

BUỔI LIVE SỐ 05 – TOPCLASS VẬT LÝ 10

CHUYỂN ĐỘNG THẲNG BIẾN ĐỔI ĐỀU – P1

1. CHUYỂN ĐỘNG BIẾN ĐỔI

+ Chuyển động **biến đổi** là chuyển động có _____ thay đổi theo thời gian.

+ Chuyển động **thẳng biến đổi đều** là chuyển động có quỹ đạo là _____ và _____ tăng đều hoặc giảm đều theo thời gian.

- _____ theo thời gian gọi là chuyển động **nhANH** dần đều.
- _____ theo thời gian gọi là chuyển động **chẬM** dần đều.

Ví dụ: Hình ảnh chuyển động của một đĩa tròn về phía bên phải trong các khoảng thời gian như nhau được chụp lại như hình vẽ.



a



b



c

- Hình a) mô tả chuyển động _____
- Hình b) mô tả chuyển động _____
- Hình c) mô tả chuyển động _____

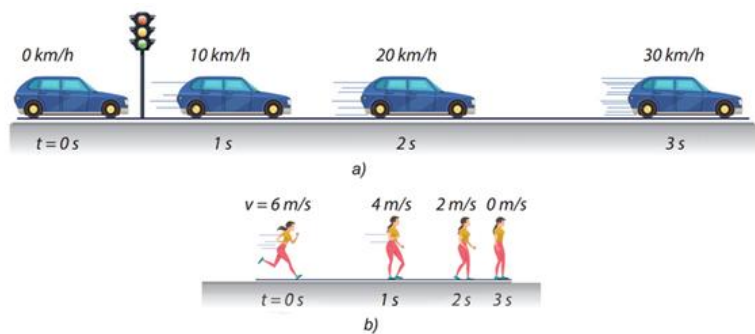
2. GIA TỐC

Gia tốc là đại lượng đặc trưng cho **độ biến thiên của vận tốc** theo thời gian (cho biết mức độ nhanh chậm của sự thay đổi vận tốc).

Công thức gia tốc trung bình: $\vec{a} = \frac{\Delta \vec{v}}{\Delta t} = \frac{\vec{v}_2 - \vec{v}_1}{t_2 - t_1}$ (Nếu Δt rất nhỏ, thì là **gia tốc tức thời**)

- Gia tốc là đại lượng _____, có đơn vị là _____
- Trong chuyển động thẳng $a = \frac{\Delta v}{\Delta t} = \frac{v_2 - v_1}{t_2 - t_1}$
 - Trong chuyển động **thẳng đều**: _____
 - Trong chuyển động **thẳng biến đổi đều** _____ và bằng hằng số.
 - Nếu _____ khi đó $\vec{a}$ cùng chiều dương đã chọn.
 - Nếu _____ khi đó $\vec{a}$ ngược chiều dương đã chọn.
- Chuyển động thẳng **nhANH** dần đều _____ hay $\vec{a}$ và $\vec{v}$ _____ chiều.
- Chuyển động thẳng **chẬM** dần đều _____ hay $\vec{a}$ và $\vec{v}$ _____ chiều.

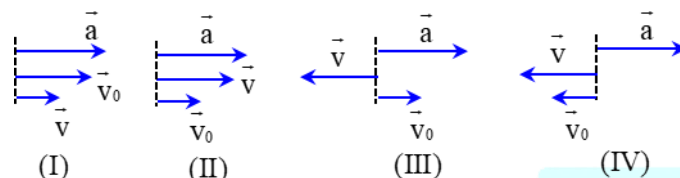
Ví dụ: Xác định gia tốc của các chuyển động sau:



- Hình a: Ô tô chuyển động _____ với gia tốc là _____ m/s^2 .
- Hình b: Người chuyển động _____ với gia tốc là _____ m/s^2 .

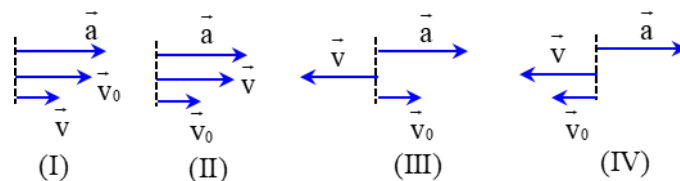
BÀI TẬP VẬN DỤNG

Câu 1. Hình vẽ nào sau đây biểu diễn đúng mối liên hệ giữa các vector gia tốc $\vec{a}$, vận tốc ban đầu $\vec{v}_0$ và vận tốc tức thời $\vec{v}$ trong chuyển động thẳng nhanh dần đều?



- A. Hình (I). B. Hình (II). C. Hình (III). D. Hình (IV).

Câu 2. Hình vẽ nào sau đây biểu diễn đúng mối liên hệ giữa các vector gia tốc $\vec{a}$, vận tốc ban đầu $\vec{v}_0$ và vận tốc tức thời $\vec{v}$ trong chuyển động thẳng chậm dần đều?



- A. Hình (I). B. Hình (II). C. Hình (III). D. Hình (IV).

Câu 3. (Trích đề thi ĐGNL ĐHSP Hà Nội môn Vật lí - SPT 2025). Một xe taxi đang chuyển động thẳng với vận tốc $\vec{v}$ thì tài xế đạp phanh. Xe chuyển động chậm dần đều, sau đó dừng hẳn. Tính từ lúc tài xế bắt đầu đạp phanh đến khi xe dừng hẳn, gia tốc của xe

- A. không đổi và cùng chiều với $\vec{v}$. B. luôn bằng không.
C. không đổi và ngược chiều với $\vec{v}$. D. giảm dần theo thời gian.

Câu 4. Một vật chuyển động thẳng có phương trình vận tốc $v = -2 + 3t \text{ (m/s)}$. Chuyển động của vật là

- A. nhanh dần đều. B. nhanh dần. C. chậm dần đều. D. thẳng đều.

Câu 5. (Trích Sách Kết nối tri thức với cuộc sống). Một con báo đang chạy với vận tốc 30 m/s thì chuyển động chậm dần khi tới gần một con suối. Trong 3 giây, vận tốc của nó giảm còn 9 m/s. Gia tốc của con báo là bao nhiêu m/s²?

Đáp án: _____

Câu 6. Một chiếc xe đạp đang chuyển động với vận tốc 12 km/h bỗng hãm phanh, chuyển động thẳng chậm dần đều, sau 1 phút thì dừng lại. Gia tốc của xe có độ lớn là

- A. 200 m/s². B. 2 m/s². C. 0,5 m/s². D. 0,056 m/s².

Câu 7. (Trích Sách Cánh diều). Trong một cuộc thi chạy, từ trạng thái đứng yên, một vận động viên chạy với gia tốc 5 m/s² trong 2 giây đầu tiên. Vận tốc của vận động viên sau 2 s là bao nhiêu m/s?

Đáp án: _____

Câu 8. Một đoàn tàu bắt đầu rời ga, chuyển động nhanh dần đều, sau 20 s đạt vận tốc 36 km/h. Tàu đạt vận tốc 54 km/h tại thời điểm

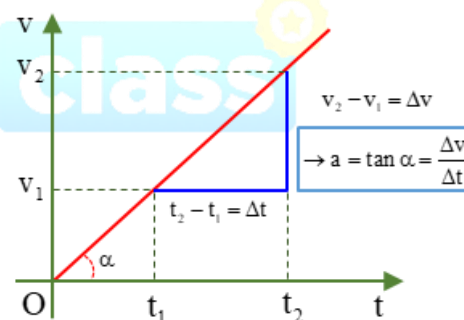
- A. t = 30 s. B. t = 36 s. C. t = 54 s. D. t = 60 s.

3. ĐỒ THỊ VẬN TỐC - THỜI GIAN (v - t) CỦA CHUYỂN ĐỘNG THẲNG BIẾN ĐỔI ĐỀU

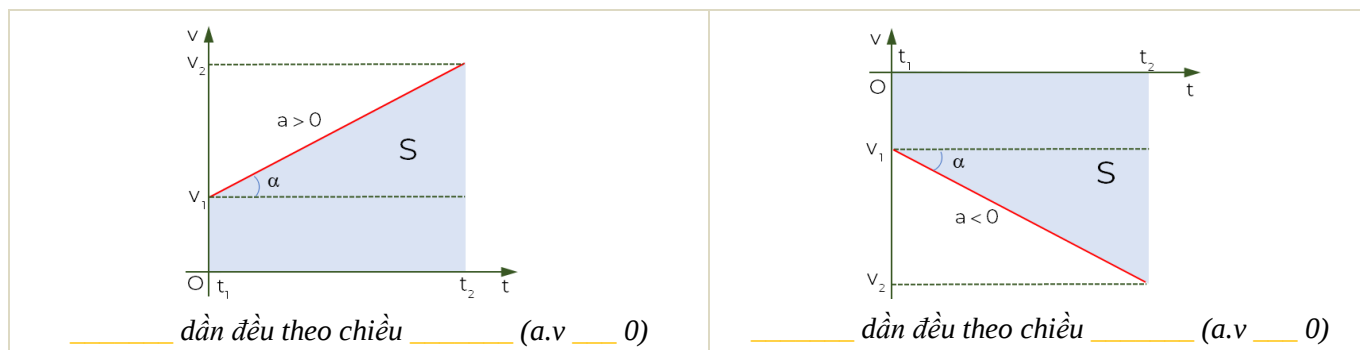
- Là đường thẳng xiên góc, tạo với trục thời gian góc α .
- Độ dốc (hệ số góc) của đồ thị là gia tốc:

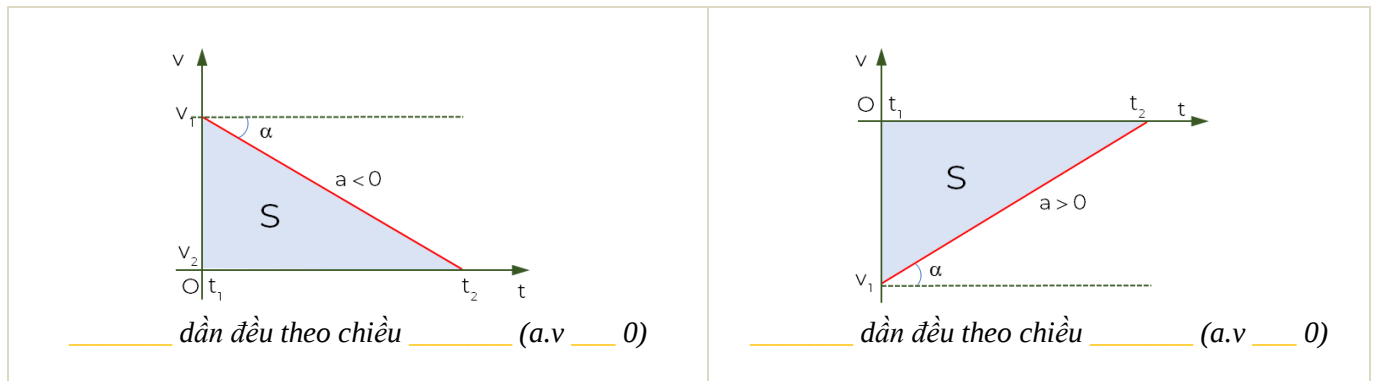
$$a = \frac{\Delta v}{\Delta t} = \frac{v_2 - v_1}{t_2 - t_1}$$

- Nếu đồ thị hướng lên thì a 0 và ngược lại.

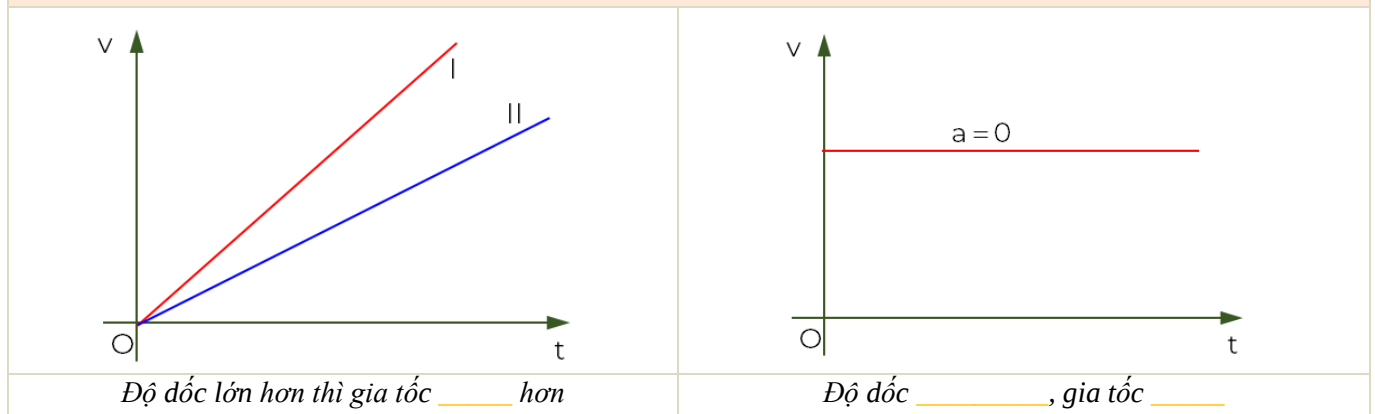


Ví dụ: Đồ thị cho v-t biết tính chất chuyển động là nhanh dần đều hay chậm dần đều:



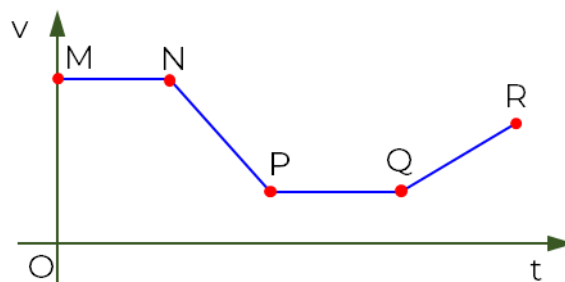


Diện tích S biểu thị độ dịch chuyển d (quãng đường đi được đối với chuyển động thẳng không đổi chiều) từ thời điểm t_1 đến t_2 .



BÀI TẬP VẬN DỤNG

Câu 1. Đồ thị vận tốc theo thời gian của một vật chuyển động thẳng như hình vẽ.



Vật chuyển động thẳng nhanh dần đều trên đoạn

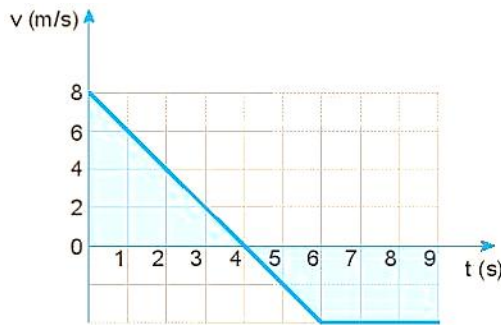
A. MN.

B. NP.

C. PQ.

D. QR.

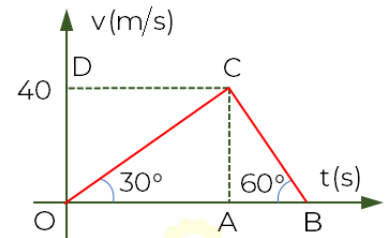
Câu 2. Chất điểm chuyển động có đồ thị vận tốc theo thời gian như hình dưới đây.



Nhận định		Đúng	Sai
a)	Trong 3 giây đầu tiên vật chuyển động chậm dần đều theo chiều âm.		
b)	Vật chuyển động thẳng đều trong 3 giây cuối cùng.		
c)	Từ giây thứ 4 đến giây thứ 6 vật chuyển động ngược chiều dương.		
d)	Gia tốc của vật trong 4 giây đầu tiên là -2 m/s^2 .		

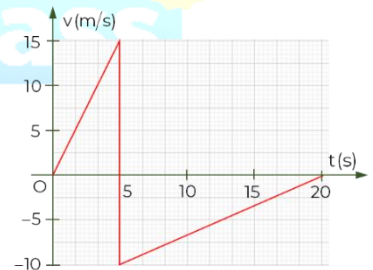
Câu 3. Đồ thị vận tốc - thời gian của một vật chuyển động như hình bên. Tỷ số về độ lớn gia tốc của vật trong thời gian OA và AB là

- A. 1. B. $\frac{1}{2}$.
C. $\frac{1}{3}$. D. 3.



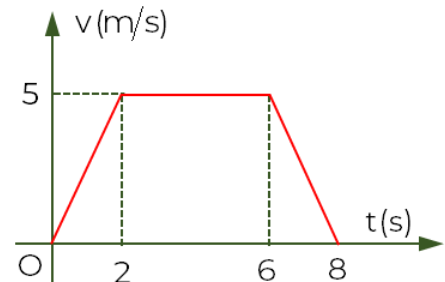
Câu 4. Một quả bóng bàn được bắn ra theo phương ngang với vận tốc đầu bằng không đến va chạm vào tường và bật lại trong khoảng thời gian rất ngắn. Hình bên là đồ thị (v-t) mô tả chuyển động của quả bóng trong 20 s đầu tiên. Quãng đường mà quả bóng bay được sau 20 s kể từ lúc bắt đầu chuyển động là _____ m. (Kết quả làm tròn đến hàng đơn vị).

Đáp án: _____



Câu 5. Đồ thị vận tốc – thời gian của một vật chuyển động thẳng được biểu diễn như hình vẽ.

Xét tính đúng sai của các nhận định sau:

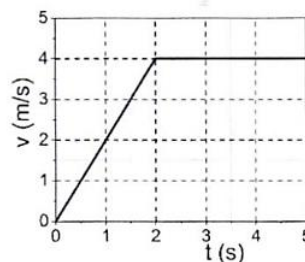


Nhận định		Đúng	Sai
a)	Từ thời điểm $t = 0$ đến $t = 2 \text{ s}$, vật chuyển động thẳng nhanh dần đều với gia tốc $2,5 \text{ m/s}^2$.	☐	☐
b)	Từ thời điểm $t = 2 \text{ s}$ đến $t = 6 \text{ s}$, vật đứng yên.	☐	☐
c)	Từ thời điểm $t = 6 \text{ s}$ đến $t = 8 \text{ s}$, vật đi được quãng đường là 5 m.	☐	☐
d)	Quãng đường vật đi được trong 8 s kể từ thời điểm $t = 0$ là 30 m.	☐	☐

Câu 6. (Trích đề thi tham khảo – bài thi ĐGNL ĐHSP Hà Nội - SPT 2025). Đồ thị trong hình bên cho biết tốc độ v (tính bằng m/s) của một vận động viên trong khoảng thời gian 5 s.

Tốc độ trung bình của vận động viên trong khoảng thời gian này là

- A. 3,2 m/s. B. 2,0 m/s.
C. 0,8 m/s. D. 4,0 m/s.



Sử dụng thông tin dưới đây để trả lời câu hỏi từ 7 đến 10.

Một vật chuyển động trên quỹ đạo là một đường thẳng. Sau khi vật chuyển động được 2,5 s tính từ thời điểm bắt đầu chuyển động thì tốc độ của vật đạt được bằng 3,7 m/s. Tiếp theo đó, tốc độ của vật được ghi lại sau các khoảng thời gian liên tục $\Delta t = 2,5$ s. Kết quả sự phụ thuộc tốc độ ghi theo các khoảng thời gian liên tục thể hiện trên bảng 1.

Bảng 1. Sự phụ thuộc tốc độ của vật theo thời gian	
Thời gian (s)	Tốc độ (m/s)
2,5	3,7
5,0	7,5
7,5	11,3
10,0	15,1
12,5	18,9

Câu 7. Dựa trên số liệu về sự phụ thuộc tốc độ của vật theo thời gian (bảng 1), hãy lựa chọn một phương án **đúng nhất** về chuyển động của vật.

- A. Thẳng nhanh dần đều. B. Thẳng nhanh dần nhưng không đều.
C. Thẳng chậm dần đều. D. Thẳng đều.

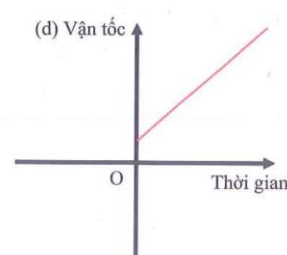
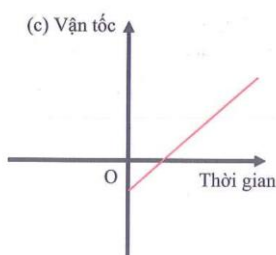
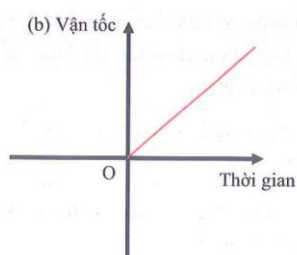
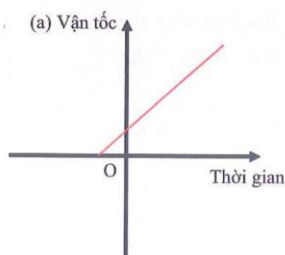
Câu 8. Từ số liệu thu được về sự thay đổi tốc độ chuyển động của vật theo thời gian. Độ lớn gia tốc chuyển động của vật là _____ (m/s²).

Câu 9. Chọn phương án thích hợp và điền vào vị trí trống.

ngược chiều	cùng chiều	0,1 m/s	- 0,1 m/s
-------------	------------	---------	-----------

Ở thời điểm ban đầu, vật chuyển động (1) _____ với gia tốc và có tốc độ bằng (2) _____.

Câu 10. Đồ thị nào sau đây mô tả sự phụ thuộc của vận tốc chuyển động của vật theo thời gian?



- A. Hình (a). B. Hình (b). C. Hình (c). D. Hình (d).

Dặn dò

+ Hoàn thành **Bài tập tự luyện** sau buổi học (được đính kèm video bài giảng trên khóa học) - [Link](#)
+ **Trang bị trước các kiến thức trọng tâm thuộc Chương 2 – ĐỘNG HỌC – SGK Vật lí 10, cụ thể như sau:**

- Bài 3: Gia tốc (Sách Vật lí lớp 10 – Bộ Cánh Diều).
- Bài 4: Chuyển động biến đổi (Sách Vật lí lớp 10 – Bộ Cánh Diều).
- Bài 7. Gia tốc – Chuyển động thẳng biến đổi đều (Sách Vật lí lớp 10 – Bộ Chân trời sáng tạo).
- Bài 9. Chuyển động thẳng biến đổi đều (Sách Vật lí lớp 10 – Bộ Kết nối tri thức & cuộc sống)

Trước buổi học, các em tải Phiếu Tài liệu live **chủ đề “P2_Chuyển động thẳng biến đổi đều”**, chuẩn bị trước nội dung để buổi học của chúng ta diễn ra hiệu quả nhé! ❤️