

ĐÁP ÁN ĐỀ CHÍNH THỨC KHỐI 10

dành cho lớp có học Chuyên đề

Câu hỏi 1: (1 điểm) Nêu đặc điểm chiều của gia tốc trong các loại chuyển động thẳng biến đổi đều?

Trong chuyển động thẳng nhanh dần đều, độ lớn vận tốc tăng đều theo thời gian, nên $\vec{a}$ cùng chiều với $\vec{v}$. (0,5 điểm)

Trong chuyển động thẳng chậm dần đều, độ lớn vận tốc giảm đều theo thời gian, nên $\vec{a}$ ngược chiều với $\vec{v}$. (0,5 điểm)

Câu hỏi 2: (1 điểm) Mô tả một chuyển động khi vật có vận tốc không đổi theo một phương và có gia tốc không đổi theo phương vuông góc với phương này?

Chuyển động ném ngang: Có quỹ đạo là một nhánh parabol. (0,25 điểm) Hình chiếu chuyển động của vật lên phương nằm ngang là chuyển động thẳng đều (0,25 điểm), lên phương thẳng đứng là chuyển động rơi tự do (thẳng nhanh dần đều). (0,5 điểm)

Câu hỏi 3: (1 điểm) Phát biểu và nêu ý nghĩa định luật I Newton?

Một vật nếu không chịu tác dụng của lực nào (vật tự do) thì vật đó giữ nguyên trạng thái đứng yên, (0,25 điểm) hoặc chuyển động thẳng đều mãi mãi. (0,25 điểm)

Lực không phải là nguyên nhân gây ra chuyển động (0,25 điểm), mà là nguyên nhân làm thay đổi vận tốc chuyển động của vật. (0,25 điểm)

Câu hỏi 4: (1 điểm) Mô tả đặc điểm lực nâng của nước (lực đẩy Archimedes)?

Lực đẩy Archimedes tác dụng lên vật

có điểm đặt tại vị trí trùng với trọng tâm của phần chất lỏng bị vật chiếm chỗ, (0,25 điểm)

có phương thẳng đứng (0,25 điểm) và chiều từ dưới lên, (0,25 điểm)

có độ lớn bằng trọng lượng phần chất lỏng bị chiếm chỗ : $F_A = \rho \cdot g \cdot V$ (0,25 điểm)

Câu hỏi 5: (1 điểm) Chuyển động rơi của vật trong trường trọng lực đều khi có sức cản của không khí gồm mấy giai đoạn? Mô tả một cách định tính các giai đoạn đó?

Ba giai đoạn. (0,25 điểm)

. Nhanh dần đều từ lúc bắt đầu rơi trong một thời gian ngắn. (0,25 điểm)

. Nhanh dần không đều trong một khoảng thời gian tiếp theo. Lúc này lực cản bắt đầu có độ lớn đáng kể và tăng dần. (0,25 điểm)

. Chuyển động đều với tốc độ giới hạn không đổi. Khi đó lực cản của không khí cân bằng với trọng lực tác dụng lên vật rơi. (0,25 điểm)

Câu hỏi 6: (1 điểm) Một vật chuyển động nhanh dần đều dịch chuyển được những quãng $d_1 = 24$ (m) và $d_2 = 64$ (m) trong hai khoảng thời gian liên tiếp bằng nhau là 4 (s). Tính gia tốc của vật?

$$d_1 = \frac{1}{2}at^2 + v_0 \cdot t \Leftrightarrow 24 = \frac{1}{2}a \cdot 4^2 + v_0 \cdot 4 \Leftrightarrow 6 = 2a + v_0 \quad (1) \quad (0,25 \text{ điểm})$$

$$d_1 + d_2 = \frac{1}{2}a(2t)^2 + v_o \cdot (2t) \Leftrightarrow 68 = \frac{1}{2}a \cdot 8^2 + v_o \cdot 8 \Leftrightarrow 8,5 = 4a + v_o \quad (2) \quad (0,5 \text{ điểm})$$

Lấy (2) – (1) về theo về, ta có: $a = 1,25 \text{ (m/s}^2\text{)} \quad (0,25 \text{ điểm})$

Câu hỏi 7: (1 điểm) Từ độ cao 20 m so với đất, một vật được ném theo phương ngang với vận tốc ban đầu 10 m/s. Lấy $g = 10 \text{ m/s}^2$, bỏ qua ma sát. Tầm xa của vật là bao nhiêu?

$$\text{Tầm xa của vật: } L = v_o \cdot t = v_o \cdot \sqrt{\frac{2h}{g}} \quad (0,5 \text{ điểm})$$

$$\Leftrightarrow L = 10 \cdot \sqrt{\frac{2 \cdot 20}{10}} \quad (0,25 \text{ điểm})$$

$$\Leftrightarrow L = 20 \text{ (m)} \quad (0,25 \text{ điểm})$$

Câu hỏi 8: (1 điểm) Một nhà du hành vũ trụ có khối lượng 84 kg khi ở trên Trái Đất. Hãy xác định trọng lượng của nhà du hành vũ trụ này trên Mặt Trăng, biết gia tốc trọng trường trên Mặt Trăng bằng 1/6 gia tốc trọng trường trên Trái Đất ($9,8 \text{ m/s}^2$).

$$\text{Trọng lượng nhà du hành vũ trụ trên Mặt Trăng: } P_{MT} = m \cdot g_{MT} \quad (0,25 \text{ điểm})$$

$$\Leftrightarrow P_{MT} = m \cdot \frac{1}{6} g_{TĐ} \quad (0,25 \text{ điểm})$$

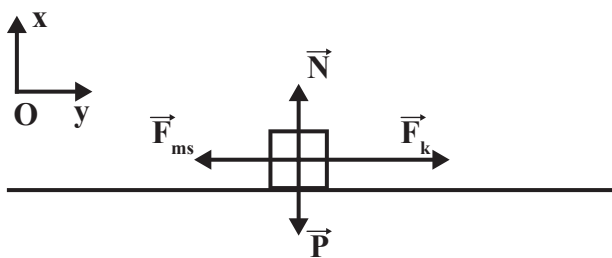
$$\Leftrightarrow P_{MT} = 84 \cdot \frac{1}{6} \cdot 9,8 \quad (0,25 \text{ điểm})$$

$$\Leftrightarrow P_{MT} = 137,2 \text{ (N)} \quad (0,25 \text{ điểm})$$

Đề cho câu hỏi 9 và 10:

Người chuyển hàng đẩy một cái thùng khối lượng 100 kg, ở trạng thái đứng yên theo phương ngang, làm thùng chuyển động thẳng nhanh dần đều trên mặt phẳng ngang. Sau 10 giây, thùng hàng trượt được 10 m. Biết hệ số ma sát trượt giữa thùng và mặt phẳng là 0,35. Lấy $g = 10 \text{ m/s}^2$.

Câu hỏi 9: (0,5 điểm) Vẽ hình biểu diễn các lực tác dụng lên thùng hàng.



Thiếu 1 vectơ bỏ qua; 2, 3 vectơ (-0,25 điểm); 4 vectơ (-0,5 điểm);

$F_k < F_{ms}$ (-0,25 điểm)

Sai vị trí N, P (-0,5 điểm)

N không bằng P (-0,25 điểm)

Câu hỏi 10: (1,5 điểm) Áp dụng định luật II Newton, tính lực đẩy của người chuyển hàng?

$$\text{Áp dụng định luật II Newton: } \vec{N} + \vec{P} + \vec{F}_k + \vec{F}_{ms} = m \cdot \vec{a} \quad (0,25 \text{ điểm})$$

$$\text{Chiếu lên phương Ox: } F_k - F_{ms} = m \cdot a \quad (0,25 \text{ điểm})$$

$$\text{Gia tốc: } d = \frac{1}{2}at^2 + v_o \cdot t \Leftrightarrow 10 = \frac{1}{2}a10^2 + 0 \cdot 10 \Leftrightarrow a = 0,2 \text{ (m/s}^2\text{)} \quad (0,5 \text{ điểm})$$

$$\text{Lực ma sát: } F_{ms} = \mu \cdot mg = 0,35 \cdot 100 \cdot 10 = 350 \text{ (N)} \quad (0,25 \text{ điểm})$$

$$\text{Lực kéo: } F_k = m \cdot a + F_{ms} = 100 \cdot 0,2 + 350 = 450 \text{ (N)} \quad (0,25 \text{ điểm})$$

HẾT.