

**ĐỀ CHÍNH THỨC**

*Đề thi có 4 câu gồm 1 trang*

Môn thi: **VẬT LÝ 10**

Thời gian làm bài: 45 phút  
(không kể thời gian giao phát đề)

**Câu 1:** Phát biểu định luật vạn vật hấp dẫn, viết công thức tính lực hấp dẫn và giải thích các đại lượng xuất hiện trong công thức. (2đ)

Vận dụng: tính lực hấp dẫn giữa hai tàu thủy, mỗi tàu nặng 50 tấn, khoảng cách giữa chúng là 1 km. (1đ)

**Câu 2:** Một vật được ném theo phương ngang với vận tốc đầu 18 km/h. Sau 8 giây thì vật chạm đất. Cho gia tốc rơi tự do tại nơi ném  $g=10 \text{ m/s}^2$ .

a) Cho biết loại chuyển động của vật theo phương ngang, theo phương thẳng đứng là chuyển động gì ? (1đ)

b) Tìm độ cao nơi ném vật và tầm ném xa của vật. (1đ)

**Câu 3:** (3 điểm) Một xe tải nặng 2 tấn bắt đầu chuyển động với lực phát động 1000 N, hệ số ma sát giữa bánh xe và mặt đường là 0,02. Cho gia tốc rơi tự do  $g=10 \text{ m/s}^2$ :

a) Vẽ hình và phân tích các lực tác dụng lên vật.

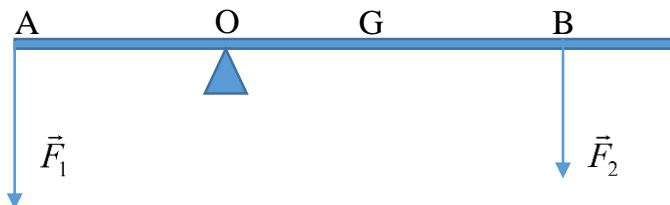
b) Hãy tính gia tốc của xe và cho biết loại chuyển động của xe là gì ?

c) Tính quãng đường vật đi được sau 10 giây chuyển động.

**Câu 4:** (2 điểm) Cho thanh ngang đồng chất có trọng lượng 20N, có thể quay quanh trục quay O.  $OA=30\text{cm}$ ,  $OG=20\text{cm}$  (G là trọng tâm của vật), với  $F_1=40\text{N}$ ,  $F_2=25\text{N}$

a) Hãy cho biết các lực nào có tác dụng làm vật quay cùng chiều kim đồng hồ, các lực nào làm vật quay ngược chiều kim đồng hồ.

b) Tính khoảng cách từ trục quay O đến điểm đặt  $F_2$  để thanh nằm ngang cân bằng.



----- Hết -----

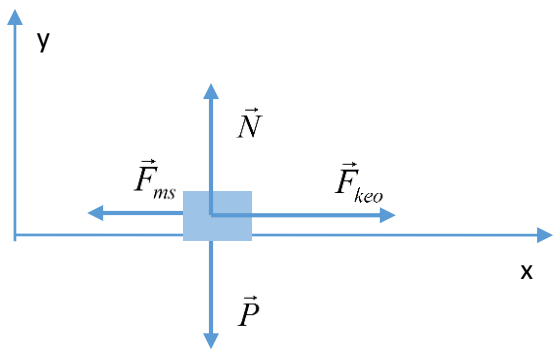
**Thí sinh không được sử dụng tài liệu. Giám thị không giải thích đề thêm.**

Họ và tên thí sinh : .....

Số báo danh: .....

## Đáp án và hướng dẫn chấm thi

### Đề thi Học kỳ I-Môn Vật Lý

Đáp án	Ghi chú
<p><b>Câu 1 ----- (3đ)</b>            Lực hấp dẫn giữa hai vật tỷ lệ thuận với tích hai khối lượng - <b>0,5</b>            Và tỷ lệ nghịch với bình phương khoảng cách giữa chúng ---- <b>0,5</b>            Công thức:  <math display="block">F_{hd} = G \frac{m_1 m_2}{r^2} \text{ ----- } \mathbf{0,5}</math>  <math>F_{hd}</math>: lực hấp dẫn (N)  <math>G = 6,67 \cdot 10^{-11} \frac{Nm^2}{kg^2}</math> hằng số hấp dẫn  <math>m_1, m_2</math>: khối lượng của 2 vật (kg)  <math>r</math>: khoảng cách giữa 2 vật (m) ----- <b>0,5</b>            Vận dụng:  <math display="block">F_{hd} = 6,67 \cdot 10^{-11} \frac{(50 \cdot 10^3)^2}{1000^2} \text{ ----- } \mathbf{0,5}</math>  <math display="block">F_{hd} = 1,668 \cdot 10^{-4} N \text{ ----- } \mathbf{0,5}</math></p>	<p>1 đại lượng sai trừ 0,125. Nếu chú thích đúng 3/4 đại lượng vẫn được trọn điểm.</p> <p>Nếu học sinh đổi đơn vị sai thì trừ 0,125đ</p>
<p><b>Câu 2 ----- (2đ)</b>            a) Theo phương ngang vật chuyển động thẳng đều ----- <b>0,5</b>            Theo phương thẳng đứng vật chuyển động nhanh dần đều --- <b>0,5</b>            b) Độ cao nơi ném vật:  <math display="block">h = \frac{1}{2} g t^2 = \frac{1}{2} \cdot 10 \cdot 8^2 \text{ ----- } \mathbf{0,5}</math>  <math>h = 320m</math>            Tầm ném xa của vật:  <math>L = v_o \cdot t = 5 \cdot 8 = 40m \text{ ----- } \mathbf{0,5}</math></p>	<p>Nếu học sinh đổi đơn vị sai thì trừ 0,125đ</p>
<p><b>Câu 3 ----- (3đ)</b>            a)              ----- <b>0,5</b></p> <p>b)            Áp dụng định luật II Newton  <math display="block">F_k - F_{ms} = ma \text{ ----- } \mathbf{0,5}</math>  <math display="block">F_k - \mu mg = ma</math>  <math display="block">1000 - 0,02 \cdot 2000 \cdot 10 = 2000 \cdot a</math>  <math display="block">a = 0,3 m/s^2 \text{ ----- } \mathbf{1}</math></p>	<p>Nếu học sinh vẽ sai chiều của 1 lực thì trừ 0,125</p>

Vật chuyển động thẳng nhanh dần đều-----	<b>0,5</b>	
c) $S = v_0 t + \frac{1}{2} g t^2$ -----	<b>0,25</b>	
$S = 0 + \frac{1}{2} 0,3 \cdot 10^2 = 15m$ -----	<b>0,25</b>	
<b>Câu 4 ----- (2đ)</b>		
a) Lực $F_1$ làm vật quay ngược chiều kim đồng hồ-----	<b>0,5</b>	
Lực $F_2$ và trọng lực P làm vật quay cùng chiều kim đồng hồ-----	<b>0,5</b>	
b)		
$M_{F_1} = M_{F_2} + M_P$ -----	<b>0,25</b>	
$F_1 \cdot OA = P \cdot OG + F_2 \cdot OB$ -----	<b>0,25</b>	
$40 \cdot 0,3 = 20 \cdot 0,2 + 25 \cdot OB$		
$OB = 32cm$ -----	<b>0,5</b>	

**Người ra đề:** Võ Quang Duy