

ĐỀ CƯƠNG ÔN TẬP CUỐI HK1 MÔN VẬT LÝ – KHỐI 10

Họ và tên: Lớp:

I. LÝ THUYẾT

Câu 1. Hãy nêu 1 số thành tựu ứng dụng kỹ thuật vật lý hiện đại vào lĩnh vực y tế, truyền thông, thiên văn.

Y tế: máy đo huyết áp, nhịp tim thay cho ống nghe. Mô nội soi, xạ trị thay cho phẫu thuật...

Truyền thông: thư điện tử...

Thiên văn: kính thiên văn điện tử, kính thiên văn vũ trụ...

Câu 2. Giải thích vì sao khi xe đang chạy nhanh rồi đột ngột thắng gấp, người ngồi trên xe bị ngã về phía trước. Để đảm bảo an toàn cho người, trên xe ô tô cần trang bị thiết bị gì?

Vì khi đang chuyển động mà phanh gấp thì ô tô giảm tốc độ còn người thì vẫn chuyển động theo quán tính nên bị ngã về phía trước.

Trên xe cần phải trang bị đai an toàn để giữ cho người không bị ngã về phía trước

Câu 3. Dựa vào kiến thức về các lực trong thực tiễn, giải thích vì sao bánh xe sau một thời gian sử dụng bị mòn dần. Để giảm thiểu sự mài mòn trong các chi tiết của máy móc, chúng ta cần làm gì?

Khi chuyển động, bánh xe bị ma sát với mặt đường, bị hao mòn.

Cần phải bôi trơn các chi tiết máy móc bằng dầu/nhớt.

Câu 4. Phát biểu định luật III Newton.

Khi vật A tác dụng lên vật B một lực, thì vật B cũng tác dụng lại vật A một lực. Hai lực này đặt trên hai vật khác nhau, có cùng giá, cùng độ lớn nhưng ngược chiều.

Câu 5. Trong một vụ va chạm giữa xe máy xe tải, xe nào chịu lực tác dụng lớn hơn.

Theo định luật III Newton, 2 xe cùng chịu lực tác dụng bằng nhau.

Câu 6. Phát biểu nội dung định luật và công thức của định luật II Newton.

Gia tốc của một vật cùng hướng với lực tác dụng lên vật. Độ lớn của gia tốc tỉ lệ thuận với độ lớn của lực và tỉ lệ nghịch với khối lượng của vật.

$$\vec{a} = \frac{\vec{F}}{m}$$

Câu 7. Giải thích vì sao đường băng để máy bay cất cánh cần thiết kế rất dài.

Do khối lượng và quán tính của máy bay rất lớn, cần thời gian và quãng đường dài để máy bay tăng tốc đến vận tốc đủ để cất cánh.

II. BÀI TẬP

ĐỀ 1

Câu 1. Một vật được thả rơi tự do từ độ cao 180m xuống dưới đất. Cho $g=10\text{m/s}^2$. Tính:

- Thời gian vật rơi chạm đất.
- Vận tốc của vật khi vừa chạm đất.
- Thời gian rơi đến khi vật có độ cao 55m.

[illegible]

Câu 2. Một vật được thả rơi tự do từ độ cao h tại nơi có $g=10\text{m/s}^2$. Biết vận tốc của vật khi vừa chạm đất là 40m/s . Tính:

- Thời gian rơi của vật.
- Độ cao của vật.
- Quãng đường vật rơi được trong giây cuối cùng.

[illegible]

c. Xe đang đi với tốc độ 54km/h thì tắt máy đồng thời hãm phanh. Sau khi hãm phanh 20s thì xe dừng lại. Tìm độ lớn lực hãm phanh khi đó và quãng đường xe chạy được từ lúc bắt đầu hãm phanh đến khi xe dừng lại.

Câu 6. Xe máy khối lượng 100kg đang chạy với tốc độ 30km/h thì tắt máy xuống dốc dài 150m, nghiêng 30° , biết hệ số ma sát giữa xe và mặt đường là 0,05. Cho $g=10\text{m/s}^2$. Tìm thời gian xe xuống dốc và vận tốc của xe dưới chân dốc.

.....

.....

.....

ĐỀ 2

Câu 1. Một vật được thả rơi tự do từ độ cao 60m xuống dưới đất. Cho $g=10\text{m/s}^2$. Tính:

- a. Thời gian vật rơi chạm đất.
- b. Vận tốc của vật khi vừa chạm đất.
- c. Quãng đường vật rơi được trong 1 giây cuối.

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

Câu 2. Một vật được thả rơi tự do từ độ cao h tại nơi có $g=10\text{m/s}^2$. Biết thời gian vật rơi đến khi chạm đất là 5s. Tính:

- a. Chiều cao nơi thả vật.
- b. Vận tốc của vật khi vừa chạm đất.
- c. độ cao của vật sau khi rơi 2s.

c. Xe đang đi với tốc độ 72km/h thì tắt máy. Tìm thời gian và quãng đường xe đi được từ lúc tắt máy đến khi xe dừng lại.

b. độ lớn lực kéo của động cơ xe.

.....

.....

.....

ĐỀ 3

Câu 1. Từ đỉnh tháp người ta ném một vật theo phương ngang với vận tốc ban đầu là $v_0 = 12\text{m/s}$, biết rằng điểm chạm đất cách chân tháp 48m. Bỏ qua mọi ma sát, lấy $g = 10\text{m/s}^2$.

- Viết phương trình quỹ đạo.
 - Tính thời gian chuyển động của vật.
 - Tính chiều cao của tháp
-
-
-
-
-
-
-
-

Câu 2. Một vật được thả rơi tự do, khi chạm đất đạt vận tốc 120m/s . Lấy $g=10\text{m/s}^2$. Tính

- Thời gian vật rơi.
 - Độ cao lúc thả vật.
 - Quãng đường vật rơi trong giây đầu tiên và giây cuối cùng
-
-
-
-
-
-
-
-
-
-

Câu 3. Một ô tô khối lượng 3tấn, sau khi khởi hành 10s đi được quãng đường 25m. Bỏ qua ma sát. Tìm

- Lực phát động của động cơ xe.
 - Vận tốc và quãng đường xe đi được sau 20s.
-
-
-
-

- Thời gian chuyển động.
- Tầm xa của vật.
- Vận tốc của vật lúc chạm đất.

- Thời gian chuyển động.
- Tầm xa của vật.
- Vận tốc của vật lúc chạm đất.

- Thời gian vật rơi chạm đất.
- Vận tốc của vật khi sắp chạm đất.

- Thời gian vật rơi chạm đất.
- Vận tốc của vật khi sắp chạm đất.

- Tìm độ cao nơi thả vật
- Tìm vận tốc của vật khi sắp chạm mặt đất.
- Tìm thời gian vật rơi đến khi vật có độ cao 60m
- Tìm quãng đường vật rơi trong 1s cuối cùng

- Tìm độ cao nơi thả vật
- Tìm vận tốc của vật khi sắp chạm mặt đất.
- Tìm thời gian vật rơi đến khi vật có độ cao 60m
- Tìm quãng đường vật rơi trong 1s cuối cùng

Câu 6. Một xe ô tô có khối lượng 2 tấn đang chuyển động đều với vận tốc 72km/h thì đột ngột **hãm** phanh. Sau khi hãm phanh ô tô chạy thêm được 500m thì **dừng hẳn**. $g=10\text{m/s}^2$. Tìm

- a. Gia tốc của xe và thời gian từ lúc ô tô hãm phanh đến lúc dừng hẳn.
b. Độ lớn lực hãm phanh, biết hệ số ma sát giữa bánh xe và mặt đường là 0,01.

Câu 7. Một xe ô tô khối lượng 1,2 tấn đang chạy với vận tốc 18 km/h trên đường ngang thì tăng tốc, lực kéo của động cơ là 1080N theo phương ngang. Cho $g = 10\text{m/s}^2$. Hệ số ma sát giữa xe và mặt đường là 0,04. Tìm

- Tính gia tốc của xe
- Tìm quãng đường và vận tốc của xe sau 20s.
- Sau 20 giây đó xe tắt máy, tính quãng đường xe đi được đến khi dừng hẳn.
- Nếu lực kéo hợp với phương ngang góc 30° thì xe sẽ chuyển động với gia tốc bằng bao nhiêu?

[illegible]

ĐỀ 5

Câu 1. Một quả bóng tennis được ném với vận tốc 10 m/s theo phương ngang từ độ cao 20m so với mặt đất. Bỏ qua sức cản của không khí, lấy $g = 10 \text{ m/s}^2$.

- b) Tính góc hợp bởi vectơ vận tốc của quả bóng với phương nằm ngang tại thời điểm $\sqrt{3}$ s kể từ lúc ném.

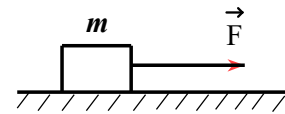
This image shows a single sheet of white paper with horizontal blue ruling lines. The lines are evenly spaced and run across the width of the page. There are no margins, text, or other markings on the paper.

Câu 2. Vật được thả rơi tự do từ độ cao 40,5m tại nơi có $g = 10 \text{ m/s}^2$. Tính

- Thời gian rơi của vật
- vận tốc của vật khi sắp chạm đất.
- Độ cao của vật sau khi vật rơi được 1,5s

[illegible]

Câu 3. Một vật có khối lượng 20 kg được kéo trượt không vận tốc đầu trên mặt sàn nằm ngang bởi lực kéo F có phương song song với mặt sàn. Biết hệ số ma sát trượt giữa vật và mặt sàn là 0,1 và sau 3s vật đi được 4,5 m. Lấy $g = 10 \text{ m/s}^2$.



- a. Tính độ lớn lực kéo F . b. Tính vận tốc của vật sau 3 giây đó?

Câu 4. Trong 2 giây cuối cùng vật rơi tự do được quãng đường dài 70m. Tìm: ($g = 10 \text{ m/s}^2$)

- a) Thời gian vật rơi
b) Quãng đường vật rơi

Câu 5. Một vật được ném theo phương ngang với tốc độ 30m/s ở độ cao 80m. Lấy $g = 10 \text{ m/s}^2$. Bỏ qua sức cản của không khí.

- a) Tính thời gian rơi của vật và tầm xa của vật.
b) Tính tốc độ của vật khi chạm đất và góc hợp bởi vector vận tốc với mặt đất?

.....

.....

.....