

ĐÁP ÁN

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
ĐA	C	A	D	A	C	B	B	A	A	C	B	A	D	B	B

LỜI GIẢI CHI TIẾT

Câu 1. Chọn đáp án B

Đổi $36 \text{ km/h} = 10 \text{ m/s}$.

$$\text{Ta có } v = v_0 + at \Rightarrow t = \frac{v - v_0}{a} = \frac{10}{0,1} = 100 \text{ s}.$$

Câu 2. Chọn đáp án B

$$\text{Gia tốc của vật là } a = \frac{\Delta v}{\Delta t} = \frac{6 - 4}{10} = 0,2 \text{ m/s}^2.$$

$$\text{Quãng đường oto đi được trong 10 s trên là } s = v_0 t + \frac{at^2}{2} = 4 \cdot 10 + \frac{0,2 \cdot 10^2}{2} = 50 \text{ m}.$$

Câu 3. Chọn đáp án D

$$\text{Ta có gia tốc của vật là } a = \frac{\Delta v}{\Delta t} = \frac{14 - 10}{20} = 0,2 \text{ m/s}^2.$$

$$\text{Sau 40 s kể từ lúc tăng tốc vận tốc của vật là } v = v_0 + at = 10 + 0,2 \cdot 40 = 18 \text{ m/s}.$$

Câu 4. Chọn đáp án B

$$\text{- Vận tốc của vật sau 2 s là } v = v_0 + at = 2 + 4 \cdot 2 = 10 \text{ m/s}.$$

$$\text{- Quãng đường vật đi được sau 5 s là } s = v_0 t + \frac{at^2}{2} = 2 \cdot 5 + \frac{4 \cdot 5^2}{2} = 60 \text{ m}.$$

$$\text{- Thời gian vật đạt vận tốc 20 m/s là } t = \frac{v - v_0}{a} = \frac{20 - 2}{4} = 4,5 \text{ s}.$$

$$\text{- Thời gian để vật đạt vận tốc 64 m/s là } t = \frac{v - v_0}{a} = \frac{64 - 2}{4} = 15,5 \text{ s} \Rightarrow \text{quãng đường vật đi được}$$

$$\text{là } s = v_0 t + \frac{at^2}{2} = 2 \cdot 15,5 + \frac{4 \cdot 15,5^2}{2} = 511,5 \text{ m}.$$

Câu 5. Chọn đáp án B

Đổi $36 \text{ km/h} = 10 \text{ m/s}$; $18 \text{ km/h} = 5 \text{ m/s}$.

$$\text{Ta có } v = v_0 + at \Rightarrow 5 = 10 + 20a \Rightarrow a = -0,25 \text{ m/s}^2.$$

Vận tốc của xe lúc dừng lại là $v = 0 \text{ m/s}$.

⇒ Thời gian từ lúc hãm phanh đến lúc xe dừng lại là

$$t = \frac{v - v_0}{a} = \frac{0 - 10}{-0,25} = 40s.$$

Câu 6. Chọn đáp án C

Đổi $36 \text{ km/h} = 10 \text{ m/s}$; $18 \text{ km/h} = 5 \text{ m/s}$.

Ta có $v = v_0 + at \Rightarrow 5 = 10 + 20a \Rightarrow a = -0,25 \text{ m/s}^2$.

Vận tốc của vật sau 30 s kể từ lúc hãm phanh là $v = 10 - 0,25 \cdot 30 = 2,5 \text{ m/s}$.

Câu 7. Chọn đáp án A

Đổi $36 \text{ km/h} = 10 \text{ m/s}$; $50,4 \text{ km/h} = 14 \text{ m/s}$.

Ta có $v = v_0 + at \Rightarrow 14 = 10 + 20a \Rightarrow a = 0,2 \text{ m/s}^2$.

Vận tốc của vật sau 40 s kể từ lúc xuất phát là $v = 10 + 0,2 \cdot 40 = 18 \text{ m/s}$.

Câu 8. Chọn đáp án A

Đổi $36 \text{ km/h} = 10 \text{ m/s}$; $50,4 \text{ km/h} = 14 \text{ m/s}$; $72 \text{ km/h} = 20 \text{ m/s}$.

Ta có $v = v_0 + at \Rightarrow 14 = 10 + 20a \Rightarrow a = 0,2 \text{ m/s}^2$.

Thời gian để vật đạt được vận tốc 20 m/s là $t = \frac{v - v_0}{a} = \frac{20 - 10}{0,2} = 50s$.

Câu 9. Chọn đáp án B

Đổi $36 \text{ km/h} = 10 \text{ m/s}$; $50,4 \text{ km/h} = 14 \text{ m/s}$; $72 \text{ km/h} = 20 \text{ m/s}$.

Ta có $v = v_0 + at \Rightarrow 14 = 10 + 20a \Rightarrow a = 0,2 \text{ m/s}^2$.

Thời gian để vật đạt được vận tốc 20 m/s là $t = \frac{v - v_0}{a} = \frac{20 - 10}{0,2} = 50s$.

Vậy khi đạt vận tốc 20 m/s thì vật đã đi được quãng đường là

$$s = v_0 t + \frac{at^2}{2} = 10 \cdot 50 + \frac{0,2 \cdot 50^2}{2} = 750 \text{ m}.$$

Câu 10. Chọn đáp án A

Trong chuyển động nhanh dần đều thì

- gia tốc cùng chiều với vận tốc.
- vận tốc tăng theo hàm bậc nhất của thời gian ($v = v_0 + at$).
- quãng đường đi được tăng theo hàm bậc hai của gian ($s = v_0 t + \frac{at^2}{2}$).
- gia tốc không đổi.

Câu 11. Chọn đáp án D

Trong chuyển động thẳng biến đổi đều, quãng đường vật đi được trong những khoảng thời gian bằng nhau là khác nhau.

Câu 12. Chọn đáp án C

$$\text{Ta có } s = v_0 t + \frac{at^2}{2} (m).$$

Quãng đường vật đi được trong 2 s đầu tiên là $(s_1 = 2v_0 + 2a = 12 \text{ m})$ (1).

Quãng đường vật đi được trong 2 s tiếp theo là

$$s_2 = 4v_0 + 8a - (2v_0 + 2a) = 32 \Leftrightarrow 2v_0 + 6a = 32 \text{ (m)} \text{ (2)}.$$

Từ (1)(2) giải hệ phương trình ta được $v_0 = 1 \text{ m/s}; a = 5 \text{ m/s}^2$.

Câu 13. Chọn đáp án D

$$\text{Ta có } s = v_0 t + \frac{at^2}{2} \Rightarrow s = 10t + 4t^2 = 10t + \frac{8t^2}{2}$$

\Rightarrow Vận tốc ban đầu của vật là $v_0 = 10 \text{ m/s}$.

Gia tốc của vật là $a = 8 \text{ m/s}^2$.

Phương trình vận tốc của vật là $v = 10 + 8t$ (m/s).

Vận tốc của vật lúc $t = 2 \text{ s}$ là $v = 10 + 8 \cdot 2 = 26 \text{ m/s}$.

Câu 14. Chọn đáp án C

Câu 15. Chọn đáp án D

Ta có: $14 = 10 + 20a$ $a = 0,2 \text{ s}$

$$\Rightarrow s = 10 \cdot 40 + \frac{1}{2} \cdot 0,2 \cdot 40^2 = 560 \text{ m}$$

$$\Rightarrow v_{tb} = \frac{s}{t} = \frac{560}{40} = 14 \text{ m/s}$$