

**Chuyên:**

- ☑ Nhận dạy kèm môn Vật lý từ lớp 6 đến lớp 12
- ☑ Luyện thi THPT Quốc Gia môn Vật lý
- ☑ Luyện thi học sinh giỏi, thi chuyên môn Vật lý
- ☑ Giới thiệu gia sư dạy kèm tại nhà tất cả các môn

thaytruong.vn

0978.013.019 (Th.Trường)

Vật Lý Thầy Trường

Trên con đường thành công không có dấu chân của kẻ lười biếng!

CHỦ ĐỀ 1. CHUYỂN ĐỘNG CƠ. CHUYỂN ĐỘNG THẲNG ĐỀU**DẠNG 4. BÀI TOÁN LIÊN QUAN ĐẾN ĐỒ THỊ CHUYỂN ĐỘNG THẲNG ĐỀU****Phương pháp giải:**

- Áp dụng công thức: $v = \frac{x - x_0}{t}$
- + nếu $v > 0$ vật chuyển động theo chiều dương
- + nếu $v < 0$ vật chuyển động theo chiều âm
- Phương trình chuyển động $x = x_0 + vt$

VÍ DỤ MINH HỌA

Câu 1: Hai ô tô xuất phát cùng một lúc từ 2 địa điểm A và B cách nhau 20km trên một đường thẳng đi qua B, chuyển động cùng chiều theo hướng A đến B. Vận tốc của ô tô xuất phát từ A với $v = 60\text{km/h}$, vận tốc của xe xuất phát từ B với $v = 40\text{km/h}$.

a/ Viết phương trình chuyển động.

b/ Vẽ đồ thị tọa độ – thời gian của 2 xe trên cùng hệ trục.

c/ Dựa vào đồ thị để xác định vị trí và thời điểm mà 2 xe đuổi kịp nhau.

Hướng dẫn :

a/ Chọn chiều dương là chiều chuyển động từ A đến B, gốc tọa độ tại A, gốc thời gian là lúc hai xe xuất phát
phương trình chuyển động của hai xe $x = x_0 + vt$

Đối với xe chuyển động từ A : $x_{0A} = 0; v_A = 60\text{km/h} \Rightarrow x_A = 60t$

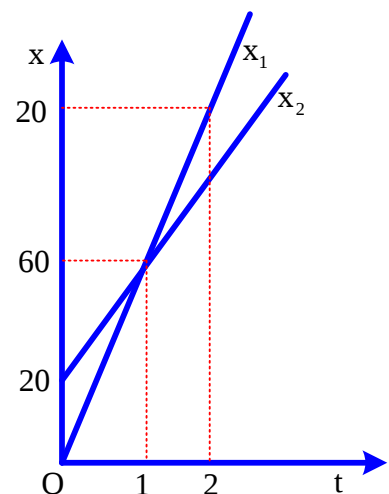
Đối với xe chuyển động từ B : $x_{0B} = 20\text{km}; v_B = 40\text{km/h} \Rightarrow x_B = 20 + 40t$

b/ Ta có bảng (x, t)

t (h)	0	1	2
x_1 (km)	0	60	120
x_2 (km)	20	60	100

Đồ thị:

c/ Dựa vào đồ thị ta thấy 2 xe gặp nhau ở vị trí cách A 60km và thời điểm mà hai xe gặp nhau 1h.



Câu 2: Cho đồ thị chuyển động của hai xe được mô tả như hình vẽ. (Hình 1). Hãy nêu đặc điểm chuyển động của mỗi xe và viết phương trình chuyển động

Hướng dẫn:

Đối với xe 1 chuyển động từ A đến N rồi về E

Xét giai đoạn 1 từ A đến N:

$$v_1 = \frac{x_N - x_A}{t_N - t_A} = \frac{25 - 0}{0,5 - 0} = 50 \left(\frac{\text{km}}{\text{h}} \right)$$

Xe một chuyển động từ gốc tọa độ đến N theo chiều dương với vận tốc 50km/h

Phương trình chuyển động

$$x_{\text{1gđ1}} = 50t \quad (\text{DK: } 0 \leq t \leq 0,5)$$

Xét giai đoạn hai từ N về E:

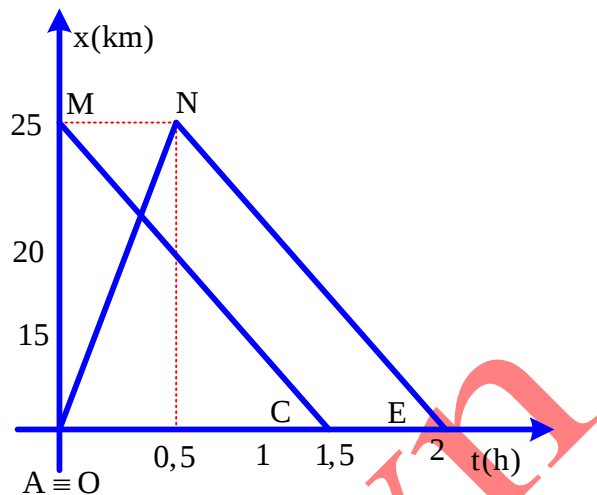
$$v_2 = \frac{x_E - x_N}{t_E - t_N} = \frac{0 - 25}{2,5 - 0,5} = -12,5 (\text{km/h})$$

Giai đoạn hai chuyển động từ N về E theo chiều âm có vận tốc $-12,5\text{km/h}$ và xuất phát cách gốc tọa độ 25km và sau 0,5h xo với gốc tọa độ

$$\text{Phương trình chuyển động } x_2 = 25 - 12,5(t - 0,5) \quad (\text{DK: } 0,5 \leq t \leq 2,5)$$

$$\text{Đối với xe 2 chuyển động từ M về C với } v = \frac{x_C - x_M}{t_C - t_M} = \frac{0 - 25}{1,5 - 0} = -\frac{50}{3} \left(\frac{\text{km}}{\text{h}} \right)$$

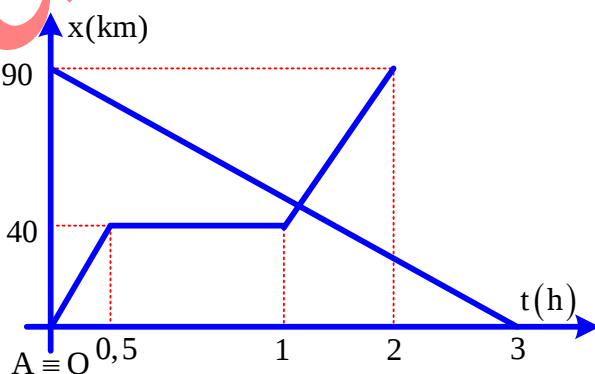
$$\text{Chuyển động theo chiều âm, cách gốc tọa độ 25km: } x_2 = 25 - \frac{50}{3}t$$



BÀI TẬP TỰ LUYỆN

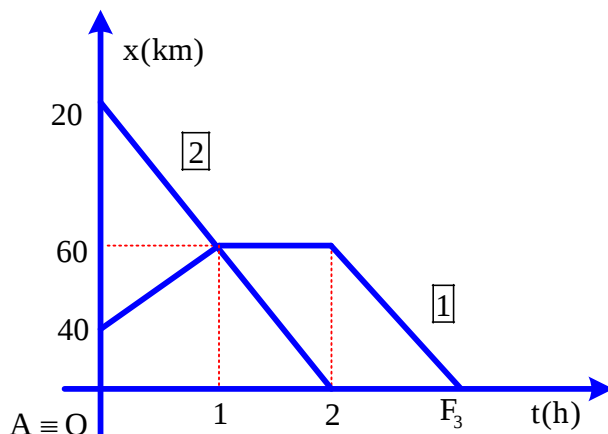
Câu 1: Cho đồ thị chuyển động của hai xe được mô tả trên hình vẽ.

- Hãy nêu đặc điểm chuyển động của hai xe.
- Tính thời điểm hai xe gặp nhau, lúc đó mỗi xe đi được quãng đường là bao nhiêu?



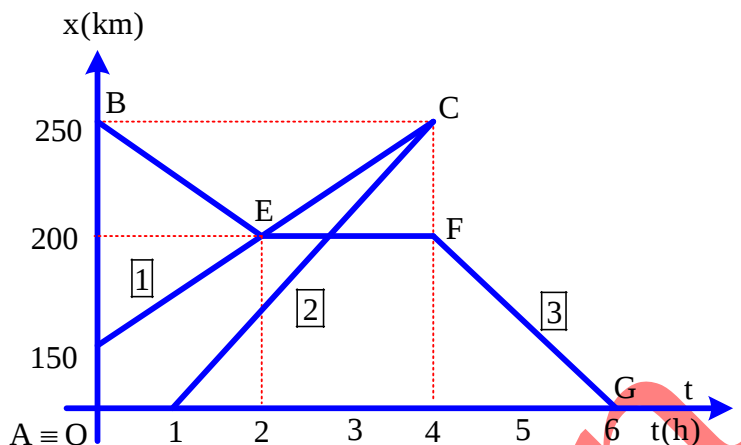
Câu 2: Cho đồ thị chuyển động của hai xe được mô tả trên hình vẽ.

- Hãy nêu đặc điểm chuyển động của hai xe.
- Xác định thời điểm và vị trí hai xe gặp nhau



Câu 3: Cho đồ thị chuyển động của ba xe được mô tả trên hình vẽ

- Hãy nêu đặc điểm chuyển động của ba xe.
- Xác định thời điểm và vị trí các xe gặp nhau.



LỜI GIẢI CHI TIẾT BÀI TẬP TỰ LUYỆN

Câu 1:

a/ Xe 1 chia làm ba giai đoạn

Giai đoạn 1: Ta có $v_1 = \frac{x_2 - x_1}{t_2 - t_1} = \frac{40 - 0}{0,5 - 0} = 80 \text{ km/h}$

Xe chuyển động theo chiều dương với 80 km/h xuất phát từ gốc tọa độ

Phương trình chuyển động $x_{gd1} = 80t \quad (0 \leq t \leq 0,5)$

Giai đoạn 2: Ta có $v_2 = \frac{x_3 - x_4}{t_3 - t_4} = \frac{40 - 40}{1 - 0,5} = 0 \text{ km/h}$

Xe đứng yên tại vị trí cách gốc tọa độ là 40 km trong khoảng thời gian $0,5 \text{ h}$

Phương trình chuyển động gđ 2: $x_{gd2} = 40 + 0(t - 0,5) \quad (0,5 \leq t \leq 1)$

Giai đoạn 3: Ta có $v_{gd3} = \frac{x_5 - x_4}{t_5 - t_4} = \frac{90 - 40}{2 - 1} = 50 \text{ km/h}$

Xe vẫn chuyển động theo chiều dương với 50 km/h xuất phát cách gốc tọa độ 40 km và xuất phát sau gốc thời gian là 1 h

Phương trình chuyển động $x_3 = 40 + 50(t - 1) \quad (1 \leq t \leq 2)$

Đối với xe 2: ta có $v = \frac{x_2 - x_1}{t_2 - t_1} = \frac{0 - 90}{3 - 0} = -30 \text{ km/h}$

Vậy xe 2 chuyển động theo chiều âm với vận tốc -30 km/h xuất phát cách gốc tọa độ là 90 km , cùng gốc thời gian $x_{x2} = 90 - 30t \quad (0 \leq t \leq 3)$

b; Từ hình vẽ ta nhận thấy hai xe gặp nhau ở giai đoạn 3 của xe một

Ta có $x_{x2} = x_3 \Rightarrow 90 - 30t = 40 + 50(t - 1) \Rightarrow t = \frac{5}{4} \text{ h} = 1,25 \text{ h}$

Vậy sau $1 \text{ h} 15 \text{ phút}$ hai xe gặp nhau và xe hai đi được quãng đường $s_2 = vt = 30 \cdot 1,25 = 37,5 \text{ km}$

xe một đi được quãng đường $s_1 = 90 - 37,5 = 52,5 \text{ km}$

Câu 2:

a/Xe một chia làm ba giai đoạn

Giai đoạn 1: chuyển động trên đoạn DC với $v = \frac{x_C - x_D}{t_C - t_D} = \frac{60 - 40}{1 - 0} = 20 \text{ km/h}$

Vậy xe chuyển động theo chiều dương, xuất phát cách gốc tọa độ 40 km với vận tốc 20 km/h

Phương trình chuyển động $x_{CD} = 40 + 20t \quad (0 \leq t \leq 1)$

Giai đoạn 2: trên đoạn CE với $v_{CD} = \frac{x_E - x_C}{t_E - t_C} = \frac{60 - 60}{2 - 1} = 0 \text{ km/h}$

Vậy giai đoạn hai xe đứng yên, cách gốc tọa độ 60 km và cách gốc thời gian là 1 h

Phương trình chuyển động $x_{CE} = 60 + 0(t - 1) \quad (1 \leq t \leq 2)$

Giai đoạn 3: trên đoạn EF với $v = \frac{x_F - x_E}{t_F - t_E} = \frac{0 - 60}{3 - 2} = -60 \text{ km/h}$

Vậy giai đoạn 3 xe chuyển động ngược chiều dương, cách gốc tọa độ 60 km và cách gốc thời gian 2h
Phương trình chuyển động $x_{EF} = 60 - 60(t - 2) \quad (2 \leq t \leq 3)$

Xe 2 chuyển động $v = \frac{x_2 - x_1}{t_2 - t_1} = \frac{0 - 120}{2 - 0} = -60 \text{ km/h}$

Vậy xe 2 chuyển động theo chiều âm với $v = 50 \text{ km/h}$ cách gốc tọa độ 100km

Vậy phương trình chuyển động $x_2 = 100 - 60t \quad (0 \leq t \leq 2)$

b/ Theo đồ thị hai xe gặp nhau tại C cách gốc tọa độ là 60km và cách gốc thời gian là sau 1h

Câu 3:

a. Đối với xe 1: ta có $v_1 = \frac{x_2 - x_1}{t_2 - t_1} = \frac{250 - 150}{4 - 0} = 25 \text{ km/h}$

Vậy xe một chạy theo chiều dương và xuất phát cách gốc tọa độ 150 km

Phương trình chuyển động của xe 1: $x_1 = 150 + 25t$

Đối với xe 2: ta có $v_2 = \frac{x_2 - x_1}{t_2 - t_1} = \frac{250 - 0}{4 - 1} = \frac{250}{3} \text{ km/h}$

Vậy xe hai chạy theo chiều dương và xuất phát từ gốc tọa độ và sau gốc thời gian 1h

Phương trình chuyển động của xe 2: $x_2 = \frac{250}{3}(t - 1)$

Đối với xe 3: Chia làm ba giai đoạn

Giai đoạn một BE: Ta có $v_{BE} = \frac{x_2 - x_1}{t_2 - t_1} = \frac{200 - 250}{2 - 0} = -25 \text{ (km/s)}$

Giai đoạn này vật chạy ngược chiều dương với $v = 25 \text{ km/h}$ và xuất phát cách gốc tọa độ 250km

Phương trình chuyển động $x_{BE} = 250 - 25t \quad (\text{km})$

Giai đoạn EF: Ta có $v_{EF} = \frac{x_2 - x_1}{t_2 - t_1} = \frac{200 - 200}{4 - 2} = 0 \text{ (km/h)}$

Giai đoạn này vật không chuyển động đứng yên trong 2h và cách gốc tọa độ 200km và cách gốc thời gian là 2h

Phương trình chuyển động $x_{EF} = 200 + 0(t - 2) \quad (\text{km})$

Giai đoạn FG: Ta có $v_{FG} = \frac{x_2 - x_1}{t_2 - t_1} = \frac{0 - 200}{6 - 4} = -100 \text{ (km/h)}$

Giai đoạn này vật chuyển động theo chiều âm với 100km/h và cách gốc tọa độ 200km và cách gốc thời gian là 4h

Phương trình chuyển động $x_{FG} = 200 - 100(t - 4) \quad (\text{km})$

b. Các xe gặp nhau

✎ Xét xe một và xe hai

Thời điểm xe một và hai gặp nhau ta có $x_1 = x_2 \Rightarrow 150 + 25t = \frac{250}{3}(t - 1) \Rightarrow t = 4 \text{ h}$

Cách gốc tọa độ $x = 150 + 25.4 = 250 \text{ km}$

Vậy xe một và hai sau 4h gặp nhau và cách gốc tọa độ 250km

✎ Xét xe một và xe ba

Thời điểm xe một và hai gặp nhau ta có $x_1 = x_3 \Rightarrow 150 + 25t = 250 - 25t \Rightarrow t = 2 \text{ h}$

Cách gốc tọa độ $x = 150 + 25.2 = 200 \text{ km}$

Vậy xe một và ba sau 2h gặp nhau và cách gốc tọa độ 200km

✎ Xét xe hai và xe ba

Thời điểm xe một và hai gặp nhau ta có $x_2 = x_3 \Rightarrow \frac{250}{3}(t - 1) = 200 + 0(t - 2) \Rightarrow t = 3,4 \text{ h}$

Cách gốc tọa độ $x = \frac{250}{3}(3,4 - 1) = 200 \text{ km}$

Vậy xe hai và ba sau 3,4h gặp nhau và cách gốc tọa độ 200km

BÀI TẬP TRẮC NGHIỆM ÔN TẬP CHUYỂN ĐỘNG CƠ & CHUYỂN ĐỘNG THẲNG ĐỀU

Câu 1. Chuyển bay từ Thành phố HCM đi Pa-ri khởi hành lúc 21 giờ 30 phút giờ Hà Nội ngày hôm trước, đến Pa-ri lúc 5 giờ 30 phút sáng hôm sau theo giờ Pa-ri. Biết giờ Pa-ri chậm hơn giờ Hà Nội là 6 giờ. Theo giờ Hà Nội, máy bay đến Pa-ri là

- A. 11 giờ 30 phút. B. 14 giờ. C. 12 giờ 30 phút. D. 10 giờ.

Câu 2. Phương trình chuyển động của một chất điểm dọc theo trục Ox có dạng: $x = 4t - 10$ (x đo bằng km; t đo bằng giờ). Quãng đường đi được của chất điểm sau 2 giờ chuyển động bằng

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

Câu 3. Một xe ô tô xuất phát từ một địa điểm cách bến xe 3 km trên một đường thang qua bến xe và chuyển động với vận tốc 80 km/giờ ra xa bến. Chọn bến xe làm vật 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 ô tô trên đoạn đường thẳng này là

- A. $x = 3 + 80t$. B. $x = 77t$. C. $x = 80t$. D. $x = 3 - 80t$.

Câu 4. Cùng một lúc tại hai điểm A và B cách nhau 10 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/giờ và của ô tô chạy từ B là 48 km/giờ. 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 xe A và B lần lượt là

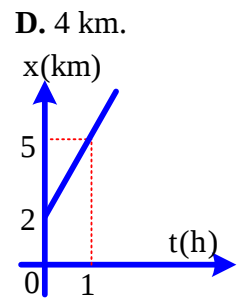
- A. $x_A = 54t$ và $x_B = 48t + 10$. B. $x_A = 54t + 10$ và $x_B = 48t$.
C. $x_A = 54t$ và $x_B = 48t - 10$. D. $x_A = -54t$ và $x_B = 48t$.

Câu 5. Phương trình chuyển động của một chất điểm dọc theo trục Ox có dạng: $x = 2t - 10$ (km, giờ). Quãng đường đi được của chất điểm sau 3 h là

- A. 6 km. B. - 6 km. C. - 4 km. D. 4 km.

Câu 6. Đồ thị tọa độ - thời gian của một chiếc xe chuyển động thẳng đều. Phương trình chuyển động của chất điểm là:

- A. $x = 2 + 3t$ (x tính bằng km; t tính bằng giờ)
B. $x = 3t$ (x tính bằng km; t tính bằng giờ)
C. $x = 2t + 3$ (x tính bằng km; t tính bằng giờ)
D. $x = 5t$ (x tính bằng km; t tính bằng giờ)

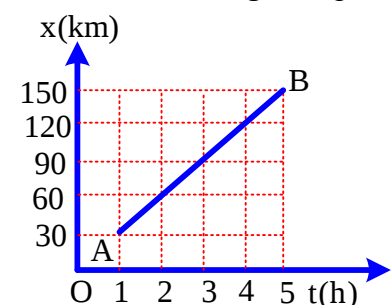


Câu 7. Từ B vào lúc 6 giờ 30 phút, một người đi xe máy về C, chuyển động thẳng đều với vận tốc $v = 30$ km/giờ. Biết $BC = 75$ km, người này đến C vào thời điểm

- A. 8 giờ 30 phút. B. 9 giờ. C. 10 giờ. D. 10 giờ 30 phút.

Câu 8. Hình vẽ bên là đồ thị tọa độ - thời gian của một chiếc xe ô tô chạy từ A đến B trên một đường thẳng. Vận tốc của xe bằng

- A. 30 km/giờ. B. 150 km/giờ.
C. 120 km/giờ. D. 100 km/giờ.



Câu 9. Cùng một lúc tại hai điểm A và B cách nhau 10 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/giờ và của ô tô chạy từ B là 48 km/giờ. Khoảng thời gian từ lúc hai ô tô xuất phát đến lúc ô tô A đuổi kịp ô tô B là

- A. 1 giờ. B. 1 giờ 20 phút. C. 1 giờ 40 phút. D. 2 giờ.

Câu 10. Cùng một lúc tại hai điểm A và B cách nhau 10 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/giờ và của ô tô chạy từ B là 48 km/giờ. Hai ô tô gặp nhau tại địa điểm cách A

- A. 54 km. B. 72 km. C. 90 km. D. 108 km.

Câu 11. Một chiếc xe ô tô xuất phát từ A lúc 6 giờ sáng, chuyển động thẳng đều tới B, cách A 120 km. Biết xe tới B lúc 8 giờ 30 phút sáng, vận tốc của xe là

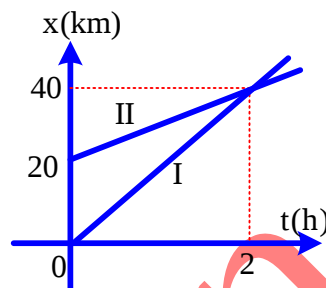
- A. 50 km/giờ. B. 48 km/giờ. C. 45 km/giờ. D. 60 km/giờ.

Câu 12. Một chiếc xe ô tô xuất phát từ A lúc 6 giờ sáng, chuyển động thẳng đều với vận tốc 48 km/giờ tới B, cách A 120 km. Sau khi đến B, xe đỗ lại 30 phút rồi chạy ngược về A cũng trên đoạn đường đó với vận tốc 60 km/giờ. Xe tới A vào lúc

- A. 11 giờ. B. 12 giờ. C. 11 giờ 30 phút. D. 12 giờ 30 phút.

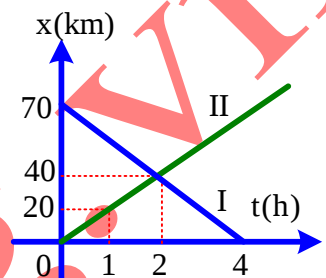
Câu 13. Đồ thị tọa độ – thời gian của hai chiếc xe I và II được biểu diễn như hình vẽ bên. Phương trình chuyển động của xe I và II lần lượt là:

- A. $x_1 = 20t$ và $x_2 = 20 + 10t$.
B. $x_1 = 10t$ và $x_2 = 20t$.
C. $x_1 = 20 + 10t$ và $x_2 = 20t$.
D. $x_1 = 20t$ và $x_2 = 10t$



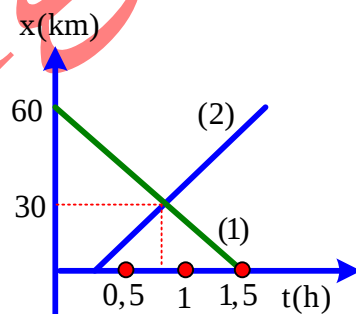
Câu 14. Đồ thị tọa độ – thời gian của hai chiếc xe I và II được biểu diễn như hình vẽ bên. Hai xe gặp nhau tại vị trí cách vị trí xuất phát của xe I một đoạn

- A. 40 km. B. 30 km. C. 35 km. D. 70 km.



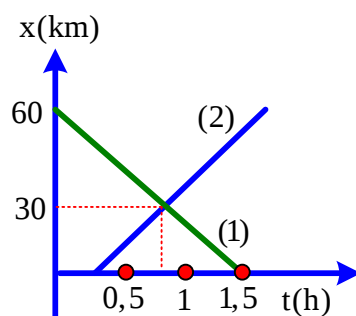
Câu 15. Cho đồ thị tọa độ của hai ô tô chuyển động thẳng đều Vận tốc của 2 ô tô là:

- A. 40, 60 B. 60, 40
C. -40, 60 D. 40, -60



Câu 16. Cho đồ thị tọa độ của hai ô tô chuyển động thẳng đều, Phương trình tọa độ của 2 ô tô là: (x :km; t :h)

- A. $x_1 = -40t$; $x_2 = 60t$
B. $x_1 = -40t$; $x_2 = 0,25 + 60t$
C. $x_1 = 60 - 40t$; $x_2 = 60(t - 0,25)$
D. $x_1 = -40t$; $x_2 = 60(t - 0,25)$



Câu 17. Một máy bay phản lực có vận tốc 700 km/giờ. Nếu muốn bay liên tục trên khoảng cách 1600 km thì máy bay phải bay trong thời gian là

- A. 2 giờ 18 phút. B. 3 giờ. C. 4 giờ 20 phút. D. 2 giờ.

Câu 18. Một ô tô chạy từ tỉnh A đến tỉnh B với tốc độ 40 km/giờ, khi quay trở về A ô tô chạy với tốc độ 60 km/giờ. Tốc độ trung bình của ô tô trên cả đoạn đường đi và về là

- A. $v_{tb} = 24$ km/giờ B. $v_{tb} = 48$ km/giờ C. $v_{tb} = 50$ km/giờ D. $v_{tb} = 0$

Câu 19. Một người đi xe bắt đầu cho xe chạy trên đoạn đường thẳng: trong 10 giây đầu xe chạy được quãng đường 50 m, trong 10 giây tiếp theo xe chạy được 150 m.

Tốc độ trung bình của xe máy trong khoảng thời gian nói trên là

- A. 25 m/s B. 5 m/s C. 10 m/s D. 20 m/s

Câu 20. Một người đi xe đạp từ A đến B với tốc độ 12 km/giờ trong $\frac{1}{3}$ quãng đường, và tốc độ 18 km/giờ trong $\frac{2}{3}$ quãng đường còn lại. Tốc độ trung bình của người đó trên cả đoạn đường AB là

- A. 15 km/giờ. B. 15,43 km/giờ. C. 14,40 km/giờ. D. 10 km/giờ.

Câu 21. Một xe chạy trong 5 giờ: 2 giờ đầu xe chạy với tốc độ trung bình 60 km/giờ; 3 giờ sau xe chạy với tốc độ trung bình 40 km/giờ. Tốc độ trung bình của xe trong suốt thời gian chuyển động là

- A. 48 km/giờ. B. 50 km/giờ. C. 35 km/giờ. D. 45 km/giờ.

Câu 22. Một xe đi từ A đến B theo chuyển động thẳng. Nửa đoạn đường đầu đi với tốc độ 12 km/giờ ; nửa đoạn đường sau đi với tốc độ 20 km/giờ. Tốc độ trung bình của xe trên cả đoạn đường là

- A. 15 km/giờ. B. 16 km/giờ. C. 12 km/giờ. D. 20 km/giờ.

Câu 23 Lúc 10 h có một xe xuất phát từ A đi về B với vận tốc 50 km/giờ. Lúc 10h30' một xe khác xuất phát từ B đi về A với vận tốc 80 km/giờ. Cho AB = 200 km. Lúc 11 giờ, hai xe cách nhau

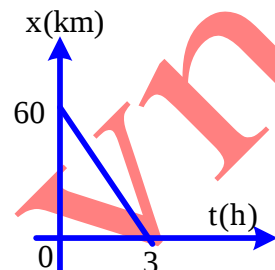
- A. 150 km. B. 100km. C. 160 km. D. 110km.

Câu 24. Lúc 6 h sáng, một ô tô khởi hành từ A, chuyển động thẳng đều với tốc độ 40 km/giờ. Nếu chọn trục tọa độ trùng với đường chuyển động, chiều dương ngược chiều chuyển động, gốc thời gian lúc 6 h và gốc tọa độ ở A. Phương trình chuyển động của ô tô là:

- A. $x = 40t$ (km). B. $x = -40(t - 6)$ (km). C. $x = 40(t - 6)$ (km). D. $x = -40t$ (km).

Câu 25. Đồ thị tọa độ của một vật chuyển động theo thời gian như hình vẽ. Vật chuyển động

- A. ngược chiều dương với tốc độ 20 km/giờ.
B. cùng chiều dương với tốc độ 20 km/giờ.
C. ngược chiều dương với tốc độ 60 km/giờ.
D. cùng chiều dương với tốc độ 60 km/giờ.



Câu 26. Từ B vào lúc 6 giờ 30 phút, một người đi xe máy về C, chuyển động thẳng đều với vận tốc $v = 30$ km/giờ. Biết BC = 70km, vào thời điểm 8 giờ, người này cách C một đoạn

- A. 45 km. B. 30 km. C. 70 km. D. 25 km.

Câu 27. Hai ô tô xuất phát cùng một lúc từ hai địa điểm A và B cách nhau 100 km, đi ngược chiều nhau. Ô tô chạy từ A có vận tốc 18 km/giờ, ô tô chạy từ B có vận tốc 32 km/giờ. Gốc tọa độ tại A, gốc thời gian là lúc hai ô tô chuyển động, chiều dương từ A đến B. Phương trình tọa độ của hai ô tô là

- A. $x_A = 18t$ (km); $x_B = 100 + 32t$ (km). B. $x_A = 100 + 18t$ (km); $x_B = -32t$ (km).
C. $x_A = 18t$ (km); $x_B = 100 - 32t$ (km). D. $x_A = 18t$ (km); $x_B = 100 + 32t$ (km).

Câu 28. Một người lái xe xuất phát từ A lúc 6 giờ, chuyển động thẳng đều tới B cách A 200 km. Xe tới B lúc 8 giờ 30 phút. Vận tốc của xe là

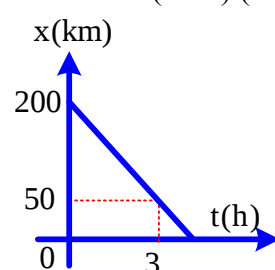
- A. 100 km/giờ. B. 80 km/giờ. C. 200 km/giờ. D. km/giờ.

Câu 29. Lúc 7 h sáng, một ô tô khởi hành từ A, chuyển động thẳng đều với vận tốc 36 km/giờ. Nếu chọn trục tọa độ trùng với đường chuyển động, chiều dương là chiều chuyển động, gốc thời gian lúc 7 h và gốc tọa độ ở A thì phương trình chuyển động của ô tô là:

- A. $x = 36t$ (km). B. $x = 36(t - 7)$ (km). C. $x = -36t$ (km). D. $x = -36(t - 7)$ (km).

Câu 30. Một vật chuyển động thẳng đều với đồ thị chuyển động như vẽ. Phương trình chuyển động của vật là:

- A. $x = 200 + 50t$ (km). B. $x = 200 - 50t$ (km).
C. $x = 100 + 50t$ (km). D. $x = 50t$ (km).

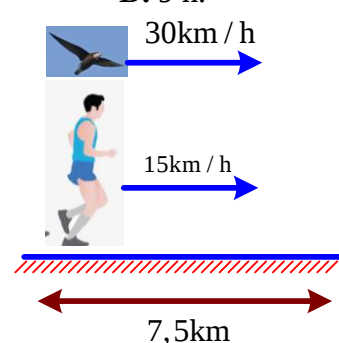


Câu 31. Lúc 12 h, một người chuyển động thẳng đều với tốc độ $v = 50$ km/giờ đi từ M về N. Biết MN = 300 km. Thời điểm người ấy đến N là

- A. 18 h. B. 6 h. C. 15 h. D. 9 h.

Câu 32. Một vận động viên maratong đang chạy đều với vận tốc 15km/h. Khi còn cách đích 7,5km thì có 1 con chim bay vượt qua người ấy đến đích với vận tốc 30km/h. Khi con chim chạm vạch tới đích thì quay lại và gặp vận động viên thì quay lại bay về vạch đích và cứ tiếp tục cho đến lúc cả 2 đều cùng đến vạch đích. Vậy con chim đã bay được bao nhiêu km trong quá trình trên?

- A. 10km B. 20km
C. 15km D. Không tính được vì thiếu dữ liệu



Câu 33. Một xe ô tô chạy trong 5 giờ thì 2 giờ đầu xe chạy với vận tốc 60km/h, 3 giờ sau xe chạy với vận tốc trung bình 54km/h. Tính vận tốc trung bình của xe trong suốt thời gian chuyển động.

- A. $v = 56,84(\text{km/h})$ B. $v = 45(\text{km/h})$ C. $v = 57(\text{km/h})$ D. $v = 56,4(\text{km/h})$

Câu 34. Hai người đi bộ cùng chiều, cùng một lúc từ hai địa điểm A và B để đi đến điểm M cách A 12 km và cách B 9 km, với tốc độ lần lượt là 30 km/giờ và 10 km/giờ. Hai người gặp nhau

- A. cách A 16,5 km, sau khi qua M. B. cách A 4,5 km, trước khi đến M.
C. cách A 7,5 km, trước khi đến M. D. tại M.

Câu 35. Hai địa điểm A và B cách nhau 15 km, cùng một lúc có hai xe chạy cùng chiều nhau từ A về B, sau 2 giờ thì đuổi kịp nhau. Biết xe đi từ A có tốc độ không đổi là 50 km/giờ. Xe B có tốc độ bằng

- A. 35,5 km/giờ. B. 37,5 km/giờ. C. 42,5 km/giờ. D. 30,0 km/giờ.

Câu 36. Một xe máy đi từ Hà Nam đến Hà Nội với vận tốc đều là 36 km/h. Cùng lúc đó ô tô đi từ Hà Nội về Hà Nam với vận tốc đều là 15m/s. Biết quãng đường Hà Nội và Hà Nam dài 90km. Nếu chọn gốc tọa độ tại Hà Nam, chiều dương từ Hà Nam đến Hà Nội; gốc thời gian là lúc bắt đầu khảo sát chuyển động thì phương trình chuyển động của 2 xe là (với x có đơn vị km, t có đơn vị giờ):

- A. $x_1 = -36t; x_2 = 90 - 54t$ B. $x_1 = 36t; x_2 = 90 + 54t$
C. $x_1 = 36t; x_2 = 90 - 54t$ D. $x_1 = 36t; x_2 = 90 - 15t$

Câu 37. Một xe máy đi từ Hà Nam đến Hà Nội với vận tốc đều là 36 km/h. Cùng lúc đó ô tô đi từ Hà Nội về Hà Nam với vận tốc đều là 15m/s. Biết quãng đường Hà Nội và Hà Nam dài 90km. Hai xe gặp nhau bao lâu sau khi chuyển động?

- A. 1,765h B. 1h C. 5h D. 1,5h

Câu 38. Một xe máy đi từ Hà Nam đến Hà Nội với vận tốc đều là 36 km/h. Cùng lúc đó ô tô đi từ Hà Nội về Hà Nam với vận tốc đều là 15m/s. Biết quãng đường Hà Nội và Hà Nam dài 90km. Đến lúc gặp nhau, mỗi xe đi được 1 quãng đường tương ứng là:

- A. $s_1 = 6\text{km}; s_2 = 54\text{km}$ B. $s_1 = 36\text{km}; s_2 = 15\text{km}$
C. $s_1 = 36\text{km}; s_2 = 48\text{km}$ D. $s_1 = 54\text{km}; s_2 = 36\text{km}$

Câu 39. Lúc 1 giờ 30 trưa một thầy giáo đi xe máy từ nhà đến Trung Tâm BDKT A cách nhau 30km. Lúc 1 giờ 50 phút, xe máy còn cách Trung Tâm BDKT A là 10km. Vận tốc của chuyển động đều của xe máy là ?

- A. 30km/h B. 60km/h C. 90km/h D. Tất cả đều sai

Câu 40. Vật chuyển động trên đoạn đường AB chia làm 2 giai đoạn nửa quãng đường đầu chuyển động với vận tốc 36(km/h) và nửa quãng đường sau chuyển động với vận tốc 54(km/h). Vận tốc trung bình trên đoạn đường AB là :

- A. $v = 43,2(\text{km/h})$ B. $v = 45(\text{km/h})$ C. $v = 21,6(\text{km/h})$ D. $v = 90(\text{km/h})$

Câu 41. Một người chạy bộ trên một đường thẳng. Lúc đầu người đó chạy với tốc độ 6 m/s trong thời gian 9 s. Sau đó người ấy chạy với tốc độ 2 m/s trong thời gian 4 s. Trong toàn bộ thời gian chạy, tốc độ trung bình của người đó là

- A. 4,77 km/giờ. B. 15,32 km/giờ. C. 7,50 km/giờ. D. 17,17 km/giờ.

Câu 42. Một người bơi dọc theo chiều dài 100 m của bể bơi hết 60 s, rồi quay về lại chỗ xuất phát trong 70 s. Trong suốt quãng đường đi và về, tốc độ trung bình và vận tốc trung bình của người đó lần lượt là

- A. 1,538 m/s; 0. B. 1,876 m/s; 1,667 m/s. C. 3,077 m/s; 0. D. 7,692 m/s; 0.

Câu 43. Một người đi bộ trên đường số I với vận tốc 0,5 m/s trong 30 phút. Sau đó rẽ vào đường số II vuông góc với đường số I và đi với vận tốc 0,3 m/s trong 45 phút. Độ dời s của người đó là

- A. 1,71 km. B. 1,21 km. C. 3,45 km. D. 1,57 km.

Câu 44. Tín hiệu radar từ bề mặt Trái Đất đến bề mặt Mặt Trăng phản xạ và trở lại trái đất mất thời gian $t = 2,5$ giây. Vận tốc truyền của tín hiệu là $c = 3.10^8$ m/s. Coi Trái Đất và Mặt Trăng có dạng hình cầu, bán kính lần lượt là $R_D = 6400$ km, $R_T = 1740$ km. Khoảng cách giữa tâm trái đất và tâm Mặt Trăng bằng

- A. 375000 km. B. 366860 km. C. 383140 km. D. 758140 km.

Câu 45. Lúc 10 h có một xe xuất phát từ A đi về B với vận tốc 50 km/giờ. Lúc 10h30' một xe khác xuất phát từ B đi về A với vận tốc 80 km/giờ. Cho AB = 200 km. Lúc 11 giờ, hai xe cách nhau

- A. 150 km. B. 100km. C. 160 km. D. 110km.

LỜI GIẢI CHI TIẾT ÔN TẬP CHUYỂN ĐỘNG CƠ & CHUYỂN ĐỘNG THẲNG ĐỀU

1.A	2.D	3.A	4.A	5.A	6.A	7.B	8.A	9.C	10.C
11.B	12.A	13.A	14.B	15.C	16.C	17.A	18.B	19.C	20.B
21.A	22.A	23.D	24.D	25.A	26.D	27.C	28.B	29.A	30.B
31.A	32.C	33.D	34.B	35.C	36.B	37.B	38.A	39.B	40.A
41.D	42.A	43.B	44.C	45.	46.	47.	48.	49.	50.

Câu 1. Chuyển bay từ Thành phố HCM đi Pa-ri khởi hành lúc 21 giờ 30 phút giờ Hà Nội ngày hôm trước, đến Pa-ri lúc 5 giờ 30 phút sáng hôm sau theo giờ Pa-ri. Biết giờ Pa-ri chậm hơn giờ Hà Nội là 6 giờ. Theo giờ Hà Nội, máy bay đến Pa-ri là

- A. 11 giờ 30 phút. B. 14 giờ. C. 12 giờ 30 phút. D. 10 giờ.

Câu 1. Chọn đáp án A

Lời giải:

+ Giờ Pa-ri chậm hơn giờ Hà Nội là 6 giờ, theo giờ Hà Nội, máy bay đến Pa-ri lúc: 11 giờ 30 phút.

✓ **Chọn đáp án A**

Câu 2. Phương trình chuyển động của một chất điểm dọc theo trục Ox có dạng: $x = 4t - 10$ (x đo bằng km; t đo bằng giờ). Quãng đường đi được của chất điểm sau 2 giờ chuyển động bằng

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

Câu 2. Chọn đáp án D

Lời giải:

+ Tại $t = 0$ thì $x_0 = -10$ km.

+ Tại $t = 2$ h thì $x_1 = -2$ km

→ Quãng đường vật đi được: $s = |x_1 - x_0| = 8$ km

✓ **Chọn đáp án D**

Câu 3. Một xe ô tô xuất phát từ một địa điểm cách bến xe 3 km trên một đường thẳng qua bến xe và chuyển động với vận tốc 80 km/giờ ra xa bến. Chọn bến xe làm vật 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 ô tô trên đoạn đường thẳng này là

- A. $x = 3 + 80t$. B. $x = 77t$. C. $x = 80t$. D. $x = 3 - 80t$.

Câu 3. Chọn đáp án A

Lời giải:

+ Phương trình chuyển động của xe: $x = x_0 + vt = 3 + 80t$ (x tính bằng km, t tính bằng h)

✓ **Chọn đáp án A**

Câu 4. Cùng một lúc tại hai điểm A và B cách nhau 10 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/giờ và của ô tô chạy từ B là 48 km/giờ. 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 xe A và B lần lượt là

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

Câu 4. Chọn đáp án A

Lời giải:

– Phương trình chuyển động của xe A: $x_A = x_{0A} + v_{At} = 54t$ (km).

– Phương trình chuyển động của xe B: $x_B = x_{0B} + v_{Bt} = 10 + 48t$ (km).

✓ **Chọn đáp án A**

Câu 5. Phương trình chuyển động của một chất điểm dọc theo trục Ox có dạng: $x = 2t - 10$ (km, giờ). Quãng đường đi được của chất điểm sau 3 h là

- A. 6 km. B. - 6 km. C. - 4 km. D. 4 km.

Câu 5. Chọn đáp án A

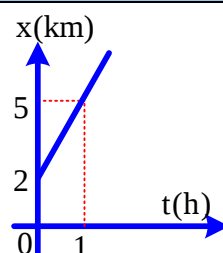
Lời giải:

+ Quãng đường xe đi được: $s = x_2 - x_1 = (2t_2 - 10) - (2t_1 - 10) = 2(t_2 - t_1) = 6$ km

✓ **Chọn đáp án A**

Câu 6. Đồ thị tọa độ – thời gian của một chiếc xe chuyển động thẳng đều. Phương trình chuyển động của chất điểm là:

- A. $x = 2 + 3t$ (x tính bằng km; t tính bằng giờ)
B. $x = 3t$ (x tính bằng km; t tính bằng giờ)
C. $x = 2t + 3$ (x tính bằng km; t tính bằng giờ)
D. $x = 5t$ (x tính bằng km; t tính bằng giờ)



Câu 6. Chọn đáp án A

Lời giải:

- Phương trình chuyển động: $x = 2 + vt$
- Tại thời điểm : $t = 1$ h thì $x = 5$ km $\rightarrow v = 3$ km/h

✓ **Chọn đáp án A**

Câu 7. Từ B vào lúc 6 giờ 30 phút, một người đi xe máy về C, chuyển động thẳng đều với vận tốc $v = 30$ km/giờ. Biết $BC = 75$ km, người này đến C vào thời điểm

- A. 8 giờ 30 phút. B. 9 giờ. C. 10 giờ. D. 10 giờ 30 phút.

Câu 7. Chọn đáp án B

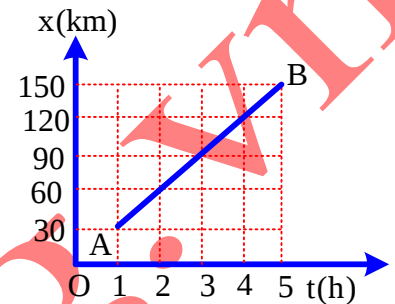
✍ **Lời giải:**

- Thời gian xe chuyển động từ B đến C là: $t = 75/30 = 2,5$ giờ.
- Thời điểm xe đến C là: 9 giờ

✓ **Chọn đáp án B**

Câu 8. Hình vẽ bên là đồ thị tọa độ – thời gian của một chiếc xe ô tô chạy từ A đến B trên một đường thẳng. Vận tốc của xe bằng

- A. 30 km/giờ. B. 150 km/giờ.
C. 120 km/giờ. D. 100 km/giờ.



Câu 8. Chọn đáp án A

✍ **Lời giải:**

- Quãng đường xe đi từ A đến B là : $s = 120$ km.
- Thời gian xe đi từ A đến B: $t = 4$ giờ.
- Vận tốc của xe bằng: $v = s/t = 30$ km/h.

✓ **Chọn đáp án A**

Câu 9. Cùng một lúc tại hai điểm A và B cách nhau 10 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/giờ và của ô tô chạy từ B là 48 km/giờ. Khoảng thời gian từ lúc hai ô tô xuất phát đến lúc ô tô A đuổi kịp ô tô B là

- A. 1 giờ. B. 1 giờ 20 phút. C. 1 giờ 40 phút. D. 2 giờ.

Câu 9. Chọn đáp án C

✍ **Lời giải:**

- Phương trình chuyển động của xe A:
 - Phương trình chuyển động của xe B: $x_B = x_{0B} + v_B t = 10 + 48t$ (km).
 - Khi xe A bắt kịp xe B thì: $x_A = x_B$
- $\rightarrow 54t = 10 + 48t \rightarrow t = \frac{5}{3}$ giờ – 1 giờ 40 phút.

✓ **Chọn đáp án C**

Câu 10. Cùng một lúc tại hai điểm A và B cách nhau 10 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/giờ và của ô tô chạy từ B là 48 km/giờ. Hai ô tô gặp nhau tại địa điểm cách A

- A. 54 km. B. 72 km. C. 90 km. D. 108 km.

Câu 10. Chọn đáp án C

✍ **Lời giải:**

- Phương trình chuyển động của xe A: $x_A = x_{0A} + v_A t = 54t$ (km) .
- Phương trình chuyển động của xe B: $x_B = x_{0B} + v_B t = 10 + 48t$ (km).
- Khi xe A bắt kịp xe B thì: $x_A = x_B \Rightarrow 54t = 10 + 48t \Rightarrow t = \frac{5}{3}$ (giờ)
- Hai ô tô gặp nhau cách A là: $x_A = 54 \cdot \frac{5}{3} = 90$ km

✓ **Chọn đáp án C**

Câu 41. Một chiếc xe ô tô xuất phát từ A lúc 6 giờ sáng, chuyển động thẳng đều tới B, cách A 120 km. Biết xe tới B lúc 8 giờ 30 phút sáng, vận tốc của xe là

- A. 50 km/giờ. B. 48 km/giờ. C. 45 km/giờ. D. 60 km/giờ.

Câu 11. Chọn đáp án B**Lời giải:**

- Thời gian xe đi từ A đến B: $t = 2 \text{ giờ } 30 \text{ phút} = 2,5 \text{ giờ}$.
- Vận tốc của xe là: $v = \frac{s}{t} = \frac{120}{2,5} = 48 (\text{km/h})$

✓ Chọn đáp án B

Câu 12. Một chiếc xe ô tô xuất phát từ A lúc 6 giờ sáng, chuyển động thẳng đều với vận tốc 48 km/giờ tới B, cách A 120 km. Sau khi đến B, xe đỗ lại 30 phút rồi chạy ngược về A cũng trên đoạn đường đó với vận tốc 60 km/giờ. Xe tới A vào lúc

- A. 11 giờ. B. 12 giờ. C. 11 giờ 30 phút. D. 12 giờ 30 phút.

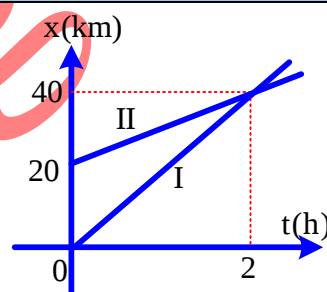
Câu 12. Chọn đáp án A**Lời giải:**

- Thời gian xe đi từ A đến B: $t_1 = \frac{120}{48} = 2,5 \text{ giờ}$
- Thời gian xe đi từ B đến A: $t_2 = \frac{120}{60} = 2 \text{ giờ}$
- Thời điểm xe tới A là: $t = 6 \text{ giờ} + 2,5 \text{ giờ} + 30 \text{ phút} + 2 \text{ giờ} = 11 \text{ giờ}$

✓ Chọn đáp án A

Câu 13. Đồ thị tọa độ – thời gian của hai chiếc xe I và II được biểu diễn như hình vẽ bên. Phương trình chuyển động của xe I và II lần lượt là:

- A. $x_1 = 20t$ và $x_2 = 20 + 10t$.
 B. $x_1 = 10t$ và $x_2 = 20t$.
 C. $x_1 = 20 + 10t$ và $x_2 = 20t$.
 D. $x_1 = 20t$ và $x_2 = 10t$

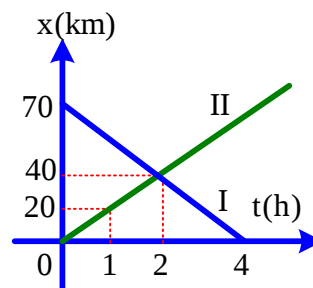
**Câu 13. Chọn đáp án A****Lời giải:**

- Phương trình chuyển động chất điểm 1: $x_1 = v_1 t$
- Tại thời điểm: $t = 2 \text{ h}$ thì $x_1 = 40 \text{ km} \Rightarrow v_1 = 20 \text{ km/h}$
- Phương trình chuyển động chất điểm 2: $x_2 = 20 + v_2 t$
- Tại thời điểm: $t = 2 \text{ h}$ thì $x_2 = 40 \text{ km} \rightarrow v_2 = 10 \text{ km/h}$

✓ Chọn đáp án A

Câu 14. Đồ thị tọa độ – thời gian của hai chiếc xe I và II được biểu diễn như hình vẽ bên. Hai xe gặp nhau tại vị trí cách vị trí xuất phát của xe I một đoạn

- A. 40 km. B. 30 km. C. 35 km. D. 70 km.

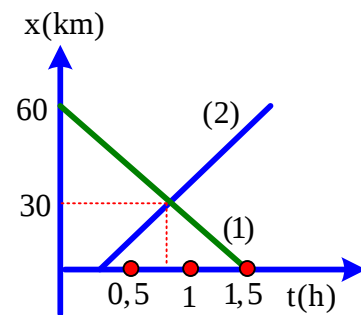
**Câu 14. Chọn đáp án B****Lời giải:**

- + Khi hai xe gặp nhau thì xe I đã đi được quãng đường 30 km.

✓ Chọn đáp án B

Câu 15. Cho đồ thị tọa độ của hai ô tô chuyển động thẳng đều Vận tốc của 2 ô tô là:

- A. 40,60
B. 60, 40
C. -40, 60
D. 40,-60



Câu 15. Chọn đáp án C

Lời giải:

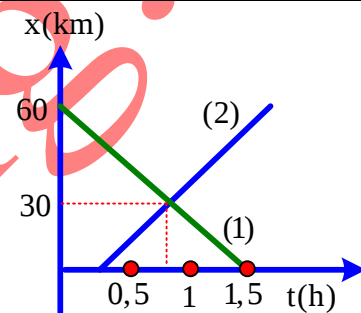
$$+ v_1 = \frac{\Delta x_1}{\Delta t_1} = \frac{-60}{1,5} = -40 \text{ km/h}$$

$$+ v_2 = \frac{\Delta x_2}{\Delta t_2} = \frac{30}{0,5} = 60 \text{ km/h}$$

✓ **Chọn đáp án C**

Câu 16. Cho đồ thị tọa độ của hai ô tô chuyển động thẳng đều, Phương trình tọa độ của 2 ô tô là: (x:km; t:h)

- A. $x_1 = -40t; x_2 = 60t$
B. $x_1 = -40t; x_2 = 0,25 + 60t$
C. $x_1 = 60 - 40t; x_2 = 60(t - 0,25)$
D. $x_1 = -40t; x_2 = 60(t - 0,25)$



Câu 16. Chọn đáp án C

Lời giải:

$$x_{01} = 60 \rightarrow x_1 = 60 - 40t; x_{02} = 0, t_{02} = 0,25 \rightarrow x_2 = 60(t - 0,25)$$

✓ **Chọn đáp án C**

Câu 17. Một máy bay phản lực có vận tốc 700 km/giờ. Nếu muốn bay liên tục trên khoảng cách 1600 km thì máy bay phải bay trong thời gian là

- A. 2 giờ 18 phút. B. 3 giờ. C. 4 giờ 20 phút. D. 2 giờ.

Câu 17. Chọn đáp án A

Lời giải:

$$+ \text{Thời gian bay là: } v = \frac{s}{t} = 2,28 \text{ giờ} = 2 \text{ giờ } 18 \text{ phút}$$

✓ **Chọn đáp án A**

Câu 18. Một ô tô chạy từ tỉnh A đến tỉnh B với tốc độ 40 km/giờ, khi quay trở về A ô tô chạy với tốc độ 60km/giờ. Tốc độ trung bình của ô tô trên cả đoạn đường đi và về là

- A. $v_{tb} = 24 \text{ km/giờ}$ B. $v_{tb} = 48 \text{ km/giờ}$ C. $v_{tb} = 50 \text{ km/giờ}$ D. $v_{tb} = 0$

Câu 18. Chọn đáp án B

Lời giải:

$$- \text{Thời gian đi từ A đến B: } t_1 = \frac{AB}{v_1}$$

$$- \text{Thời gian đi từ B đến A: } t_2 = \frac{AB}{v_2}$$

$$- \text{Tốc độ trung bình trên đoạn đường đi và về: } v_{TB} = \frac{2AB}{t_1 + t_2} = \frac{2}{\frac{1}{v_1} + \frac{1}{v_2}} = 48 \text{ km/h}$$

✓ **Chọn đáp án B**

Câu 19. Một người đi xe bắt đầu cho xe chạy trên đoạn đường thẳng: trong 10 giây đầu xe chạy được quãng đường 50 m, trong 10 giây tiếp theo xe chạy được 150 m.

Tốc độ trung bình của xe máy trong khoảng thời gian nói trên là

A. 25 m/s

B. 5 m/s

C. 10m/s

D. 20 m/s

Câu 19. Chọn đáp án C

✍️ Lời giải:

+ Tốc độ trung bình của xe: $v = \frac{s_1 + s_2}{t_1 + t_2} = \frac{200}{20} = 10 \text{ km/h}$

✓ **Chọn đáp án C**

Câu 20. Một người đi xe đạp từ A đến B với tốc độ 12 km/giờ trong $\frac{1}{3}$ quãng đường, và tốc độ 18 km/giờ trong $\frac{2}{3}$ quãng đường còn lại. Tốc độ trung bình của người đó trên cả đoạn đường AB là

A. 15 km/giờ.

B. 15,43 km/giờ.

C. 14,40 km/giờ.

D. 10km/giờ.

Câu 20. Chọn đáp án B

✍️ Lời giải:

– Thời gian đi $\frac{1}{3}$ quãng đường là: $t_1 = \frac{1}{3} \frac{s}{v_1}$

– Thời gian đi $\frac{2}{3}$ quãng đường là: $t_2 = \frac{2}{3} \frac{s}{v_2}$

– Tốc độ trung bình trên đoạn đường AB là: $v = \frac{s}{t} = \frac{s}{t_1 + t_2} = \frac{1}{\frac{1}{3v_1} + \frac{2}{3v_2}} = 15,43 \text{ km/h}$

✓ **Chọn đáp án B**

Câu 21. Một xe chạy trong 5 giờ: 2 giờ đầu xe chạy với tốc độ trung bình 60 km/giờ ; 3 giờ sau xe chạy với tốc độ trung bình 40 km/giờ. Tốc độ trung bình của xe trong suốt thời gian chuyển động là

A. 48 km/giờ.

B. 50 km/giờ.

C. 35 km/giờ.

D. 45 km/giờ.

Câu 21. Chọn đáp án A

✍️ Lời giải:

– Quãng đường xe đi được trong 2 giờ đầu: $s_1 = 60 \cdot 2 = 120 \text{ km}$

– Quãng đường xe đi được trong 3 giờ sau: $s_2 = 40 \cdot 3 = 120 \text{ km}$

– Tốc độ trung bình của xe: $v = \frac{240}{5} = 48 \text{ km/h}$

✓ **Chọn đáp án A**

Câu 22. Một xe đi từ A đến B theo chuyển động thẳng. Nửa đoạn đường đầu đi với tốc độ 12 km/giờ ; nửa đoạn đường sau đi với tốc độ 20 km/giờ. Tốc độ trung bình của xe trên cả đoạn đường là

A. 15 km/giờ.

B. 16 km/giờ.

C. 12 km/giờ.

D. 20 km/giờ.

Câu 22. Chọn đáp án A

✍️ Lời giải:

– Thời gian đi $\frac{1}{2}$ quãng đường là: $t_1 = \frac{1}{2} \frac{s}{v_1}$

– Thời gian đi $\frac{1}{2}$ quãng đường là: $t_2 = \frac{1}{2} \frac{s}{v_2}$

– Tốc độ trung bình trên đoạn đường s là: $v = \frac{s}{t} = \frac{s}{t_1 + t_2} = \frac{1}{\frac{1}{2v_1} + \frac{1}{2v_2}} = 15 \text{ km/h}$

✓ **Chọn đáp án A**

Câu 23 Lúc 10 h có một xe xuất phát từ A đi về B với vận tốc 50 km/giờ. Lúc 10h30' một xe khác xuất phát từ B đi về A với vận tốc 80 km/giờ. Cho AB = 200 km. Lúc 11 giờ, hai xe cách nhau

A. 150 km.

B. 100km.

C. 160 km.

D. 110km.

Câu 23. Chọn đáp án D

✍️ Lời giải:

+ Chọn A làm gốc tọa độ, chiều (+) từ A đến B; Gốc thời gian lúc 10 giờ.

$$x_1 = 50t \quad (1)$$

$$x_2 = 200 - 80(t - 1/2) = 240 - 80t \quad (2)$$

Lúc 11 h ($t = 1$ h): $\Delta x = x_2 - x_1 = 240 - 80t - 50t = 110$ (km)

✓ Chọn đáp án D

Câu 24. Lúc 6 h sáng, một ô tô khởi hành từ A, chuyển động thẳng đều với tốc độ 40 km/giờ. Nếu chọn trục tọa độ trùng với đường chuyển động, chiều dương ngược chiều chuyển động, gốc thời gian lúc 6 h và gốc tọa độ ở A. Phương trình chuyển động của ô tô là:

- A. $x = 40t$ (km). B. $x = -40(t - 6)$ (km). C. $x = 40(t - 6)$ (km). D. $x = -40t$ (km).

Câu 24. Chọn đáp án D

✍ **Lời giải:**

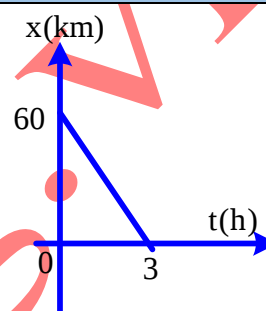
Ta có: $x = x_0 + v(t - t_0)$

– Vật chuyển động ngược chiều dương: $v = -40$ km/giờ $\rightarrow x = -40t$ (km).

✓ Chọn đáp án D

Câu 25. Đồ thị tọa độ của một vật chuyển động theo thời gian như hình vẽ. Vật chuyển động

- A. ngược chiều dương với tốc độ 20 km/giờ.
B. cùng chiều dương với tốc độ 20 km/giờ.
C. ngược chiều dương với tốc độ 60 km/giờ.
D. cùng chiều dương với tốc độ 60 km/giờ.



Câu 25. Chọn đáp án A

✍ **Lời giải:**

– Khi $t = 0$: $x = x_0 = 60$ km

– Khi $t = 3$: $x = 0$

– Từ $x = x_0 + vt \rightarrow v = -\frac{x_0}{t} = -20$ km/h.

✓ Chọn đáp án A

Câu 26. Từ B vào lúc 6 giờ 30 phút, một người đi xe máy về C, chuyển động thẳng đều với vận tốc $v = 30$ km/giờ. Biết $BC = 70$ km, vào thời điểm 8 giờ, người này cách C một đoạn

- A. 45 km. B. 30 km. C. 70 km. D. 25 km.

Câu 26. Chọn đáp án D

✍ **Lời giải:**

– Phương trình chuyển động: $x = 30t$

– Tại thời điểm 8 giờ xe cách B: $x = 30 \cdot 1,5 = 45$ km.

– Vào thời điểm 8 giờ xe cách C: $d = 70 - 45 = 25$ km

✓ Chọn đáp án D

Câu 27. Hai ô tô xuất phát cùng một lúc từ hai địa điểm A và B cách nhau 100 km, đi ngược chiều nhau. Ô tô chạy từ A có vận tốc 18 km/giờ, ô tô chạy từ B có vận tốc 32 km/giờ. Gốc tọa độ tại A, gốc thời gian là lúc hai ô tô chuyển động, chiều dương từ A đến B. Phương trình tọa độ của hai ô tô là

- A. $x_A = 18t$ (km); $x_B = 100 + 32t$ (km). B. $x_A = 100 + 18t$ (km); $x_B = -32t$ (km).
C. $x_A = 18t$ (km); $x_B = 100 - 32t$ (km). D. $x_A = 18t$ (km); $x_B = 100 + 32t$ (km).

Câu 27. Chọn đáp án C

✍ **Lời giải:**

$$+ \begin{cases} x_A = x_{0A} + v_A t \\ x_B = x_{0B} + v_B t \end{cases}; \text{ với } \begin{cases} x_{0A} = 0; v_A = 18 \text{ km/h} \\ x_{0B} = 100; v_B = -32 \text{ km/h} \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} x_A = 18t \\ x_B = 100 - 32t \end{cases} \text{ (km)}$$

✓ Chọn đáp án C

Câu 28. Một người lái xe xuất phát từ A lúc 6 giờ, chuyển động thẳng đều tới B cách A 200 km. Xe tới B lúc 8 giờ 30 phút. Vận tốc của xe là

- A. 100 km/giờ. B. 80 km/giờ. C. 200 km/giờ. D. km/giờ.

Câu 28. Chọn đáp án B

✍ **Lời giải:**

+ Chọn gốc tọa độ tại A ($x_0 = 0$), chiều dương là chiều chuyển động và gốc thời gian lúc 6 giờ

$$\Rightarrow x = v(t - t_0) \Rightarrow v = \frac{x}{t - t_0} = \frac{AB}{8,5 - 6} = 80 \text{ km/h}$$

✓ **Chọn đáp án B**

Câu 29. Lúc 7 h sáng, một ô tô khởi hành từ A, chuyển động thẳng đều với vận tốc 36 km/giờ. Nếu chọn trục tọa độ trùng với đường chuyển động, chiều dương là chiều chuyển động, gốc thời gian lúc 7 h và gốc tọa độ ở A thì phương trình chuyển động của ô tô là:

- A. $x = 36t$ (km). B. $x = 36(t - 7)$ (km). C. $x = -36t$ (km). D. $x = -36(t - 7)$ (km).

Câu 29. Chọn đáp án A

✍ **Lời giải:**

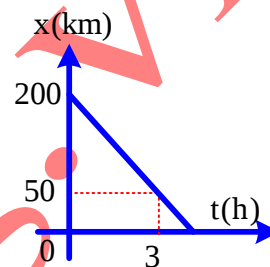
Ta có: $x = x_0 + v(t - t_0)$

– Chiều dương là chiều chuyển động: $v = 36$ km/giờ $\rightarrow x = 36t$ (km).

✓ **Chọn đáp án A**

Câu 30. Một vật chuyển động thẳng đều với đồ thị chuyển động như vẽ. Phương trình chuyển động của vật là:

- A. $x = 200 + 50t$ (km). B. $x = 200 - 50t$ (km).
C. $x = 100 + 50t$ (km). D. $x = 50t$ (km).



Câu 30. Chọn đáp án B

✍ **Lời giải:**

– Khi $t = 0$: $x = x_0 = 200$ km.

– Khi $t = 3$: $x = 50$ km.

$$x = x_0 + vt \Rightarrow v = \frac{x - x_0}{t} = \frac{-150}{3} = -50 \text{ km/h}$$

$\rightarrow x = 200 - 50t$ (km).

✓ **Chọn đáp án B**

Câu 31. Lúc 12 h, một người chuyển động thẳng đều với tốc độ $v = 50$ km/giờ đi từ M về N. Biết $MN = 300$ km. Thời điểm người ấy đến N là

- A. 18 h. B. 6 h. C. 15 h. D. 9 h.

Câu 31. Chọn đáp án A

✍ **Lời giải:**

+ Chọn trục tọa độ Mx trùng hướng chuyển động, gốc tọa độ tại M, gốc thời gian lúc $t_0 = 12$ h.

+ Phương trình chuyển động: $x = v(t - 10) + x_0$

Với: $v = 50$ km/giờ; $x_0 = 0 \rightarrow x = 50(t - 12)$ (km)

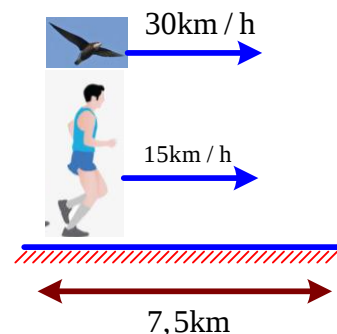
Khi $x = MN = 300$ km $\rightarrow 300 = 50(t - 12) \rightarrow t = 18$ h.

$\rightarrow$ Thời điểm người ấy đến N là lúc 18 h.

✓ **Chọn đáp án A**

Câu 32. Một vận động viên maratong đang chạy đều với vận tốc 15km/h. Khi còn cách đích 7,5km thì có 1 con chim bay vượt qua người ấy đến đích với vận tốc 30km/h. Khi con chim chạm vạch tới đích thì quay lại và gặp vận động viên thì quay lại bay về vạch đích và cứ tiếp tục cho đến lúc cả 2 đều cùng đến vạch đích. Vậy con chim đã bay được bao nhiêu km trong quá trình trên?

- A. 10km B. 20km
C. 15km D. Không tính được vì thiếu dữ liệu



Câu 32. Chọn đáp án C

✍ **Lời giải:**

$$+ \text{ Con chim và vận động viên chuyển động cùng thời gian khi đến đích: } t = \frac{s}{v} = \frac{7,5}{15} = 0,5 \text{ h}$$

+ Quãng đường di chuyển của con chim: $s = 30.0,5 = 15(\text{km})$

✓ **Chọn đáp án C**

Câu 33. Một xe ô tô chạy trong 5 giờ thì 2 giờ đầu xe chạy với vận tốc 60km/h, 3 giờ sau xe chạy với vận tốc trung bình 54km/h. Tính vận tốc trung bình của xe trong suốt thời gian chuyển động.

- A. $v = 56,84(\text{km/h})$ B. $v = 45(\text{km/h})$ C. $v = 57(\text{km/h})$ D. $v = 56,4(\text{km/h})$

Câu 33. Chọn đáp án D

✍ **Lời giải:**

$$+ v = \frac{s_1 + s_2}{t_1 + t_2} = \frac{v_1 t_1 + v_2 t_2}{t} = \frac{60.2 + 54.3}{5} = 56,4(\text{km/h})$$

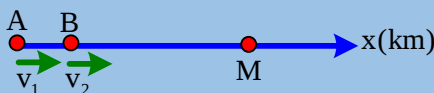
✓ **Chọn đáp án D**

Câu 34. Hai người đi bộ cùng chiều, cùng một lúc từ hai địa điểm A và B để đi đến điểm M cách A 12 km và cách B 9 km, với tốc độ lần lượt là 30 km/giờ và 10 km/giờ. Hai người gặp nhau

- A. cách A 16,5 km, sau khi qua M. B. cách A 4,5 km, trước khi đến M.
C. cách A 7,5 km, trước khi đến M. D. tại M.

Câu 34. Chọn đáp án B

✍ **Lời giải:**



+ Chọn gốc thời gian và gốc tọa độ tại A, chiều dương từ A $\rightarrow$ B

– Người đi từ A: $x_1 = v_1 t + x_{01}$

Với: $v_1 = 30 \text{ km/giờ}$; $x_{01} = 0 \rightarrow x_1 = 30t$

– Người đi từ B: $x_2 = v_2 t + x_{02}$

Với: $v_2 = 10 \text{ km/giờ}$; $x_{02} = AB = MA - MB = 3 \text{ km} \rightarrow x_2 = 10t + 3 (\text{km})$

– Hai người gặp nhau ta có: $x_1 = x_2 \rightarrow 30t = 10t + 3 \rightarrow t = 0,15 \text{ h}$.

$\rightarrow x_1 = x_2 = 4,5 \text{ km}$

– Suy ra, hai người gặp nhau cách A 4,5 km và gặp nhau trước khi đến M.

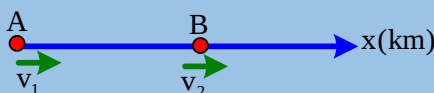
✓ **Chọn đáp án B**

Câu 35. Hai địa điểm A và B cách nhau 15 km, cùng một lúc có hai xe chạy cùng chiều nhau từ A về B, sau 2 giờ thì đuổi kịp nhau. Biết xe đi từ A có tốc độ không đổi là 50 km/giờ. Xe B có tốc độ bằng

- A. 35,5 km/giờ. B. 37,5 km/giờ. C. 42,5 km/giờ. D. 30,0 km/giờ.

Câu 35. Chọn đáp án C

✍ **Lời giải:**



+ Chọn gốc tọa độ và gốc thời gian tại A, chiều dương là chiều chuyển động hai xe

+ Xe tại A: $x_1 = v_1 t + x_{01}$

Với: $v_1 = 50 \text{ km/giờ}$; $x_{01} = 0 \rightarrow x_1 = 50t (\text{km})$

+ Xe tại B: $x_2 = v_2 t + x_{02}$

Với: $x_{02} = AB = 15 \text{ km}$

$\rightarrow x_2 = v_2 t + 15 (\text{km})$

Sau 2 h, ta có:
$$\begin{cases} x_1 = 50.2 = 100 \text{ km} \\ x_2 = 2v_2 + 15 \text{ km} \end{cases}$$

Hai xe đuổi kịp nhau, ta có: $x_1 = x_2 \rightarrow 100 = 2v_2 + 15 \rightarrow v_2 = 42,5 \text{ km/h}$.

✓ **Chọn đáp án C**

Câu 36. Một xe máy đi từ Hà Nam đến Hà Nội với vận tốc đều là 36 km/h. Cùng lúc đó ô tô đi từ Hà Nội về Hà Nam với vận tốc đều là 15m/s. Biết quãng đường Hà Nội và Hà Nam dài 90km. Nếu chọn gốc tọa độ tại Hà Nam, chiều dương từ Hà Nam đến Hà Nội; gốc thời gian là lúc bắt đầu khảo sát chuyển động thì phương trình chuyển động của 2 xe là (với x có đơn vị km, t có đơn vị giờ):

- A. $x_1 = -36t$; $x_2 = 90 - 54t$ B. $x_1 = 36t$; $x_2 = 90 + 54t$
C. $x_1 = 36t$; $x_2 = 90 - 54t$ D. $x_1 = 36t$; $x_2 = 90 - 15t$

Câu 36. Chọn đáp án B**Lời giải:**

$$+ \text{Xe máy: } x_{01} = 0; v_{01} = 36 \text{ km/h} \Rightarrow x_1 = 36t$$

$$+ \text{Ô tô: } x_{02} = 90 \text{ km/h}; v_{02} = -15 \text{ m/s} = -54 \text{ km/h} \Rightarrow x_2 = 90 - 54t$$

✓ Chọn đáp án B

Câu 37. Một xe máy đi từ Hà Nam đến Hà Nội với vận tốc đều là 36 km/h. Cùng lúc đó ô tô đi từ Hà Nội về Hà Nam với vận tốc đều là 15m/s. Biết quãng đường Hà Nội và Hà Nam dài 90km. Hai xe gặp nhau bao lâu sau khi chuyển động?

A. 1,765h**B. 1h****C. 5h****D. 1,5h****Câu 37. Chọn đáp án B****Lời giải:**

$$+ x_1 = x_2 \Rightarrow 36t = 90 - 54t \Rightarrow t = 1(\text{h})$$

✓ Chọn đáp án B

Câu 38. Một xe máy đi từ Hà Nam đến Hà Nội với vận tốc đều là 36 km/h. Cùng lúc đó ô tô đi từ Hà Nội về Hà Nam với vận tốc đều là 15m/s. Biết quãng đường Hà Nội và Hà Nam dài 90km. Đến lúc gặp nhau, mỗi xe đi được 1 quãng đường tương ứng là:

$$\text{A. } s_1 = 6 \text{ km}; s_2 = 54 \text{ km}$$

$$\text{B. } s_1 = 36 \text{ km}; s_2 = 15 \text{ km}$$

$$\text{C. } s_1 = 36 \text{ km}; s_2 = 48 \text{ km}$$

$$\text{D. } s_1 = 54 \text{ km}; s_2 = 36 \text{ km}$$

Câu 38. Chọn đáp án A**Lời giải:**

$$+ s_1 = |x_1 - x_{01}| = 36 \text{ km}; s_2 = |x_2 - x_{02}| = |90 - 54 - 90| = 54 (\text{km})$$

✓ Chọn đáp án A

Câu 39. Lúc 1 giờ 30 trưa một thầy giáo đi xe máy từ nhà đến Trung Tâm BDKT A cách nhau 30km. Lúc 1 giờ 50 phút, xe máy còn cách Trung Tâm BDKT A là 10km. Vận tốc của chuyển động đều của xe máy là ?

A. 30km/h**B. 60km/h****C. 90km/h****D. Tất cả đều sai****Câu 39. Chọn đáp án B****Lời giải:**

$$+ s = 20 \text{ km}; t = 20 \text{ ph} = \frac{1}{3} \text{ h}; v = \frac{s}{t} = 60 \left(\frac{\text{km}}{\text{h}} \right)$$

✓ Chọn đáp án B

Câu 40. Vật chuyển động trên đoạn đường AB chia làm 2 giai đoạn nửa quãng đường đầu chuyển động với vận tốc 36(km/h) và nửa quãng đường sau chuyển động với vận tốc 54(km/h). Vận tốc trung bình trên đoạn đường AB là :

$$\text{A. } v = 43,2 (\text{km/h})$$

$$\text{B. } v = 45 (\text{km/h})$$

$$\text{C. } v = 21,6 (\text{km/h})$$

$$\text{D. } v = 90 (\text{km/h})$$

Câu 40. Chọn đáp án A**Lời giải:**

$$+ v = \frac{s_1 + s_2}{t_1 + t_2} = \frac{s}{\frac{s}{2v_1} + \frac{s}{2v_2}} = \frac{2v_1 v_2}{v_1 + v_2} = \frac{2 \cdot 36 \cdot 54}{36 + 54} = 43,2 (\text{km/h})$$

✓ Chọn đáp án A

Câu 41. Một người chạy bộ trên một đường thẳng. Lúc đầu người đó chạy với tốc độ 6 m/s trong thời gian 9 s. Sau đó người ấy chạy với tốc độ 2 m/s trong thời gian 4 s. Trong toàn bộ thời gian chạy, tốc độ trung bình của người đó là

$$\text{A. } 4,77 \text{ km/giờ.}$$

$$\text{B. } 15,32 \text{ km/giờ.}$$

$$\text{C. } 7,50 \text{ km/giờ.}$$

$$\text{D. } 17,17 \text{ km/giờ.}$$

Câu 41. Chọn đáp án D**Lời giải:**

$$+ \text{Quãng đường chạy được trong 9 s đầu: } s_1 = v_1 t_1 = 54 \text{ m.}$$

$$+ \text{Quãng đường chạy được trong 6 s tiếp theo: } s_2 = v_2 t_2 = 8 \text{ m.}$$

+ Tốc độ trung bình trong toàn bộ thời gian chạy: $v_{tb} = \frac{s_1 + s_2}{t_1 + t_2} = \frac{54 + 8}{13} = 4,77 \text{ m/s} = 17,17 \text{ km/gio}$

✓ **Chọn đáp án D**

Câu 42. Một người bơi dọc theo chiều dài 100 m của bể bơi hết 60 s, rồi quay về lại chỗ xuất phát trong 70 s. Trong suốt quãng đường đi và về, tốc độ trung bình và vận tốc trung bình của người đó lần lượt là
A. 1,538 m/s; 0. **B.** 1,876 m/s; 1,667 m/s. **C.** 3,077 m/s; 0. **D.** 7,692 m/s; 0.

Câu 42. Chọn đáp án A

✍ **Lời giải:**

+ Giả sử người này bơi từ A đến B rồi quay lại về A. Chọn chiều dương từ A đến B, gốc tọa độ và gốc thời gian tại A. Trong suốt quãng đường đi và về, độ dời: $\Delta x = x_2 - x_1$

+ Tốc độ trung bình: $v_{tb} = \frac{S}{t} = \frac{100 + 100}{60 + 70} = 1,538 \text{ m/s}.$

+ Vận tốc trung bình: $V_{TB} = \frac{x_2 - x_1}{t_2 - t_1} = 0 (x_2 = x_1).$

✓ **Chọn đáp án A**

Câu 43. Một người đi bộ trên đường số I với vận tốc 0,5 m/s trong 30 phút. Sau đó rẽ vào đường số II vuông góc với đường số I và đi với vận tốc 0,3 m/s trong 45 phút. Độ dời s của người đó là
A. 1,71 km. **B.** 1,21 km. **C.** 3,45 km. **D.** 1,57 km.

Câu 43. Chọn đáp án B

✍ **Lời giải:**

+ Quãng đường người đi được trên đường số I và đường số II lần lượt là: $S_1 = v_1 t_1 = 10.900 = 900 \text{ m}.$

+ Quãng đường xe đi được trên phố nhỏ: $S_2 = v_2 t_2 = 0,3.2700 = 810 \text{ m}.$

+ Độ dời: $S = \sqrt{S_1^2 + S_2^2} = 1,21 \text{ km}.$

✓ **Chọn đáp án B**

Câu 44. Tín hiệu rada từ bề mặt Trái Đất đến bề mặt Mặt Trăng phản xạ và trở lại trái đất mất thời gian $t = 2,5$ giây. Vận tốc truyền của tín hiệu là $c = 3.10^8 \text{ m/s}.$ Cõi Trái Đất và Mặt Trăng có dạng hình cầu, bán kính lần lượt là $R_D = 6400 \text{ km}, R_T = 1740 \text{ km}.$ Khoảng cách giữa tâm trái đất và tâm Mặt Trăng bằng
A. 375000 km. **B.** 366860 km. **C.** 383140 km. **D.** 758140 km.

Câu 44. Chọn đáp án C

✍ **Lời giải:**

+ Khoảng cách từ tâm trái đất đến tâm Mặt Trăng: $OO' = R_D + \ell + R_T$ với $\ell = c \frac{t}{2}$

$\Rightarrow OO' = 383140 \text{ km}$

✓ **Chọn đáp án C**

-----HẾT-----



Chuyên:

- ☑ Nhận dạy kèm môn Vật lý từ lớp 6 đến lớp 12
- ☑ Luyện thi THPT Quốc Gia môn Vật lý
- ☑ Luyện thi học sinh giỏi, thi chuyên môn Vật lý
- ☑ Giới thiệu gia sư dạy kèm tại nhà tất cả các môn

www.thaytruong.vn

☎ 0978.013.019 (Th.Trường)

👤 Vật Lý Thầy Trường

Trên con đường thành công không có dấu chân của kẻ lười biếng!