013.019 (Th.Trường)

Vật Lý Thầy Trường

Trên con đường thành công không có dấu chân của kẻ lười biếng!

CHƯƠNG IV: CÁC ĐỊNH LUẬT BẢO TOÀN

CHỦ ĐỀ 1. ĐỘNG LƯỢNG. ĐỊNH LUẬT BẢO TOÀN ĐỘNG LƯỢNG

A. KIẾN THỨC CƠ BẢN:

I. Động lượng:

Động lượng của một vật có khối lượng m đang chuyển động với vận tốc \vec{v} là đại lượng được xác định bởi công thức:

$$\vec{p} = m\vec{v} \quad (\vec{p} \text{ cùng hướng với } \vec{v})$$

Về độ lớn:

$$p = mv \quad (\text{kg.m/s})$$

Trong đó: p là động lượng (kg.m/s), m là khối lượng (kg), v là vận tốc (m/s).

II. Định lí biến thiên động lượng (cách phát biểu khác của định luật II NIUTON):

Độ biến thiên động lượng của một vật trong một khoảng thời gian nào đó bằng xung lượng của tổng các lực tác dụng lên vật trong khoảng thời gian đó.

Ta có: $\Delta\vec{p} = \vec{F}\Delta t$ Hay $\vec{p}_2 - \vec{p}_1 = \vec{F}\Delta t$ hoặc $m\vec{v}_2 - m\vec{v}_1 = \vec{F}\Delta t$

Trong đó: m là khối lượng (kg); v_1, v_2 là vận tốc (m/s);

F là lực tác dụng (N); Δt là thời gian (s);

$\vec{F}\Delta t$: xung của lực \vec{F} trong thời gian Δt (xung lượng của lực).

III. Định luật bảo toàn động lượng:

1. Hệ kín (hệ cô lập):

Hệ các vật chỉ tương tác với nhau giữa các vật trong hệ mà không tương tác với các vật ngoài hệ hoặc nếu có thì các ngoại lực cân bằng nhau gọi là hệ kín.

$$\vec{F}_{ngoailuc} = \vec{0} \quad (\text{nghĩa hẹp})$$

Hệ coi gần đúng là kín $\vec{F}_{ngoailuc} \ll \vec{F}_{noiluc}$

2. Định luật bảo toàn động lượng của hệ cô lập:

“Tổng động lượng của một hệ cô lập (hệ kín) là một đại lượng bảo toàn”.

Ta có: $\sum \vec{p}_i = \text{const}$ hay $\sum \vec{p}_r = \sum \vec{p}_s$ hay $\vec{p}_1 + \vec{p}_2 = \vec{p}_1' + \vec{p}_2'$ hay $m_1\vec{v}_1 + m_2\vec{v}_2 = m_1\vec{v}_1' + m_2\vec{v}_2'$

Trong đó: m_1, m_2 là khối lượng của các vật (kg)

v_1, v_2 là vận tốc của các vật trước va chạm (m/s)

v_1', v_2' là vận tốc của các vật sau va chạm (m/s).

3. Va chạm mềm: (hoàn toàn không đàn hồi) là sau va chạm 2 vật dính chặt vào nhau, nhập lại thành một, chuyển động với vận tốc $v_1' = v_2' = v'$.

Theo định luật bảo toàn động lượng, ta có: $m_1\vec{v}_1 + m_2\vec{v}_2 = (m_1 + m_2)\vec{v}' \Rightarrow \vec{v}' = \frac{m_1\vec{v}_1 + m_2\vec{v}_2}{m_1 + m_2}$

Nếu $\vec{v}_1 \nearrow \vec{v}_2 \Rightarrow v' = \frac{m_1v_1 + m_2v_2}{m_1 + m_2}$

4. Chuyển động bằng phản lực:

Gọi: M, m lần lượt là khối lượng của tên lửa và khối khí.

V, v lần lượt là vận tốc của tên lửa và khối khí (sau khi khí phụt ra)



Theo định luật bảo toàn động lượng: $\vec{0} = m\vec{v} + M\vec{V} \Rightarrow \vec{V} = -\frac{m}{M} \cdot \vec{v} \Rightarrow$ Độ lớn: $V = \frac{m}{M} \cdot |v|$

B. CÁC DẠNG BÀI TẬP VÀ PHƯƠNG PHÁP GIẢI

DẠNG 3. BẢO TOÀN ĐỘNG LƯỢNG TRÊN CÁC PHƯƠNG KHÁC NHAU

Phương pháp giải

- Bước 1:** Xác định hệ khảo sát phải là hệ cô lập (hệ kín).
- Bước 2:** Tổng động lượng của hệ trước khi va chạm $\sum \vec{p}_r = \vec{p}$
- Bước 3:** Tổng động lượng của hệ sau khi va chạm $\sum \vec{p}_s = \vec{p}_1 + \vec{p}_2$
- Bước 4:** Áp dụng định luật bảo toàn động lượng cho hệ: $\vec{p} = \vec{p}_1 + \vec{p}_2$ (vẽ hình bình hành)
- Bước 5:** Dựa vào hình bình hành ta giải ra được đại lượng cần tìm.

VÍ DỤ MINH HỌA

* Bài toán đạn nổ

Câu 1. Một viên đạn pháo đang bay ngang với vận tốc 300 (m/s) thì nổ và vỡ thành hai mảnh có khối lượng lần lượt là 15kg và 5kg. Mảnh to bay theo phương thẳng đứng xuống dưới với vận tốc $400\sqrt{3}$ (m/s). Hỏi mảnh nhỏ bay theo phương nào với vận tốc bao nhiêu? Bỏ qua sức cản không khí.

- A. 3400m/s; $\alpha = 20^\circ$ B. 2400m/s; $\alpha = 60^\circ$ C. 1400m/s; $\alpha = 10^\circ$ D. 5400m/s; $\alpha = 20^\circ$

Lời giải:

Khi đạn nổ lực tác dụng của không khí rất nhỏ so với nội lực nên được coi như là một hệ kín

Theo định luật bảo toàn động lượng $\vec{p} = \vec{p}_1 + \vec{p}_2$

Với $p = mv = (5 + 15) \cdot 300 = 6000$ (kgm/s)

$$p_1 = m_1 v_1 = 15 \cdot 400\sqrt{3} = 6000\sqrt{3} \text{ (kgm/s)}$$

$$p_2 = m_2 v_2 = 5 \cdot v_2 \text{ (kgm/s)}$$

Vì $\vec{v}_1 \perp \vec{v} \Rightarrow \vec{p}_1 \perp \vec{p}$ theo pitago

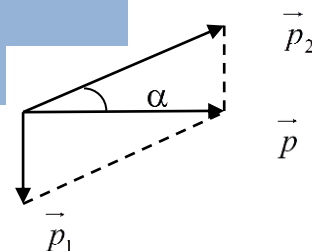
$$p_2^2 = p_1^2 + p^2 \Rightarrow p_2 = \sqrt{p_1^2 + p^2} \Rightarrow p_2 = \sqrt{(6000\sqrt{3})^2 + (6000)^2} = 12000 \text{ (kgm/s)}$$

$$\Rightarrow v_2 = \frac{p_2}{5} = \frac{12000}{5} = 2400 \text{ (m/s)}$$

Hình vẽ ta có: $\sin \alpha = \frac{p_1}{p_2} = \frac{6000\sqrt{3}}{12000} = \frac{\sqrt{3}}{2} \Rightarrow \alpha = 60^\circ$

Vậy mảnh nhỏ bay theo phương hợp với phương ngang 1 góc là 60° và với vận tốc là 2400m/s.

→ **Chọn đáp án B**



Câu 2. Một viên đạn pháo đang bay ngang với vận tốc 50 m/s ở độ cao 125 m thì nổ vỡ làm hai mảnh có khối lượng lần lượt là 2 kg và 3kg. Mảnh nhỏ bay thẳng đứng xuống dưới và rơi chạm đất với vận tốc 100m/s. Xác định độ lớn và hướng vận tốc của 2 mảnh ngay sau khi đạn nổ. Bỏ qua sức cản của không khí. Lấy $g = 10\text{m/s}^2$.

A. $v_1 = 20\sqrt{3}$ m/s; $v_2 = 121,4$ m/s; $\alpha = 32,72^\circ$

B. $v_1 = 50\sqrt{3}$ m/s; $v_2 = 101,4$ m/s; $\alpha = 34,72^\circ$

C. $v_1 = 10\sqrt{3}$ m/s; $v_2 = 102,4$ m/s; $\alpha = 54,72^\circ$

D. $v_1 = 30\sqrt{3}$ m/s; $v_2 = 150,4$ m/s; $\alpha = 64,72^\circ$

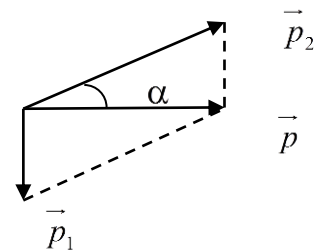
Câu 2. Chọn đáp án B

Lời giải:

Khi đạn nổ bỏ qua sức cản của không khí nên được coi như là một hệ kín.

$$\text{Vận tốc mảnh nhỏ trước khi nổ là: } v_1^2 = v_1^2 = 2gh \Rightarrow v_1 = \sqrt{v_1^2 - 2gh}$$

$$\Rightarrow v_1 = \sqrt{100^2 - 2 \cdot 10 \cdot 125} = 50\sqrt{3} \text{ (m/s)}$$



+ Theo định luật bảo toàn động lượng: $\vec{p} = \vec{p}_1 + \vec{p}_2$

$$\text{Với } p = mv = (2+3) \cdot 50 = 250 \text{ (kg.m/s)}$$

$$\begin{cases} p_1 = m_1 v_1 = 2 \cdot 50\sqrt{3} = 100\sqrt{3} \text{ (kg.m/s)} \\ p_2 = m_2 \cdot v_2 = 3 \cdot v_2 \text{ (kg.m/s)} \end{cases}$$

+ Vì $\vec{v}_1 \perp \vec{v}_2 \Rightarrow \vec{p}_1 \perp \vec{p}_2$ Theo pitago

$$p_2^2 = p_1^2 + p^2 \Rightarrow p_2 = \sqrt{p_1^2 + p^2} = \sqrt{(100\sqrt{3})^2 + 250^2} = 50\sqrt{37} \text{ (kg.m/s)}$$

$$\Rightarrow v_2 = \frac{p_2}{3} = \frac{50\sqrt{37}}{3} \approx 101,4 \text{ (m/s)} + \sin \alpha = \frac{p_1}{p_2} = \frac{100\sqrt{3}}{50\sqrt{37}} \Rightarrow \alpha = 34,72^\circ$$

✓ Chọn đáp án B

* Một số bài toán khác

Câu 3. Một vật có khối lượng 25kg rơi nghiêng một góc 60° so với đường nằm ngang với vận tốc 36km/h vào 1 xe goong chứa cát đứng trên đường ray nằm ngang. Cho khối lượng xe 975kg. Tính vận tốc của xe goong sau khi vật cắm vào

$$\text{ĐS: } v_2 = 0,125 \text{ m/s}$$

Câu 4. Một xe chở cát có khối lượng $m_1=390\text{kg}$ chuyển động theo phương ngang với vận tốc $v_1=8\text{m/s}$. Hòn đá có khối lượng $m_2=10\text{kg}$ bay đến cắm vào bao cát. Tìm vận tốc của xe sau khi hòn đá rơi vào trong 2 TH sau:

a. Hòn đá bay ngang, ngược chiều với xe với vận tốc $v_2=12\text{m/s}$

b. Hòn đá rơi thẳng đứng

$$\text{ĐS: a. } 7,5\text{m/s; b. } 7,8\text{m/s}$$

BÀI TẬP LUYỆN TẬP

Câu 1. Cho một viên đạn có khối lượng 2kg đang bay thẳng đứng lên cao với vận tốc 250 m/s thì nổ thành hai mảnh có khối lượng bằng nhau. Biết mảnh thứ nhất bay theo phương ngang với vận tốc 500m/s. Hỏi mảnh thứ hai bay theo phương nào với vận tốc là bao nhiêu. Bỏ qua mọi tác dụng của không khí đối với viên đạn. Lấy $g = 10\text{m/s}^2$.

$$\text{A. } 500\sqrt{2}\text{m/s; } 45^\circ$$

$$\text{B. } 200\sqrt{2}\text{m/s; } 35^\circ$$

$$\text{C. } 300\sqrt{2}\text{m/s; } 25^\circ$$

$$\text{D. } 400\sqrt{2}\text{m/s; } 15^\circ$$

Câu 2. Một viên đạn được bắn ra khỏi nòng súng ở độ cao 20m đang bay ngang với vận tốc 12,5 m/s thì vỡ thành hai mảnh. Với khối lượng lần lượt là 0,5kg và 0,3kg. Mảnh to rơi theo phương thẳng đứng xuống dưới và có vận tốc khi chạm đất là 40 m/s. Khi đó mảnh hai bay theo phương nào với vận tốc bao nhiêu. Lấy $g = 10\text{m/s}^2$.

$$\text{A. } 55,67\text{m/s; } 40^\circ$$

$$\text{B. } 66,67\text{m/s; } 60^\circ$$

$$\text{C. } 26,67\text{m/s; } 30^\circ$$

$$\text{D. } 36,67\text{m/s; } 50^\circ$$

Câu 3. Một quả đạn khối lượng m khi bay lên đến điểm cao nhất thì nổ thành hai mảnh. Trong đó một mảnh có khối lượng là $m/3$ bay thẳng đứng xuống dưới với vận tốc 20m/s. Tìm độ cao cực đại mà mảnh còn lại lên tới được so với vị trí đạn nổ. Lấy $g = 10\text{m/s}^2$.

$$\text{A. } 10\text{m}$$

$$\text{B. } 15\text{m}$$

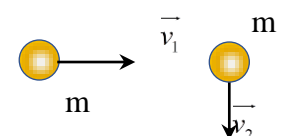
$$\text{C. } 20\text{m}$$

$$\text{D. } 5\text{m}$$

Câu 4. Hai viên bi có khối lượng 2 g và 3 g, chuyển động trên mặt phẳng ngang không ma sát với vận tốc 6 m/s (viên bi 2 g) và 4 m/s (viên bi 3 g) theo hai phương vuông góc (như hình bên). Tổng động lượng của hệ hai viên bi bằng

$$\text{A. } 0,155\text{kg.m/s.}$$

$$\text{B. } 17 \cdot 10^{-3} \text{ kg.m/s.}$$



C. $0,05\text{kg.m/s}$. D. 20.10^{-3}kg.m/s .

Câu 5. Hai vật $m_1 = 400\text{ g}$, và $m_2 = 300\text{ g}$ chuyển động với cùng vận tốc 10 m/s nhưng theo phương vuông góc với nhau. Động lượng của hệ hai vật này là

A. 1 kg.m.s^{-1} . B. 51 kg.m.s^{-1} . C. 71 kg.m.s^{-1} . D. 501 kg.m.s^{-1}

Câu 6. (KSCL THPT Yên Lạc – Vĩnh Phúc). Một viên đạn đang bay ngang với vận tốc 100 m/s thì nổ thành hai mảnh có khối lượng là $m_1 = 8\text{ kg}$; $m_2 = 4\text{ kg}$. Mảnh nhỏ bay lên theo phương thẳng đứng với vận tốc 225 m/s . Bỏ qua sức cản của không khí. Tìm độ lớn vận tốc của mảnh lớn.

A. $165,8\text{m/s}$ B. $187,5\text{m/s}$. C. $201,6\text{m/s}$. D. $234,1\text{m/s}$.

Câu 7. (KSCL THPT Yên Lạc – Vĩnh Phúc). Ở ngã tư của hai đường vuông góc giao nhau, do đường tròn, một ô tô khối lượng $m_1 = 1000\text{kg}$ va chạm với một ô tô thứ hai khối lượng $m_2 = 2000\text{kg}$ đang chuyển động với vận tốc $v = 3\text{m/s}$. Sau va chạm, hai ô tô mắc vào nhau và chuyển động theo hướng làm một góc 45° so với hướng chuyển động ban đầu của mỗi ô tô. Tìm vận tốc v_1 của ô tô thứ nhất trước va chạm và vận tốc v của hai ô tô sau va chạm.

A. $v_1 = 3\text{m/s}$, $v = 3\sqrt{2}\text{ m/s}$. B. $v_1 = 3\text{m/s}$, $v = 2,83\text{ m/s}$.
C. $v_1 = 6\text{m/s}$, $v = 2,83\text{ m/s}$. D. $v_1 = 6\text{m/s}$, $v = 4,5\text{ m/s}$.

Câu 8. (KSCL THPT Yên Lạc – Vĩnh Phúc). Một viên đạn có khối lượng m đang bay theo phương ngang với vận tốc $v = 600\text{m/s}$ thì nổ thành hai mảnh có khối lượng bằng nhau và bay theo hai phương vuông góc với nhau. Biết mảnh một bay chéo lên tạo với phương ngang góc 60° . Độ lớn vận tốc của mảnh một là

A. $600\sqrt{3}\text{ m/s}$. B. 200m/s . C. 300m/s . D. 600m/s .

Câu 9. Một viên đạn có khối lượng m đang bay theo phương ngang với vận tốc $v = 300\text{m/s}$ thì nổ thành hai mảnh có khối lượng bằng nhau và bay theo hai phương. Biết mảnh một bay hợp với nhau một góc 120° . Độ lớn vận tốc của mảnh một là

A. $600\sqrt{3}\text{ m/s}$. B. 200m/s . C. 300m/s . D. 600m/s .

ĐÁP ÁN VÀ GIẢI CHI TIẾT BÀI TẬP LUYỆN TẬP

Câu 1. Cho một viên đạn có khối lượng 2kg đang bay thẳng đứng lên cao với vận tốc 250 m/s thì nổ thành hai mảnh có khối lượng bằng nhau. Biết mảnh thứ nhất bay theo phương ngang với vận tốc 500m/s . Hỏi mảnh thứ hai bay theo phương nào với vận tốc là bao nhiêu. Bỏ qua mọi tác dụng của không khí đối với viên đạn. Lấy $g = 10\text{m/s}^2$.

A. $500\sqrt{2}\text{m/s}; 45^\circ$ B. $200\sqrt{2}\text{m/s}; 35^\circ$ C. $300\sqrt{2}\text{m/s}; 25^\circ$ D. $400\sqrt{2}\text{m/s}; 15^\circ$

Câu 1. Chọn đáp án A

Lời giải:

Khi đạn nổ bỏ qua sức cản của không khí nên được coi như là một hệ kín.

Theo định luật bảo toàn động lượng: $\vec{p} = \vec{p}_1 + \vec{p}_2$

$$+ \text{ Với } \begin{cases} p = mv = 2.250 = 500(\text{kg.m/s}) \\ p_1 = m_1 v_1 = 1.500 = 500(\text{kg.m/s}) \\ p_2 = m_2 v_2 = v_2(\text{kg.m/s}) \end{cases}$$

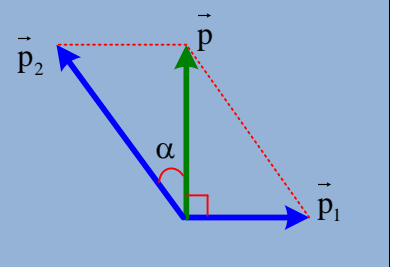
+ Vì $\vec{v}_1 \perp \vec{v}_2 \Rightarrow \vec{p}_1 \perp \vec{p}$ theo pitago

$$\Rightarrow p_2^2 = p_1^2 + p^2 \Rightarrow p_2 = \sqrt{p_1^2 + p^2} = \sqrt{500^2 + 500^2} = 500\sqrt{2}(\text{kgm/s})$$

$$+ \text{ Mà } \sin \alpha = \frac{p_1}{p_2} = \frac{500}{500\sqrt{2}} = \frac{\sqrt{2}}{2} \Rightarrow \alpha = 45^\circ$$

Vậy mảnh hai chuyển động theo phương hợp với phương thẳng đứng một góc 45° với vận tốc $500\sqrt{2}\text{ (m/s)}$

✓ **Chọn đáp án A**



Câu 2. Một viên đạn được bắn ra khỏi nòng súng ở độ cao 20m đang bay ngang với vận tốc $12,5\text{ m/s}$ thì vỡ thành hai mảnh. Với khối lượng lần lượt là $0,5\text{kg}$ và $0,3\text{kg}$. Mảnh to rơi theo phương thẳng đứng xuống dưới và có vận tốc khi chạm đất là 40 m/s . Khi đó mảnh hai bay theo phương nào với vận tốc bao nhiêu. Lấy $g = 10\text{m/s}^2$.

A. 55,67m/s; 40°

B. 66,67m/s; 60°

C. 26,67m/s; 30°

D. 36,67m/s; 50°

Câu 2. Chọn đáp án B

Lời giải:

Khi đạn nổ bỏ qua sức cản của không khí nên được coi như là một hệ kín.
 Vận tốc của mảnh nhỏ trước khi nổ là:

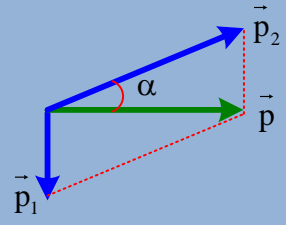
$$v_1' - v_1^2 = 2gh \Rightarrow v_1 = \sqrt{v_1'^2 - 2gh}$$

Theo định luật bảo toàn động lượng: $\vec{p} = \vec{p}_1 + \vec{p}_2$

$$+ \text{ Với } \begin{cases} p = mv = (0,5 + 0,3) \cdot 12,5 = 10 \text{ (kg.m/s)} \\ p_1 = m_1 v_1 = 0,5 \cdot 20\sqrt{3} = 10\sqrt{3} \text{ (kg.m/s)} \\ p_2 = m_2 v_2 = 0,3 v_2 \text{ (kg.m/s)} \end{cases}$$

+ Vì $\vec{v}_1 \perp \vec{v}_2 \Rightarrow \vec{p}_1 \perp \vec{p}$ theo pitago

$$\Rightarrow p_2^2 = p_1^2 + p^2 \Rightarrow p_2 = \sqrt{p_1^2 + p^2} = \sqrt{(10\sqrt{3})^2 + 10^2} = 20 \text{ (kgm/s)}$$



$$\Rightarrow v_2 = \frac{p_2}{0,3} = \frac{20}{0,3} \approx 66,7 \text{ m/s}$$

$$+ \text{ Mà } \sin \alpha = \frac{p_1}{p_2} = \frac{10\sqrt{3}}{20} \Rightarrow \alpha = 60^\circ$$

Vậy mảnh hai chuyển động theo phương hợp với phương thẳng đứng một góc 60° với vận tốc 66,67 (m/s)

✓ **Chọn đáp án B**

Câu 3. Một quả đạn khối lượng m khi bay lên đến điểm cao nhất thì nổ thành hai mảnh. Trong đó một mảnh có khối lượng là m/3 bay thẳng đứng xuống dưới với vận tốc 20m/s. Tìm độ cao cực đại mà mảnh còn lại lên tới được so với vị trí đạn nổ. Lấy $g = 10\text{m/s}^2$.

A. 10m

B. 15m

C. 20m

D. 5m

Câu 3. Chọn đáp án D

Lời giải:

Khi đạn nổ bỏ qua sức cản của không khí nên được coi như là một hệ kín.

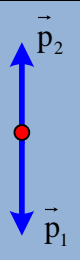
Theo định luật bảo toàn động lượng $\vec{p} = \vec{p}_1 + \vec{p}_2$ vì vật đứng yên mới nổ nên:

$$v = 0 \text{ m/s} \rightarrow p = 0 \text{ (kgm/s)}$$

$$\Rightarrow \vec{p}_1 + \vec{p}_2 = 0 \Rightarrow \begin{cases} \vec{p}_1 \uparrow \downarrow \vec{p}_2 \\ p_1 = p_2 \end{cases} \Rightarrow v_2 = \frac{m_1 v_1}{m_2} = \frac{\frac{m}{3} \cdot 20}{\frac{2m}{3}} = 10\text{m/s}$$

Vậy độ cao vật có thể lên được kể từ vị trí nổ áp dụng công thức:

$$v^2 - v_2^2 = 2gh \Rightarrow 0^2 - 10^2 = 2 \cdot (-10)h \Rightarrow h = 5\text{m}$$

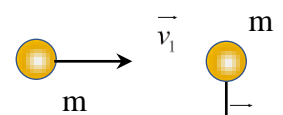


✓ **Chọn đáp án D**

Câu 4. Hai viên bi có khối lượng 2 g và 3 g, chuyển động trên mặt phẳng ngang không ma sát với vận tốc 6 m/s (viên bi 2 g) và 4 m/s (viên bi 3 g) theo hai phương vuông góc (như hình bên). Tổng động lượng của hệ hai viên bi bằng

A. 0,155kg.m/s.

B. $17 \cdot 10^{-3}$ kg.m/s.



C. $0,05\text{kg.m/s}$. D. 20.10^{-3}kg.m/s .

Câu 5. Hai vật $m_1 = 400\text{ g}$, và $m_2 = 300\text{ g}$ chuyển động với cùng vận tốc 10 m/s nhưng theo phương vuông góc với nhau. Động lượng của hệ hai vật này là

A. 1 kg.m.s^{-1} . B. 51 kg.m.s^{-1} . C. 71 kg.m.s^{-1} . D. 501 kg.m.s^{-1}

Câu 6. (KSCL THPT Yên Lạc – Vĩnh Phúc). Một viên đạn đang bay ngang với vận tốc 100 m/s thì nổ thành hai mảnh có khối lượng là $m_1 = 8\text{ kg}$; $m_2 = 4\text{ kg}$. Mảnh nhỏ bay lên theo phương thẳng đứng với vận tốc 225 m/s . Bỏ qua sức cản của không khí. Tìm độ lớn vận tốc của mảnh lớn.

A. $165,8\text{m/s}$ B. $187,5\text{m/s}$. C. $201,6\text{m/s}$. D. $234,1\text{m/s}$.

Câu 7. (KSCL THPT Yên Lạc – Vĩnh Phúc). Ở ngã tư của hai đường vuông góc giao nhau, do đường tròn, một ô tô khối lượng $m_1 = 1000\text{kg}$ va chạm với một ô tô thứ hai khối lượng $m_2 = 2000\text{kg}$ đang chuyển động với vận tốc $v = 3\text{m/s}$. Sau va chạm, hai ô tô mắc vào nhau và chuyển động theo hướng làm một góc 45° so với hướng chuyển động ban đầu của mỗi ô tô. Tìm vận tốc v_1 của ô tô thứ nhất trước va chạm và vận tốc v của hai ô tô sau va chạm.

A. $v_1 = 3\text{m/s}$, $v = 3\sqrt{2}\text{ m/s}$. B. $v_1 = 3\text{m/s}$, $v = 2,83\text{ m/s}$.
C. $v_1 = 6\text{m/s}$, $v = 2,83\text{ m/s}$. D. $v_1 = 6\text{m/s}$, $v = 4,5\text{ m/s}$.

Câu 8. (KSCL THPT Yên Lạc – Vĩnh Phúc). Một viên đạn có khối lượng m đang bay theo phương ngang với vận tốc $v = 600\text{m/s}$ thì nổ thành hai mảnh có khối lượng bằng nhau và bay theo hai phương vuông góc với nhau. Biết mảnh một bay chệch lên tạo với phương ngang góc 60° . Độ lớn vận tốc của mảnh một là

A. $600\sqrt{3}\text{ m/s}$. B. 200m/s . C. 300m/s . D. 600m/s .

Câu 9. Một viên đạn có khối lượng m đang bay theo phương ngang với vận tốc $v = 300\text{m/s}$ thì nổ thành hai mảnh có khối lượng bằng nhau và bay theo hai phương. Biết mảnh một bay hợp với nhau một góc 120° . Độ lớn vận tốc của mảnh một là

A. $600\sqrt{3}\text{ m/s}$. B. 200m/s . C. 300m/s . D. 600m/s .

-----HẾT-----



Chuyên:

- Nhận dạy kèm môn Vật lý từ lớp 6 đến lớp 12
- Luyện thi THPT Quốc Gia môn Vật lý
- Luyện thi học sinh giỏi, thi chuyên môn Vật lý
- Giới thiệu gia sư dạy kèm tại nhà tất cả các môn

www.thaytruong.vn

0978.013.019 (Th.Trường)

Vật Lý Thầy Trường

Trên con đường thành công không có dấu chân của kẻ lười biếng!

QUÝ THẦY CÔ CẦN TÀI LIỆU FILE WORD VẬT LÝ 10 FULL CÓ LỜI GIẢI CHI TIẾT HÃY LIÊN HỆ VỚI THAYTRUONG.VN; FACEBOOK: VẬT LÝ THẦY TRƯỜNG; ĐD: 0978.013.019 (THẦY TRƯỜNG)

XIN CHÀO QUÝ THẦY CÔ

Để có kinh phí duy trì Website ThayTruong.Vn, tôi xin chia sẻ với Quý Thầy Cô và các em học sinh bộ tài liệu WORD VIP dạy học Vật lý THPT, như sau:

➤ Bộ tài liệu VIP Vật lý 10 giá 500K: Full dạng Vật lý 10 có giải chi tiết + Công thức giải nhanh + Bộ đề kiểm tra 1 tiết, học kỳ 1, 2 + nhiều tài liệu tặng kèm khác.

➤ Bộ tài liệu VIP Vật lý 11 giá 500K: Full dạng Vật lý 11 có giải chi tiết + Công thức giải nhanh + Bộ đề kiểm tra 1 tiết, học kỳ 1, 2 + nhiều tài liệu tặng kèm khác.

➤ Bộ tài liệu VIP Vật lý 12 giá 500K: Full dạng Vật lý 12 có giải chi tiết + Công thức giải nhanh + Bộ đề kiểm tra 1 tiết, học kỳ 1, 2 + Bộ đề thi thử THPT Quốc gia của các trường THPT trên cả nước các năm trước + nhiều tài liệu tặng kèm khác.

➤ Mua trọn gói bộ tài liệu WORD VIP Vật lý 10, 11, 12 giá 1,2TR

Cách đăng ký mua tài liệu

➤ Quý Thầy Cô có thể gọi hoặc nhắn tin Zalo SĐT: 0978.013.019; IB Fanpage: Vật lý Thầy Trường;

Mail: nguyentruongspgl@gmail.com.

➤ Chuyển tiền vào tài khoản:

Chủ tài khoản: **Nguyễn Mạnh Trường**, ngân hàng Bidv. Chi nhánh Gia Lai. Số tài khoản: **6211.0000.200.587**

(Ghi rõ người chuyển và mua tài liệu lớp mấy)

➤ Quý Thầy Cô nhắn địa chỉ Mail tôi sẽ gửi Full tài liệu Word cho Thầy Cô 1 lần luôn nhé!

Tôi sẽ gửi cho Quý Thầy Cô tất cả những tài liệu tốt nhất của tôi sau nhiều năm dạy học (Tài liệu PDF tôi up lên Web để học sinh học chỉ là 1 phần nhỏ trong bộ tài liệu của tôi), nên quý thầy cô muốn dạy tốt hơn hãy đầu tư 1 khoản tiền nhỏ để sở hữu bộ tài liệu WORD VIP này nhé!

Tôi xin chân thành cảm ơn nhiều Quý Thầy Cô đã mua ủng hộ chủ Website ThayTruong.Vn trong thời gian qua!

ThayTruong.