

PHẦN 1.1 ĐỘNG HỌC CHẤT ĐIỂM

Câu 1: Lúc 6 giờ, một ô tô khởi hành từ A chuyển động thẳng đều về B với vận tốc 40 km/h. Lúc 7 giờ, một ô tô chuyển động thẳng đều từ B về A với vận tốc 50km/h. Biết khoảng cách $AB = 220\text{km}$. Hai xe gặp nhau lúc mấy giờ ?

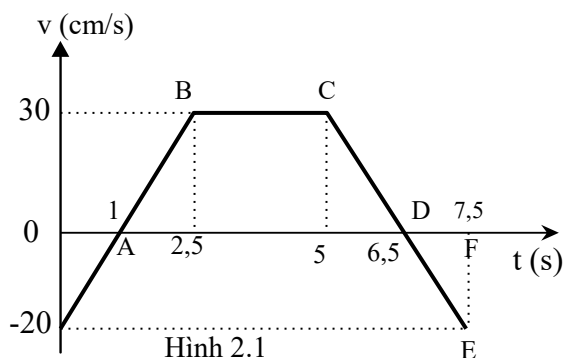
Câu 2: Lúc 6 giờ, một ô tô khởi hành từ A chuyển động thẳng đều về B với vận tốc 40 km/h. Lúc 7 giờ, một ô tô chuyển động thẳng đều từ B về A với vận tốc 50km/h. Biết khoảng cách $AB = 220\text{km}$. Hai xe gặp nhau tại vị trí nào?

Câu 3: Một xe đua bắt đầu chuyển động thẳng nhanh dần đều từ O, lần lượt đi qua hai điểm A và B trong thời gian 2 giây. Biết $AB = 20\text{m}$, tốc độ của xe khi qua B là $v_B = 12 \text{ m/s}$. Tính tốc độ của xe khi qua A.

Câu 4: Một xe đua bắt đầu chuyển động thẳng nhanh dần đều từ O, lần lượt đi qua hai điểm A và B trong thời gian 2 giây. Biết $AB = 20\text{m}$, tốc độ của xe khi qua B là $v_B = 12 \text{ m/s}$. Tính gia tốc của xe.

Câu 5: Một xe đua bắt đầu chuyển động thẳng nhanh dần đều từ O, lần lượt đi qua hai điểm A và B trong thời gian 2 giây. Biết $AB = 20\text{m}$, tốc độ của xe khi qua B là $v_B = 12 \text{ m/s}$. Tính tốc độ trung bình của xe khi trên đoạn OA.

Câu 6: Chất điểm chuyển động trên đường thẳng với vận tốc biến đổi theo qui luật cho bởi đồ thị hình 2.1. Tính quãng đường vật đã đi kể từ lúc $t = 1\text{s}$ đến lúc $t = 7,5\text{s}$.

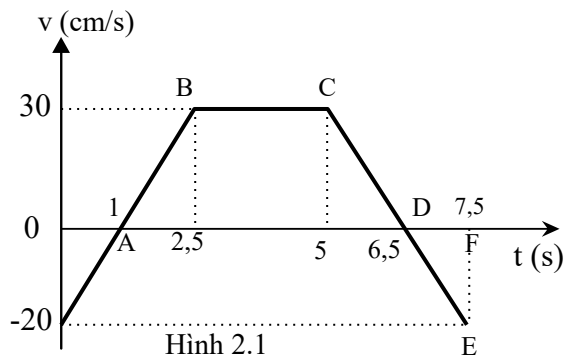


Câu 7: Một xe đua bắt đầu chuyển động thẳng nhanh dần đều từ O, lần lượt đi qua hai điểm A và B trong thời gian 2 giây. Biết $AB = 20\text{m}$, tốc độ của xe khi qua B là $v_B = 12 \text{ m/s}$. Tính thời gian xe đi trên đoạn OA.

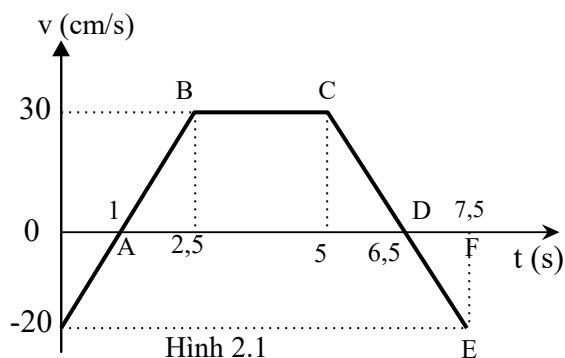
Câu 8: Một xe đua bắt đầu chuyển động thẳng nhanh dần đều từ O, lần lượt đi qua hai điểm A và B trong thời gian 2 giây. Biết $AB = 20\text{m}$, tốc độ của xe khi qua B là $v_B = 12 \text{ m/s}$. Tính tốc độ trung bình của xe khi trên đoạn AB.

Câu 9: Một xe đua bắt đầu chuyển động thẳng nhanh dần đều từ O, lần lượt đi qua hai điểm A và B trong thời gian 2 giây. Biết $AB = 20\text{m}$, tốc độ của xe khi qua B là $v_B = 12 \text{ m/s}$. Tính tốc độ trung bình của xe khi trên đoạn OB.

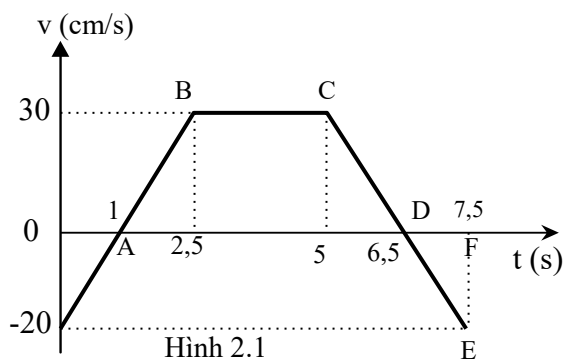
Câu 10: Chất điểm chuyển động trên đường thẳng với vận tốc biến đổi theo qui luật cho bởi đồ thị hình 2.1. Tính quãng đường vật đã đi kể từ lúc $t = 0$ đến lúc $t = 7,5\text{s}$.



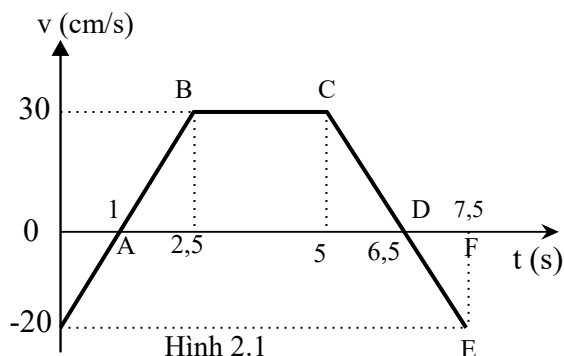
Câu 11: Chất điểm chuyển động trên trục Ox với vận tốc biến đổi theo qui luật cho bởi đồ thị hình 2.1. Tính tốc độ trung bình trong khoảng thời gian từ lúc $t = 0$ đến lúc $t = 6,5\text{s}$.



Câu 12: Chất điểm chuyển động trên trục Ox với vận tốc biến đổi theo qui luật cho bởi đồ thị hình 2.1. Tính tốc độ trung bình trong khoảng thời gian từ lúc $t = 0$ đến lúc $t = 7,5$ s.

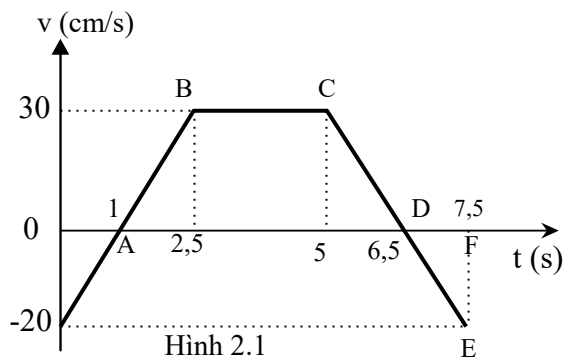


Câu 13: Chất điểm chuyển động trên trục Ox với vận tốc biến đổi theo qui luật cho bởi đồ thị hình 2.1.



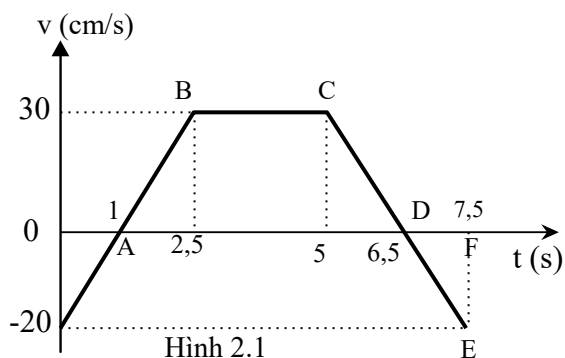
Tính tốc độ tức thời của chất điểm lúc $t = 7$ s.

Câu 14: Chất điểm chuyển động trên trục Ox với vận tốc biến đổi theo qui luật cho bởi đồ thị hình 2.1.



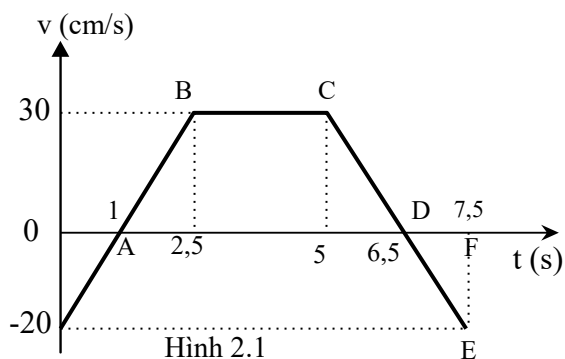
Tính tốc độ tức thời của chất điểm lúc $t = 2$ s.

Câu 15: Chất điểm chuyển động trên trục Ox với vận tốc biến đổi theo qui luật cho bởi đồ thị hình 2.1. Xác định tính chất của chuyển động tại thời điểm $t = 0,5$ s.



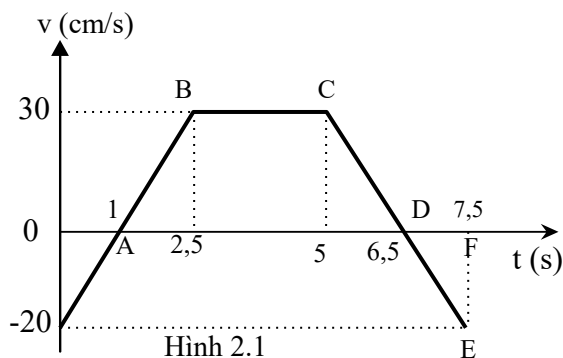
Hình 2.1

Câu 16: Chất điểm chuyển động trên trục Ox với vận tốc biến đổi theo qui luật cho bởi đồ thị hình 2.1. Xác định tính chất của chuyển động tại thời điểm $t = 2\text{s}$.



Hình 2.1

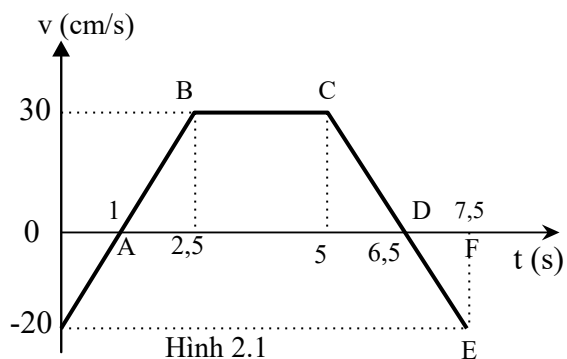
Câu 17: Chất điểm chuyển động trên trục Ox với vận tốc biến đổi theo qui luật cho bởi đồ thị hình 2.1.



Hình 2.1

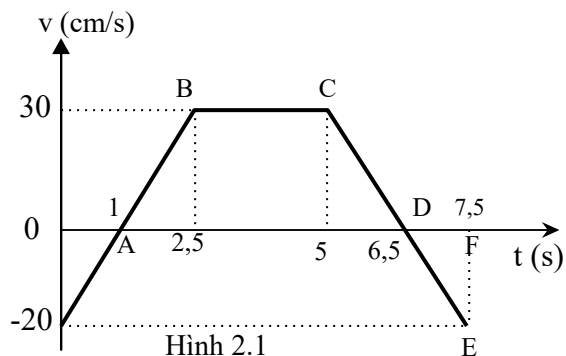
Xác định tính chất của chuyển động tại thời điểm $t = 4\text{s}$.

Câu 18: Chất điểm chuyển động trên trục Ox với vận tốc biến đổi theo qui luật cho bởi đồ thị hình 2.1. Xác định tính chất của chuyển động tại thời điểm $t = 6\text{s}$.



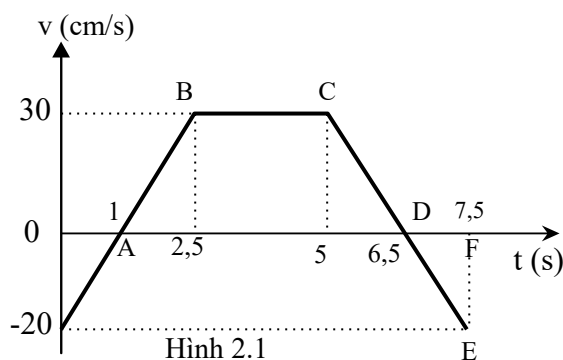
Hình 2.1

Câu 19: Chất điểm chuyển động trên trục Ox với vận tốc biến đổi theo qui luật cho bởi đồ thị hình 2.1.

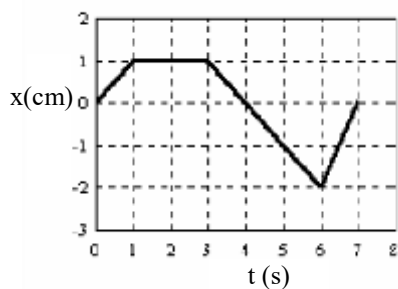


Xác định tính chất của chuyển động tại thời điểm $t = 7s$.

Câu 20: Chất điểm chuyển động trên đường thẳng với vận tốc biến đổi theo qui luật cho bởi đồ thị hình 2.1. Gia tốc của chất điểm trong thời gian từ 2,5s đầu là bao nhiêu?



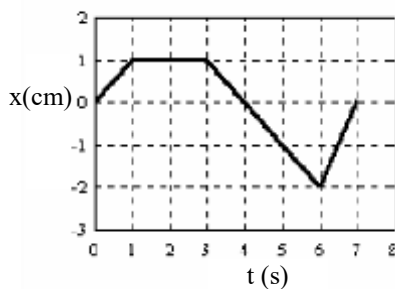
Câu 21: Chất điểm chuyển động thẳng trên trục Ox, có đồ thị như hình 2.2. Quãng đường chất điểm



đã đi từ lúc $t = 0$ đến $t = 6s$ là bao nhiêu?

Hình 2.2

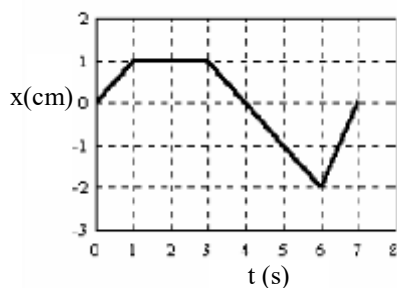
Câu 22: Chất điểm chuyển động thẳng trên trục Ox, có đồ thị như hình 2.2. Tính tốc độ trung bình



trong khoảng thời gian đi từ lúc $t = 0$ đến $t = 5s$.

Hình 2.2

Câu 23: Chất điểm chuyển động thẳng trên trục Ox, có đồ thị như hình 2.2. Tính độ lớn của vận tốc trung bình trong khoảng thời gian đi từ lúc $t = 0$ đến $t = 5s$.



Hình 2.2

Câu 24: Một ô tô đang chuyển động thẳng thì gặp một chướng ngại vật. Tài xế hãm xe, kể từ đó vận tốc của xe giảm dần theo qui luật: $v = 20 - \frac{4}{45}t^2$ (m/s). Tính quãng đường ô tô đã đi kể từ lúc $t = 0$ đến khi dừng.

Câu 25: Một ô tô đang chuyển động thẳng thì gặp một chướng ngại vật. Tài xế hãm xe, kể từ đó vận tốc của xe giảm dần theo qui luật: $v = 20 - \frac{4}{45}t^2$ (m/s). Tính vận tốc trung bình trên đoạn đường xe đã đi kể từ lúc bắt đầu hãm đến khi dừng.

Câu 26: Chất điểm M chuyển động trên đường tròn bán kính $R = 5\text{m}$ với phương trình: $s = 3t^3 + t$ (hệ SI). Trong đó s là độ dài cung OM, O là điểm mốc trên đường tròn. Tính gia tốc góc lúc $t = 2\text{s}$.

Câu 27: Chất điểm M chuyển động trên đường tròn bán kính $R = 5\text{m}$ với phương trình: $s = 3t^3 + t$ (hệ SI). Trong đó s là độ dài cung OM, O là điểm mốc trên đường tròn. Tính gia tốc góc trung bình của chất điểm trong 2 giây đầu tiên, kể từ lúc $t = 0$.

Câu 28: Chất điểm M chuyển động trên đường tròn bán kính $R = 5\text{m}$ với phương trình: $s = 3t^3 + t$ (hệ SI). Trong đó s là độ dài cung OM, O là điểm mốc trên đường tròn. Tính tốc độ góc lúc $t = 2\text{s}$.

Câu 29: Chất điểm M chuyển động trên đường tròn bán kính $R = 5\text{m}$ với phương trình: $s = 3t^3 + t$ (hệ SI). Trong đó s là độ dài cung OM, O là điểm mốc trên đường tròn. Tính tốc độ góc trung bình của chất điểm trong 2 giây đầu tiên, kể từ lúc $t = 0$.

Câu 30: Chất điểm M chuyển động trên đường tròn bán kính $R = 5\text{m}$ với phương trình: $s = 3t^3 + t$ (hệ SI). Trong đó s là độ dài cung OM, O là điểm mốc trên đường tròn. Tính góc mà bán kính R quét được trong 2 giây, kể từ lúc $t = 0$.

Câu 31: Chất điểm M chuyển động trên đường tròn bán kính $R = 2\text{m}$ với phương trình: $s = 3t^2 + t$ (hệ SI). Trong đó s là độ dài cung OM, O là điểm mốc trên đường tròn. Tính thời gian để chất điểm đi hết một vòng đầu tiên (lấy $\pi = 3,14$).

Câu 32: Chất điểm M chuyển động trên đường tròn bán kính $R = 5\text{m}$ với phương trình: $s = 3t^3 + t$ (hệ SI). Trong đó s là độ dài cung OM, O là điểm mốc trên đường tròn. Tính độ lớn của vector gia tốc lúc $t = 1\text{s}$.

Câu 33: Chất điểm M chuyển động trên đường tròn bán kính $R = 1\text{m}$ với phương trình: $s = 3t^3 + t$ (hệ SI). Trong đó s là độ dài cung OM, O là điểm mốc trên đường tròn. Tính thời gian để chất điểm quay hết 1 vòng đầu tiên (lấy $\pi = 3,14$).

Câu 34: Chất điểm chuyển động tròn quanh tâm O, góc quay phụ thuộc thời gian theo qui luật: $\theta = 0,2t^2$ (SI). Tính gia tốc toàn phần của chất điểm lúc $t = 2,5$ (s), biết rằng lúc đó nó có vận tốc dài là $0,65$ (m/s).