

NỘI DUNG ÔN TẬP KIỂM TRA GIỮA HỌC KỲ I
KHỐI 10 – NĂM HỌC 2020 – 2021

A-LÝ THUYẾT

Câu 1: Chuyển động cơ là gì ?

Trả lời:

Chuyển động cơ của một vật (gọi tắt là chuyển động) là sự thay đổi vị trí của vật đó so với các vật khác theo thời gian.

Câu 2: Chất điểm là gì ?

Trả lời:

Một vật chuyển động được coi là một **chất điểm** nếu kích thước của nó rất nhỏ so với độ dài của đường đi (hoặc so với những khoảng cách mà ta đề cập đến).

Câu 3: Chuyển động thẳng đều là gì ?

Trả lời:

Chuyển động thẳng đều là chuyển động có quỹ đạo là **đường thẳng** và có **tốc độ trung bình** như nhau trên mọi quãng đường.

Câu 4: Thế nào là chuyển động thẳng nhanh dần đều? Thế nào là chuyển động thẳng chậm dần đều?

Trả lời:

Chuyển động thẳng nhanh dần đều là chuyển động có quỹ đạo là **đường thẳng** và có độ lớn vận tốc tức thời luôn **tăng đều** theo thời gian.

Chuyển động thẳng chậm dần đều là chuyển động có quỹ đạo là **đường thẳng** và có độ lớn vận tốc tức thời luôn **giảm đều** theo thời gian.

Câu 5: Nêu khái niệm, viết biểu thức tính gia tốc?

Trả lời:

* **Khái niệm gia tốc :**

Gia tốc của chuyển động là đại lượng véctơ đặc trưng cho sự biến thiên nhanh, chậm của vận tốc, được xác định bằng thương số giữa độ biến thiên vận tốc $\Delta \vec{v}$ và khoảng thời gian vận tốc biến thiên Δt . Đơn vị gia tốc là m/s^2 .

* **Biểu thức tính gia tốc:**

$$\vec{a} = \frac{\Delta \vec{v}}{\Delta t} = \frac{\vec{v} - \vec{v}_0}{t - t_0}$$

Trong đó: a là gia tốc (m/s^2)

$\Delta v = v - v_0$ là độ biến thiên vận tốc (m/s)

$\Delta t = t - t_0$ khoảng thời gian vận tốc biến thiên (s)

Câu 6: *Nêu đặc điểm của vectơ gia tốc trong chuyển động thẳng biến đổi đều?*

Trả lời:

- Trong chuyển động thẳng biến đổi đều gia tốc có cùng phương với vận tốc .

=> công thức tính gia tốc : $a = \frac{v - v_0}{t - t_0}$ = hằng số .

- Gia tốc trong chuyển động thẳng biến đổi đều là đại lượng vectơ đặc trưng cho sự biến thiên nhanh hay chậm của độ lớn vận tốc.

- Trong chuyển động thẳng nhanh dần đều $\vec{a}$ luôn cùng chiều với vectơ vận tốc
=> $\mathbf{a.v > 0}$.

- Trong chuyển động thẳng chậm dần đều $\vec{a}$ luôn ngược chiều với vectơ vận tốc
=> $\mathbf{a.v < 0}$.

Câu 7: *Sự rơi tự do là gì ?*

Trả lời:

Sự rơi tự do là sự rơi chỉ dưới tác dụng của trọng lực.

Câu 8: *Nêu các đặc điểm của sự rơi tự do?*

Trả lời:

- Rơi tự do theo phương thẳng đứng và có chiều từ trên xuống .

- Chuyển động rơi tự do là chuyển động thẳng nhanh dần đều.

- Công thức tính vận tốc của sự rơi tự do : $v = gt$; $v = \sqrt{2gh}$.

- Công thức tính quãng đường đi được của sự rơi tự do: $s = h = \frac{1}{2}gt^2$

- Gia tốc rơi tự do:

+ Tại một nơi nhất định trên Trái Đất và ở gần mặt đất, các vật đều rơi tự do với cùng một gia tốc g.

+ Gia tốc rơi tự do ở các vĩ độ khác nhau trên Trái Đất thì khác nhau.

Câu 9: *Chuyển động tròn đều là gì ?*

Trả lời:

Chuyển động tròn đều là chuyển động có quỹ đạo tròn và có tốc độ trung bình trên mọi cung tròn là như nhau.

Câu 10: *Nêu định nghĩa, viết công thức tốc độ góc của chuyển động tròn đều?*

Trả lời:

*** Định nghĩa:**

Tốc độ góc của chuyển động tròn đều là đại lượng đo bằng góc mà bán kính OM quét được trong một đơn vị thời gian. Tốc độ góc của chuyển động tròn đều có độ lớn không đổi. Đơn vị rad/s.

*** Công thức:** $\omega = \frac{\Delta\alpha}{\Delta t}$,

Trong đó : ω là tốc độ góc (rad/s);

$\Delta\alpha$ là góc quét (rad – radian)

Δt là thời gian bán kính OM quét được góc $\Delta\alpha$ (s)

Câu 11: *Nêu những đặc điểm của gia tốc hướng tâm trong chuyển động tròn đều?*

Trả lời:

- Trong chuyển động tròn đều, tuy vận tốc có độ lớn không đổi, nhưng có hướng luôn thay đổi, nên chuyển động này có gia tốc.
- Gia tốc trong chuyển động tròn đều luôn hướng vào tâm quỹ đạo nên gọi là gia tốc hướng tâm.
- Độ lớn của gia tốc hướng tâm : $a_{ht} = \frac{v^2}{r} = \omega^2 r = \text{hằng số}$

Trong đó : a_{ht} là gia tốc hướng tâm (m/s^2); v : là tốc độ dài (m/s).

ω là tốc độ góc (rad/s); r : bán kính quỹ đạo tròn (m).

Câu 12: *Nêu định nghĩa chu kỳ của chuyển động tròn đều? Viết công thức liên hệ giữa chu kỳ và tốc độ góc.*

Trả lời:

* **Định nghĩa:** Chu kỳ T của chuyển động tròn đều là thời gian để vật đi được một vòng.

* **Công thức:** $T = \frac{2\pi}{\omega}$

Trong đó : ω là tốc độ góc (rad/s); T : chu kỳ (s).

Câu 13: *Nêu định nghĩa tần số của chuyển động tròn đều? Viết công thức liên hệ giữa chu kỳ và tần số.*

Trả lời:

* **Định nghĩa:** Tần số f của chuyển động tròn đều là số vòng mà vật đi được trong một giây.

* **Công thức liên hệ giữa chu kỳ và tần số:** $f = \frac{1}{T}$

Trong đó: f : tần số (vòng/s) hoặc (Hz); T : chu kỳ (s).

Câu 14: *Phát biểu định nghĩa của lực.*

Trả lời:

Lực là đại lượng vectơ đặc trưng cho tác dụng của vật này lên vật khác mà kết quả là gây ra gia tốc cho vật hoặc làm cho vật biến dạng.

Câu 15: *Thế nào là các lực cân bằng?*

Trả lời:

Các lực cân bằng là các lực khi tác dụng đồng thời vào một vật thì không gây ra gia tốc cho vật.

Câu 16: *Phát biểu điều kiện cân bằng của chất điểm.*

Trả lời:

Muốn cho một chất điểm đứng cân bằng thì hợp lực của các lực tác dụng lên nó phải bằng không. $\vec{F}_{hl} = \vec{F}_1 + \vec{F}_2 + \dots = \vec{0}$.

B-BÀI TẬP

1. Bài toán chuyển động thẳng biến đổi đều.
2. Bài toán rơi tự do.
3. Bài toán chuyển động tròn đều.
4. Bài toán cộng vận tốc.

Lưu ý:

- Đối với câu hỏi lý thuyết có công thức, phải giải thích ý nghĩa từng đại lượng trong công thức, có đơn vị đi kèm.
- Đối với bài tập: Ghi công thức, thế số, tính toán kết quả và ghi đơn vị; kết quả thể hiện dưới dạng số thập phân (làm tròn đến hai chữ số).