

ĐỀ SỐ 1

Câu 1. Để xác định hành trình của một con tàu trên biển, người ta **không** dùng đến thông tin nào dưới đây?

- A. Kinh độ của con tàu tại mỗi điểm.
- B. Vĩ độ của con tàu tại điểm đó.
- C. Ngày, giờ con tàu đến điểm đó.
- D. Hướng đi của con tàu tại điểm đó.

Hướng dẫn

*Để xác định hành trình của một con tàu trên biển, người ta **không** quan tâm đến hướng đi ở từng thời điểm cụ thể

⇒ **Chọn D.**

Câu 2. Trong trường hợp nào dưới đây số chỉ thời điểm mà ta xét trùng với số đo khoảng thời gian trôi?

- A. Một trận bóng đá diễn ra từ 15 giờ đến 16 giờ 45 phút.
- B. Lúc 8 giờ một xe ô tô khởi hành từ Thành phố Hồ Chí Minh, sau 3 giờ chạy thì xe đến Vũng Tàu.
- C. Một đoàn tàu xuất phát từ Vinh lúc 0 giờ, đến 8 giờ 05 phút thì đoàn tàu đến Huế.
- D. Không có trường hợp nào phù hợp với yêu cầu nêu ra.

Hướng dẫn

*Nếu lấy mốc thời gian là thời điểm vật bắt đầu chuyển động (thời điểm 0) thì số chỉ của thời điểm sẽ trùng với số đo khoảng thời gian đã trôi qua kể từ mốc thời gian.

⇒ **Chọn C.**

Câu 3. Trong chuyển động thẳng đều

- A. quãng đường đi được s tỉ lệ nghịch với tốc độ v .
- B. tọa độ x tỉ lệ thuận với tốc độ v .
- C. tọa độ x tỉ lệ thuận với thời gian chuyển động t .
- D. quãng đường đi được s tỉ lệ thuận với thời gian chuyển động t .

Hướng dẫn

*Trong chuyển động thẳng đều quãng đường đi được s tỉ lệ thuận với thời gian chuyển động t .

⇒ **Chọn D.**

Câu 4. Câu nào đúng?

- A. Gia tốc của chuyển động thẳng nhanh dần đều bao giờ cũng lớn hơn gia tốc của chuyển động thẳng chậm dần đều.
- B. Chuyển động thẳng nhanh dần đều có gia tốc lớn thì có vận tốc lớn.
- C. Chuyển động thẳng biến đổi đều có gia tốc tăng, giảm đều theo thời gian.
- D. Gia tốc trong chuyển động thẳng nhanh dần đều có phương, chiều và độ lớn không đổi.

Hướng dẫn

*Trong chuyển động thẳng biến đổi đều thì vectơ gia tốc không đổi

⇒ **Chọn D.**

NÓI ĐẾN LUYỆN THI THPT QG MÔN VẬT LÝ là nhắc đến THẦY CHU VĂN BIÊN

Câu 5. Câu nào **sai**? Trong chuyển động thẳng nhanh dần đều thì

- A.** vectơ gia tốc ngược chiều với vectơ vận tốc.
- B.** vận tốc tức thời tăng theo hàm số bậc nhất của thời gian.
- C.** quãng đường đi được tăng theo hàm số bậc hai của thời gian.
- D.** gia tốc là đại lượng không đổi.

Hướng dẫn

*Trong chuyển động thẳng nhanh dần đều thì vectơ gia tốc cùng hướng với vectơ vận tốc

⇒ **Chọn A.**

Câu 6. Trong công thức tính vận tốc của chuyển động thẳng nhanh dần đều $v = v_0 + at$ thì

- A.** v luôn luôn dương.
- B.** a luôn luôn dương.
- C.** a luôn luôn cùng dấu với v .
- D.** a luôn luôn ngược dấu với v .

Hướng dẫn

*Trong chuyển động thẳng nhanh dần đều thì gia tốc cùng dấu với vận tốc

⇒ **Chọn C.**

Câu 7. Phương trình liên hệ giữa đường đi, vận tốc và gia tốc của chuyển động chậm dần đều (a ngược dấu với v_0 và v) là :

- A.** $v^2 - v_0^2 = -2as.$
- B.** $v^2 + v_0^2 = 2as.$
- C.** $v^2 + v_0^2 = -2as.$
- D.** $v^2 - v_0^2 = 2as.$

Hướng dẫn

*Trong chuyển động thẳng nhanh biến đổi đều khi chọn chiều dương là chiều chuyển động thì $v^2 - v_0^2 = 2as$

⇒ **Chọn D.**

Câu 8. Trường hợp nào sau đây người ta nói đến vận tốc tức thời?

- A.** Ô tô chạy từ Phan Thiết vào Biên Hoà với vận tốc 50 km/h.
- B.** Tốc độ tối đa khi xe chạy trong thành phố là 40 km/h.
- C.** Viên đạn ra khỏi nòng súng với vận tốc 300 m/s.
- D.** Tốc độ tối thiểu khi xe chạy trên đường cao tốc là 80 km/h.

Hướng dẫn

*Khi nói đến vận tốc tại một thời điểm xác định hoặc vị trí xác định là nói đến vận tốc tức thời

⇒ **Chọn C.**

Câu 9. Từ thực tế, hãy xem trong trường hợp nào dưới đây, quỹ đạo chuyển động của vật là đường thẳng?

- A.** Một hòn đá được ném theo phương ngang.
- B.** Một ô tô đang chạy trên quốc lộ 1 theo hướng Hà Nội - Thành phố Hồ Chí Minh.
- C.** Một viên bi rơi từ độ cao 2 m.
- D.** Một tờ giấy rơi từ độ cao 3 m.

Hướng dẫn

* Một hòn đá được ném theo phương ngang có quỹ đạo cong;

* Một ô tô đang chạy trên quốc lộ 1 theo hướng Hà Nội - Thành phố Hồ Chí Minh có quỹ đạo cong;

*Một viên bi rơi từ độ cao 2 m có quỹ đạo thẳng;

* Một tờ giấy rơi từ độ cao 3 m có quỹ đạo cong.

⇒ **Chọn C.**

Câu 10. "Lúc 15 giờ 30 phút hôm qua, xe chúng tôi đang chạy trên quốc lộ 5, cách Hải Dương 10 km". Việc xác định vị trí của ô tô như trên còn thiếu yếu tố gì?

A. Vật làm mốc.

B. Mốc thời gian.

C. Thước đo và đồng hồ.

D. Chiều dương trên đường đi.

Hướng dẫn

*Nếu đã biết đường đi (quỹ đạo) của vật ta chỉ cần chọn một vật mốc và một **chiều dương** trên đường đó là có thể xác định được vị trí của vật

⇒ **Chọn D.**

Câu 11. Chỉ ra câu **sai**. Chuyển động thẳng đều có những đặc điểm sau:

A. Quỹ đạo là một đường thẳng.

B. Vật đi được những quãng đường bằng nhau trong những khoảng thời gian bằng nhau bất kì.

C. Tốc độ trung bình trên mọi quãng đường là như nhau.

D. Tốc độ không đổi từ lúc xuất phát đến lúc dừng lại.

Hướng dẫn

*Giai đoạn xuất phát thì chuyển động nhanh dần, giai đoạn dừng lại chuyển động chậm dần.

⇒ **Chọn D.**

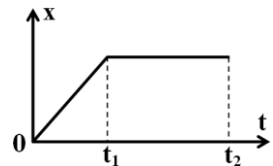
Câu 12. Đồ thị tọa độ - thời gian trong chuyển động thẳng của một chiếc xe có dạng như ở hình vẽ. Trong khoảng thời gian nào xe chuyển động thẳng đều?

A. Chỉ trong khoảng thời gian từ 0 đến t_1 .

B. Chỉ trong khoảng thời gian từ t_1 đến t_2 .

C. Trong khoảng thời gian từ 0 đến t_2 .

D. Không có lúc nào xe chuyển động thẳng đều.



Hướng dẫn

*Chuyển động thẳng đều tọa độ biến thiên đều theo thời gian.

⇒ **Chọn A.**

Câu 13. Hãy chỉ ra câu **không** đúng.

A. Quỹ đạo của chuyển động thẳng đều là đường thẳng.

B. Tốc độ trung bình của chuyển động thẳng đều trên mọi đoạn đường là như nhau.

C. Trong chuyển động thẳng đều, quãng đường đi được của vật tỉ lệ thuận với khoảng thời gian chuyển động.

D. Chuyển động đi lại của một pit-tông trong xi lanh là chuyển động thẳng đều.

Hướng dẫn

*Chuyển động đi lại của một pit-tông trong xi lanh là chuyển động dao động tuần hoàn.

⇒ **Chọn D.**

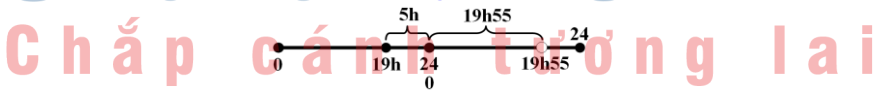
NÓI ĐẾN LUYỆN THI THPT QG MÔN VẬT LÝ là nhắc đến THẦY CHU VĂN BIÊN

Câu 14. Dựa vào Bảng giờ tàu Thống Nhất Bắc Nam S₁, hãy xác định khoảng thời gian tàu chạy từ ga Hà Nội đến ga Nha Trang.

Ga	Giờ đến	Giờ rời ga
Hà Nội		19 h 00 min
Vinh	0 h 34 min	0 h 42 min
Huế	7 h 50 min	7 h 58 min
Đà Nẵng	10 h 32 min	10 h 47 min
Nha Trang	19 h 55 min	20 h 03 min
Sài Gòn	4 h 00 min	

- A. 33 h. B. 24h55min. C. 25h08min. D. 30 h.

Hướng dẫn



*Thời gian: $24h + 55min = 24h55min$

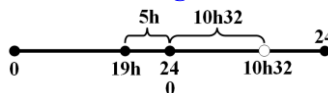
⇒ **Chọn B.**

Câu 15. Dựa vào Bảng giờ tàu Thống Nhất Bắc Nam S₁, hãy xác định khoảng thời gian tàu chạy từ ga Hà Nội đến ga Đà Nẵng.

Ga	Giờ đến	Giờ rời ga
Hà Nội		19 h 00 min
Huế	7 h 50 min	7 h 58 min
Đà Nẵng	10 h 32 min	10 h 47 min
Sài Gòn	4 h 00 min	

- A. 15h32. B. 15h47. C. 20h32. D. 20h23.

Hướng dẫn



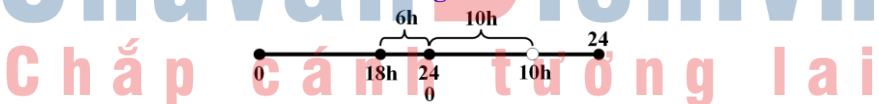
*Thời gian: $(24 - 19) + 10h32 = 15h32$

⇒ **Chọn A.**

Câu 16. Chuyến bay của hãng Hàng không Việt Nam từ Hà Nội đi Wasaw (Cộng hoà Balan) khởi hành vào lúc 18h giờ Hà Nội ngày hôm trước, đến Wasaw lúc 5h sáng hôm sau theo giờ Wasaw. Biết giờ Wasaw chậm hơn giờ Hà Nội 5 giờ. Thời gian bay là

- A. 16 h. B. 17 h. C. 12 h. D. 18 h.

Hướng dẫn



*Giờ Hà Nội: + Khởi hành: 18hmin ngày hôm trước;

+ Đến: $5h + 5h = 10h$ ngày hôm sau.

*Thời gian bay: $(24h - 18h) + 10h = 16h$

⇒ **Chọn A.**

Câu 17. Một máy bay phản lực có tốc độ 700 km/h. Nếu muốn bay liên tục trên khoảng cách 1750 km thì máy bay này phải bay trong thời gian

- A. 1 h. B. 2 h. C. 1,5 h. D. 2,5 h.

Hướng dẫn

*Thời gian: $t = \frac{s}{v} = \frac{1750}{700} = 2,5(h)$

⇒ Chọn D.

Câu 18. Một chiếc xe ô tô xuất phát từ A lúc 6 giờ sáng, chuyển động thẳng đều tới B, cách A 90 km. Tính tốc độ của xe, biết rằng xe tới B lúc 8 giờ 30 phút.

- A. 48 km/h. B. 24 km/h. C. 36 km/h. D. 60 km/h.

Hướng dẫn

*Vận tốc: $v = \frac{s}{t} = \frac{90}{8,5-6} = 36(km/h)$

⇒ Chọn C.

Câu 19. Một chiến sĩ bắn thẳng một viên đạn B40 vào một xe tăng của địch đang đi cách đó 230 m. Khoảng thời gian từ lúc bắn đến lúc nghe thấy tiếng đạn nổ khi trúng xe tăng là 1 s. Coi chuyển động của viên đạn là thẳng đều. Tốc độ truyền âm trong không khí là 340 m/s. Tốc độ của viên đạn B40 gần giá trị nào nhất sau đây?

- A. 588 m/s. B. 623 m/s. C. 586 m/s. D. 651 m/s.

Hướng dẫn

*Thời gian truyền âm và thời gian chuyển động viên đạn:
$$\begin{cases} t_1 = \frac{s}{v_1} = \frac{230}{340} = \frac{23}{34}(s) \\ t_2 = 1 - t_1 = \frac{11}{34}(s) \end{cases}$$

*Tốc độ của viên đạn: $v_2 = \frac{s}{t_2} = \frac{230}{11/34} = 710,9(m/s)$

⇒ Chọn D.

Câu 20. Một chiếc xe ô tô xuất phát từ A lúc 6 giờ sáng, chuyển động thẳng đều tới B, cách A 180 km. Xe tới B lúc 8 giờ 30 phút. Sau 30 phút đỗ tại B, xe chạy ngược về A với tốc độ 60 km/h. Hỏi vào lúc mấy giờ ô tô sẽ về tới A?

- A. 10 h. B. 12 h. C. 11 h. D. 10,5 h.

Hướng dẫn

*Thời gian chạy từ B về A: $t = \frac{s}{v} = \frac{180}{60} = 3(h)$

*Như vậy, ô tô chạy tới địa điểm A vào lúc: 8h30phút + 30phút + 3h = 12h

⇒ Chọn B.

Câu 21. Một người bơi dọc theo chiều dài 50 m của bể bơi hết 40 s, rồi quay lại về chỗ xuất phát trong 42 s. Gọi v_1 , v_2 và v_3 lần lượt là tốc độ trung bình: trong lần bơi đầu tiên theo chiều dài của bể bơi; trong lần bơi về và trong suốt quãng đường đi và về. Tổng $(v_1 + v_2 + 2v_3)$ gần giá trị nào nhất sau đây?

- A. 7,2 m/s. B. 5 m/s. C. 3 m/s. D. 3,5 m/s.

Hướng dẫn

*Tốc độ trung bình tính theo công thức: $v_{tb} = \frac{\text{Quãng đường đi được}}{\text{Thời gian đi quãng đường đó}} = \frac{s}{t}$

*Lần đi: $v_1 = \frac{50}{40} = 1,25(m/s)$

*Lần về: $v_2 = \frac{50}{42} = 1,19(m/s)$

*Cả đi và về: $v_3 = \frac{2.50}{40+42} = 1,22(m/s) \Rightarrow v_1 + v_2 + 2v_3 = 4,88(m/s) \Rightarrow$ **Chọn B.**

Câu 22. Trong một lần thử xe ô tô, người ta xác định được vị trí của xe tại các thời điểm cách nhau cùng một khoảng thời gian 1 s (xem bảng dưới đây).

x(m)	0	2,3	9,2	20,7	36,8	57,6
t(s)	0	1,0	2,0	3,0	4,0	5,0

Biết xe chuyển động thẳng theo một chiều nhất định. Tốc độ trung bình của ô tô: trong 3 giây đầu tiên, trong 3 giây cuối cùng và trong suốt thời gian quan sát lần lượt là v_1, v_2 và v_3 . Tổng $(v_1 + 3v_2 + v_3)$ gần **giá trị nào nhất** sau đây?

- A.** 12 m/s. **B.** 50 m/s. **C.** 30 m/s. **D.** 66 m/s.

Hướng dẫn

*Tốc độ trung bình tính theo công thức: $v_{tb} = \frac{\text{Quãng đường đi được}}{\text{Thời gian đi quãng đường đó}} = \frac{s}{t}$

*Từ $t = 0$ đến $t = 3s$: $v_1 = \frac{20,7}{3} = 6,9(m/s)$

*Từ $t = 2s$ đến $t = 5s$: $v_2 = \frac{57,6 - 9,2}{3} = \frac{242}{15}(m/s)$

*Từ $t = 0$ đến $t = 5s$: $v_3 = \frac{57,6}{5} = 11,52(m/s) \Rightarrow v_1 + 3v_2 + v_3 = 66,82(m/s)$

\Rightarrow Chọn D.

Câu 23. Một ô tô chạy trên một đoạn đường thẳng từ địa điểm A đến địa điểm B phải mất một khoảng thời gian t. Tốc độ của ô tô trong nửa đầu của khoảng thời gian này là 60 km/h và trong nửa cuối là 12 km/h. Tính tốc độ trung bình của ô tô trên cả đoạn đường AB.

- A.** 48 km/h. **B.** 50 km/h. **C.** 36 km/h. **D.** 60 km/h.

Hướng dẫn

*Tốc độ trung bình: $v_{tb} = \frac{s}{t} = \frac{s_1 + s_2}{t} = \frac{v_1 \cdot 0,5t + v_2 \cdot 0,5t}{t} = \frac{v_1 + v_2}{2} = 36(km/h)$

\Rightarrow Chọn C.

Câu 24. Một người đi xe đạp chuyển động trên một đoạn đường thẳng AB có độ dài là s. Tốc độ của xe đạp trong nửa đầu của đoạn đường này là 12 km/h và trong nửa cuối là 24 km/h. Tính tốc độ trung bình của xe đạp trên cả đoạn đường AB.

- A.** 16 km/h. **B.** 50 km/h. **C.** 14,4 km/h. **D.** 60 km/h.

Hướng dẫn

$$* \text{Tốc độ trung bình: } v_{tb} = \frac{s}{t} = \frac{s}{t_1 + t_2} = \frac{s}{\frac{0,5s}{v_1} + \frac{0,5s}{v_2}} = \frac{2v_1v_2}{v_1 + v_2} = 14,4 \text{ (km/h)}$$

⇒ Chọn A.

Câu 25. Một ô tô chạy trên một đoạn đường thẳng từ địa điểm A đến địa điểm B phải mất một khoảng thời gian t . Tốc độ của ô tô trong một phần ba đầu của khoảng thời gian này là 60 km/h, một phần tư tiếp theo của khoảng thời gian này là 50 km/h và trong phần còn lại là 81 km/h. Tốc độ trung bình của ô tô trên cả đoạn đường AB gần giá trị nào nhất sau đây?.

- A. 48 km/h. B. 50 km/h. C. 66 km/h. D. 69 km/h.

Hướng dẫn

*Tốc độ trung bình:

$$v_{tb} = \frac{s}{t} = \frac{s_1 + s_2 + s_3}{t} = \frac{v_1 \cdot \frac{t}{3} + v_2 \cdot \frac{t}{4} + v_3 \cdot \left(t - \frac{t}{3} - \frac{t}{4}\right)}{t} = 66,25 \text{ (km/h)}$$

⇒ Chọn C.

Câu 26. Một người đi xe đạp chuyển động trên một đoạn đường thẳng AB có độ dài là s . Tốc độ của xe đạp trong một phần tư đầu của đoạn đường này là 12 km/h, trong một phần năm tiếp theo là 16 km/h và trong phần còn lại là 22 km/h. Tốc độ trung bình của xe đạp trên cả đoạn đường AB gần giá trị nào nhất sau đây?

- A. 48 km/h. B. 15 km/h. C. 14 km/h. D. 17 km/h.

Hướng dẫn

*Tốc độ trung bình:

$$v_{tb} = \frac{s}{t} = \frac{s}{t_1 + t_2 + t_3} = \frac{s}{\frac{s/4}{v_1} + \frac{s/5}{v_2} + \frac{s \left(1 - \frac{1}{4} - \frac{1}{5}\right)}{v_2}} = 17,14 \text{ (km/h)}$$

⇒ Chọn D.

Câu 27. Phương trình chuyển động của một chất điểm dọc theo trục Ox theo chiều dương có dạng: $x = 5 + 5t$ (x đo bằng kilômét và t đo bằng giờ). Chất điểm đó xuất phát từ điểm nào và chuyển động với tốc độ bằng bao nhiêu?

- A. Từ điểm O, với tốc độ 5 km/h.
 B. Từ điểm O, với tốc độ 60 km/h.
 C. Từ điểm M, cách O là 5 km, với tốc độ 5 km/h.
 D. Từ điểm M, cách O là 5 km, với tốc độ 60 km/h.

Hướng dẫn

$$* \text{Đổi chiếu với phương trình tổng quát: } x = x_0 + vt \Rightarrow \begin{cases} x_0 = 5 \text{ (km)} \\ v = 5 \text{ (km/h)} \end{cases}$$

⇒ Chọn C.

NÓI ĐẾN LUYỆN THI THPT QG MÔN VẬT LÝ là nhắc đến THẦY CHU VĂN BIÊN

Câu 28. Phương trình chuyển động của một chất điểm dọc theo trục Ox có dạng: $x = 4t - 10$ (x đo bằng kilômét và t đo bằng giờ). Quãng đường đi được của chất điểm sau 3 h chuyển động là bao nhiêu?

- A. -12 km. B. 12 km. C. -8 km. D. 8 km.

Hướng dẫn

*Đổi chiều với phương trình tổng quát: $x = x_0 + vt \Rightarrow \begin{cases} x_0 = -10(km) \\ v = 4(km/h) \end{cases}$

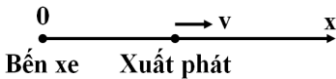
$\Rightarrow s = vt = 4.3 = 12(km)$

⇒ Chọn B.

Câu 29. Một xe ô tô xuất phát từ một địa điểm cách bến xe 5 km trên một đường thẳng qua bến xe, và chuyển động với tốc độ 80 km/h ra xa bến. Chọn bến xe làm mốc, chọn thời điểm ô tô xuất phát làm mốc thời gian và chọn chiều chuyển động của ô tô làm chiều dương. Phương trình chuyển động của xe ô tô trên đoạn đường thẳng là

- A. $x = 5 + 80t$. B. $x = (80 - 3)t$. C. $x = 3 - 80t$. D. $x = 80t$.

Hướng dẫn



*Đổi chiều với phương trình tổng quát: $x = x_0 + vt \Rightarrow \begin{cases} x_0 = +5(km) \\ v = 80(km/h) \end{cases} \Rightarrow x = 5 + 80t$

⇒ Chọn A.

Câu 30. Cùng một lúc tại hai điểm A và B cách nhau 12 km có hai ô tô xuất phát, chạy cùng chiều nhau trên đường thẳng AB, theo chiều từ A đến B. Vận tốc của ô tô chạy từ A là 54 km/h và của ô tô chạy từ B là 48 km/h. Chọn A làm mốc, chọn thời điểm xuất phát của hai xe ô tô làm mốc thời gian và chọn chiều chuyển động của hai ô tô làm chiều dương. Phương trình chuyển động của ô tô chạy từ A và chạy từ B lần lượt là

- A. $x_A = 54t$ và $x_B = 48t + 12$. B. $x_A = 54t + 10$ và $x_B = 48t$.
C. $x_A = 54t$ và $x_B = 48t - 10$. D. $x_A = -54t$ và $x_B = 48t$.

Hướng dẫn

*Từ: $x = x_0 + vt \Rightarrow \begin{cases} x_{0A} = 0 \\ v_A = 54(km/h) \\ x_{0B} = +10(km) \\ v_B = 48(km/h) \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} x_A = 54t \\ x_B = 12 + 48t \end{cases}$

⇒ Chọn A.

Câu 31. Một đoàn tàu rời ga chuyển động thẳng nhanh dần đều. Sau 1,5 phút tàu đạt tốc độ 40 km/h. Cần thêm bao nhiêu phút nữa tàu sẽ đạt tốc độ 60 km/h?

- A. 45 s. B. 50 s. C. 30 s. D. 60 s.

Hướng dẫn

*Từ: $v = v_0 + at = at \Rightarrow \frac{v_2}{v_1} = \frac{t_2}{t_1} \Rightarrow \frac{60}{40} = \frac{t_2}{90} \Rightarrow t_2 = 135(s) \Rightarrow t_2 - t_1 = 45(s)$

⇒ **Chọn A.**

Câu 32. Một ô tô đang chạy thẳng đều với tốc độ 40 km/h bỗng tăng ga chuyển động nhanh dần đều. Chọn chiều dương là chiều chuyển động. Tính gia tốc của xe, biết rằng sau khi tăng ga chạy được quãng đường 2 km thì ô tô đạt tốc độ 60 km/h.

- A.** 1000 km/h². **B.** 1500 km/h². **C.** 2000 km/h². **D.** 500 km/h².

Hướng dẫn

*Từ: $v^2 - v_0^2 = 2as \Rightarrow 60^2 - 40^2 = 2a \cdot 2 \Rightarrow a = 500(km/h^2) \Rightarrow$ **Chọn D.**

Câu 33. Một xe máy đang đi với tốc độ 36 km/h bỗng người lái xe thấy có một cái hồ trước mặt, cách xe 10 m. Người ấy phanh gấp và xe đến sát miệng hồ thì dừng lại. Chọn chiều dương là chiều chuyển động. Tính gia tốc của xe.

- A.** -1 m/s². **B.** -5 m/s². **C.** -2 m/s². **D.** -2,5 m/s².

Hướng dẫn

*Từ: $v^2 - v_0^2 = 2as \Rightarrow 0^2 - \left(\frac{36 \cdot 10^3 m}{3600s}\right)^2 = 2a \cdot 10 \Rightarrow a = -5(m/s^2) \Rightarrow$ **Chọn B.**

Câu 34. Một ô tô đang chuyển động với vận tốc v_0 trên một đoạn đường thẳng nằm ngang thì tắt máy, sau 1 phút 40 giây thì ô tô dừng lại, trong thời gian đó ô tô đi được quãng đường 1 km. Độ lớn của gia tốc là

- A.** 4,5 m/s². **B.** 0,5 m/s². **C.** 0,2 m/s². **D.** 0,3 m/s².

Hướng dẫn

*Từ: $\begin{cases} v = v_0 + at \\ s = v_0 t + 0,5at^2 \end{cases} \xrightarrow{\text{Khi dừng lại}} \begin{cases} 0 = v_0 + a \cdot 100 \\ 1000 = v_0 \cdot 100 + 0,5a \cdot 100^2 \end{cases}$

⇒ $\begin{cases} a = -0,2(m/s^2) \\ v_0 = 20(m/s) \end{cases} \Rightarrow$ **Chọn C.**

Câu 35. Một máy bay phản lực khi hạ cánh có tốc độ tiếp đất là 120 m/s. Biết rằng để giảm tốc độ, độ lớn gia tốc cực đại của máy bay có thể đạt được bằng 5 m/s². Thời gian nhỏ nhất cần để máy bay dừng hẳn lại kể từ lúc tiếp đất là

- A.** 40 s. **B.** 24 s. **C.** 30 s. **D.** 20 s.

Hướng dẫn

*Từ: $v = v_0 + at \Rightarrow 0 = 120 + (-5)t \Rightarrow t = 24(s) \Rightarrow$ **Chọn B.**

Câu 36. Một máy bay phản lực khi hạ cánh có tốc độ tiếp đất là 120 m/s. Biết rằng để giảm tốc độ, độ lớn gia tốc cực đại của máy bay có thể đạt được bằng 5 m/s². Máy bay có thể hạ cánh an toàn trên một đường băng có chiều dài nhỏ nhất là

- A.** 1000 m. **B.** 1500 m. **C.** 1440 m. **D.** 1600 m.

Hướng dẫn

*Từ: $v^2 - v_0^2 = 2as \Rightarrow 0^2 - 120^2 = 2(-5) \cdot s \Rightarrow s = 1440(m) \Rightarrow$ **Chọn C.**

NÓI ĐẾN LUYỆN THI THPT QG MÔN VẬT LÝ là nhắc đến THẦY CHU VĂN BIÊN

Câu 37. Một vật chuyển động thẳng nhanh dần đều với gia tốc 2 m/s^2 , không vận tốc đầu. Kể từ khi vật bắt đầu chuyển động, quãng đường đi được sau 7 giây và trong giây thứ 7 lần lượt là y và z . Giá trị của $(y + z)$ bằng

- A. 47 m. B. 45 m. C. 62 m. D. 53 m.

Hướng dẫn

*Từ: $s = 0,5at^2 = t^2 \Rightarrow \begin{cases} s_6 = 6^2 = 36 \\ s_7 = 7^2 = 49 \end{cases} \Rightarrow s_6 - s_5 = 13 \Rightarrow y + z = 49 + 13 = 62(m)$

⇒ Chọn C.

Câu 38. Một xe ô tô đi với vận tốc v_0 đến điểm A thì tắt máy chuyển động thẳng chậm dần đều. Hai giây đầu tiên khi đi qua A nó đi được quãng đường AB dài hơn quãng đường BC đi được trong 2 giây tiếp theo 4 m. Biết rằng, qua A được 10 giây thì ô tô mới dừng lại tại điểm D. Độ lớn của AD là

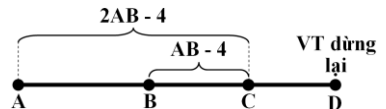
- A. 45 m. B. 50 m. C. 20 m. D. 30 m.

Hướng dẫn

*Từ: $\begin{cases} v = v_0 + at \\ s = v_0t + 0,5at^2 \end{cases} \xrightarrow{\text{Tại D}} \begin{cases} 0 = v_0 + a \cdot 10 \\ AD = v_0 \cdot 10 + 0,5a \cdot 10^2 \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} a = -0,1v_0 \\ AD = 5v_0 \end{cases}$

*Từ: $s = v_0t + 0,5at^2 = v_0t - 0,05v_0t^2 \Rightarrow \begin{cases} AB = v_0 \cdot 2 - 0,05v_0 \cdot 2^2 = 1,8v_0 \\ \underbrace{AB + BC}_{2AB - 4} = v_0 \cdot 4 - 0,05v_0 \cdot 4^2 = 3,2v_0 \end{cases}$

$\Rightarrow 2(1,8v_0) - 4 = 3,2v_0 \Rightarrow \begin{cases} v_0 = 10(m/s) \\ AD = 5v_0 = 50(m) \end{cases}$



⇒ Chọn B.

Câu 39. Một xe ô tô chuyển động thẳng chậm dần đều từ điểm A đến điểm B với tốc độ tại A là v_0 . Cùng lúc đó, một con chó chạy với tốc độ không đổi $4v_0$ từ A đến B, đến B nó lại chuyển động ngược lại gặp xe rồi nó lại chạy về B, cứ như vậy cho đến khi xe dừng lại tại B. Nếu $AB = 1 \text{ km}$ thì quãng đường con chó chạy được là

- A. 2 km. B. 8 km. C. 6 km. D. 10 km.

Hướng dẫn

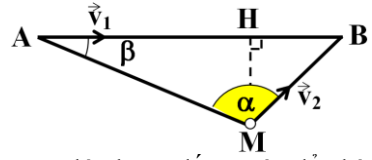
*Gọi t là thời gian xe chạy từ A đến B:

$\begin{cases} 0 = v = v_0 + at \Rightarrow at = -v_0 \\ 1 = s = v_0t + 0,5at^2 \end{cases} \Rightarrow 1 = v_0t + 0,5(-v_0)t \Rightarrow v_0t = 2(km)$

*Quãng đường chó chạy được: $S_{cho} = 4v_0t = 8(km)$

⇒ Chọn B.

Câu 40. Một xe buýt chuyển động thẳng đều trên đường với độ lớn vận tốc $v_1 = 16$ m/s. Một hành khách đứng cách đường đoạn 60 m. Người này nhìn thấy xe buýt vào thời điểm xe cách người một khoảng 400 m. Người đó chuyển động thẳng đều với độ lớn vận tốc 4 m/s. Để người gặp được xe buýt cùng một lúc hoặc đến trước để chờ xe thì góc α không thể là



- A. 45^0 . B. 36^0 . C. 60^0 . D. 143^0 .

Hướng dẫn

*Gọi B là vị trí gặp; t_1, t_2 lần lượt là thời gian xe chuyển động từ A đến B và thời gian người chuyển động từ M đến B. Để người tới C cùng lúc hoặc trước xe thì $t_2 \leq t_1$.

*Từ: $\frac{AB}{\sin \alpha} = \frac{MB}{\sin \beta} \xrightarrow{AB=v_1 t_1; MB=v_2 t_2} t_2 = \frac{0,6 t_1}{\sin \alpha} \xrightarrow{t_2 \leq t_1} \sin \alpha \geq 0,6$

$\Rightarrow 36,87^0 \leq \alpha \leq 143,13^0$

\Rightarrow Chọn B.

