

I. ĐÁP ÁN TRẮC NGHIỆM (7ĐIỂM)

Câu hỏi	Mã đề thi			
	001	002	003	004
1	B	A	C	D
2	B	C	B	C
3	B	C	D	D
4	C	B	A	B
5	A	B	A	C
6	B	A	A	D
7	B	B	A	B
8	A	D	A	D
9	A	D	D	B
10	A	B	A	B
11	D	B	B	C
12	D	D	D	D
13	C	C	D	B
14	A	A	A	A

Câu hỏi	Mã đề thi			
	001	002	003	004
15	A	B	B	B
16	D	A	A	C
17	D	C	A	C
18	D	D	A	C
19	A	C	D	C
20	C	D	D	C
21	B	A	D	A
22	D	D	C	C
23	C	A	A	D
24	C	C	D	A
25	A	B	C	C
26	C	D	A	D
27	D	A	C	B
28	C	A	C	A

II. ĐÁP ÁN TỰ LUẬN (3 ĐIỂM)

<p>Bài 1(1điểm): Hai lực đồng quy \vec{F}_1 và \vec{F}_2 có hướng vuông góc với nhau, có độ lớn $F_1 = 6\text{N}$, $F_2 = 8\text{N}$. Gọi \vec{F} là hợp lực của chúng. Hãy:</p> <p>a. Vẽ hình biểu diễn các lực. Tính độ lớn hợp lực.</p> <p>b. Góc hợp bởi hướng của hợp lực với hướng của \vec{F}_1.</p>	<p>a.</p> <p>+ Vẽ hình đúng (0,25đ)</p> <p>+ Tính đúng $F = 10\text{N}$ (0,5đ)</p> <p>b. Tính đúng góc 53° (0,25đ)</p>
<p>Bài 2(1điểm): Theo giai thoại về việc khám phá ra lực hấp dẫn của nhà bác học Isaac Newton, khi đang ngồi dưới gốc cây táo trong vườn nhà ở trang viên Woolsthorpe tại Lincolnshire, Anh vào năm 1666 ông bị một quả táo đột</p>	

ngọt rơi trúng đầu. Giả sử quả táo đó có khối lượng $m = 100g$ và gia tốc rơi tự do ở vườn nhà Newton là $g = 9,8m/s^2$.

- Hãy tính độ lớn trọng lực (trọng lượng) tác dụng lên quả táo.
- Trọng lực tác dụng lên quả táo có phương, chiều như thế nào?

a.

+ $P=mg=0,98N$ (0,5đ)

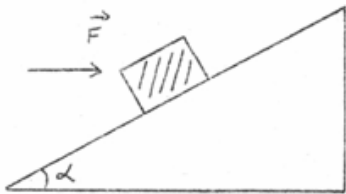
b.

+ Phương thẳng đứng (0,25đ)

+ Chiều từ trên xuống dưới (0,25đ)

Bài 3(1điểm): Một vật khối lượng $m = 200g$ được thả trượt từ đỉnh mặt phẳng nghiêng có chiều dài $l = 11m$, nghiêng góc $\alpha = 30^\circ$ so với mặt phẳng ngang, hệ số ma sát $\mu=0,45$. Lấy $g = 10m/s^2$.

- Xác định gia tốc, vận tốc của vật khi xuống hết mặt phẳng nghiêng.
- Cần tác dụng lên vật m một lực \vec{F} có phương ngang (Hình vẽ) có độ lớn bằng bao nhiêu để ban đầu vật nằm yên trên mặt phẳng nghiêng?

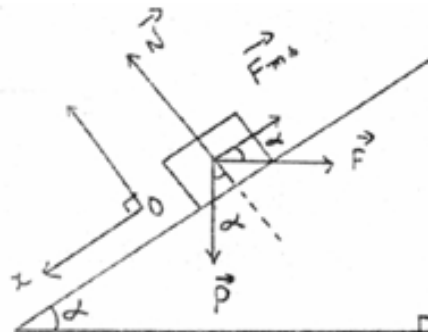


a.

+ Tính đúng gia tốc $a=1,1m/s^2$ (0,25đ)

+ Tính đúng $v=4,92m/s$ (0,25đ)

b.



+ Chọn hệ trục Oxy như hình vẽ.

+ Áp dụng định luật II Newton ta có :

$$\vec{F} + \vec{P} + \vec{N} + \vec{F}_{ms} = 0$$

+ Chiếu phương trình lên trục Oy: $N - P\cos\alpha - F\sin\alpha = 0$

$$\Rightarrow N = P\cos\alpha + F\sin\alpha$$

$$F_{ms} = \mu N = \mu (mg\cos\alpha + F\sin\alpha)$$

+ Chiếu phương trình lên trục Ox : $P\sin\alpha - F\cos\alpha - F_{ms} = 0$

$$\Rightarrow F\cos\alpha = P\sin\alpha - F_{ms} = mg\sin\alpha - \mu mg\cos\alpha - \mu F\sin\alpha$$

$$\Rightarrow F = \frac{mg(\sin\alpha - \mu\cos\alpha)}{\cos\alpha + \mu\sin\alpha} = 0,2N \text{ (0,5đ)}$$