

CHỦ ĐỀ 4**ỨNG DỤNG NGUYÊN HÀM TRONG THỰC TIỄN****DẠNG 1****ỨNG DỤNG NGUYÊN HÀM TRONG BÀI TOÁN CHUYỂN ĐỘNG**

Giả sử $v(t)$ là vận tốc của vật M tại thời điểm t và $s(t)$ là quãng đường vật đi được sau khoảng thời gian t tính từ lúc bắt đầu chuyển động. Ta có mối liên hệ giữa $s(t)$ và $v(t)$ như sau:

- Đạo hàm của quãng đường là vận tốc: $s'(t) = v(t)$.
- Nguyên hàm của vận tốc là quãng đường $s(t) = \int v(t) dt$.

Nếu gọi $a(t)$ là gia tốc của vật M thì ta có mối liên hệ giữa $v(t)$ và $a(t)$ như sau:

- Đạo hàm của vận tốc là gia tốc: $v'(t) = a(t)$.
- Nguyên hàm của gia tốc là vận tốc: $v(t) = \int a(t) dt$.

PHẦN I. Câu trắc nghiệm nhiều phương án lựa chọn. Mỗi câu hỏi thí sinh chỉ chọn một phương án.

Câu 1. Một ô tô đang chạy với vận tốc 20 (m/s) thì người lái đạp phanh. Sau khi đạp phanh, ô tô chuyển động chậm dần đều với vận tốc $v(t) = -40t + 20 \text{ (m/s)}$, trong đó t là khoảng thời gian tính bằng giây kể từ lúc bắt đầu đạp phanh. Gọi $s(t)$ là quãng đường xe ô tô đi được trong thời gian t (giây) kể từ lúc đạp phanh. Hỏi từ lúc đạp phanh đến khi dừng hẳn, ô tô còn di chuyển bao nhiêu mét?

- A. 5 (cm). B. 7,5(m). C. $\frac{5}{2}$ (m). D. 5 (m).



Lời giải

Chọn D

Ta có:

$$v(t) = -40t + 20$$

$$\Rightarrow s(t) = \int v(t) dt = \int (-40t + 20) dt = -20t^2 + 20t + C$$

$$\Rightarrow s(t) = -20t^2 + 20t + C$$

$$t=0 \Rightarrow s(0)=0 \Rightarrow C=0$$

Chọn

$$\Rightarrow s(t) = -20t^2 + 20t$$

Khi xe dừng hẳn thì $v(t)=0 \Leftrightarrow -40t+20=0 \Rightarrow t=0,5$.

từ lúc đạp phanh đến khi dừng hẳn, ô tô còn di chuyển được: $s(0,5) = -20(0,5)^2 + 20(0,5) = 5m$

Câu 2. Bạn Minh Hiền ngồi trên máy bay đi du lịch thế giới với vận tốc chuyển động của máy bay là

$v(t) = 3t^2 + 5 (m/s)$. Quãng đường máy bay bay từ giây thứ 4 đến giây thứ 10 là:

A. 36m .

B. 252m.

C. 1134m.

D. 966m.



Lời giải

Chọn D

Ta có:

$$v(t) = 3t^2 + 5$$

$$\Rightarrow s(t) = \int v(t) dt = \int (3t^2 + 5) dt = t^3 + 5t + C$$

$$\Rightarrow s(t) = t^3 + 5t + C$$

$$t=0 \Rightarrow s(0)=0 \Rightarrow C=0$$

Chọn

$$\Rightarrow s(t) = t^3 + 5t$$

Quãng đường máy bay bay từ giây thứ 4 là: $s(4) = 4^3 + 5 \cdot 4 = 84m$

Quãng đường máy bay bay từ giây thứ 10 là: $s(10) = 10^3 + 5 \cdot 10 = 1050m$

Quãng đường máy bay bay từ giây thứ 4 đến giây thứ 10 là: $s(10) - s(4) = 966m$

chậm dần đều với vận tốc $v(t) = -6t + 12 \text{ (m/s)}$, trong đó t là khoảng thời gian tính bằng giây, kể từ lúc đạp phanh. Hỏi từ lúc đạp phanh đến khi ô tô dừng hẳn, ô tô còn di chuyển được bao nhiêu mét ?

- A. $24m$. B. $12m$. C. $6m$. D. $0,4m$.

Câu 4. Một ô tô đang chạy với vận tốc 36km/h thì tăng tốc chuyển động nhanh dần đều với gia tốc

$a(t) = 1 + \frac{t}{3} (m/s^2)$ tính quãng đường ô tô đi được sau 6 giây kể từ khi ô tô bắt đầu tăng tốc.

- A.** $S=90m$ **B.** $S=246m$ **C.** $S=58m$ **D.** $S=100m$

Câu 5. Một ca nô đang chạy trên hồ Tây với vận tốc 20m/s thì hết xăng; từ thời điểm đó, ca nô chuyển động chậm dần đều với vận tốc $v(t) = -5t + 20$, trong đó t là khoảng thời gian tính bằng giây, kể từ lúc hết xăng. Hỏi từ lúc hết xăng đến lúc ca nô dừng hẳn đi được bao nhiêu mét?

- A.10.** **B.20.** **C.30.** **D.40.**

Câu 6. Một vật chuyển động với vận tốc 10m/s thì tăng tốc với gia tốc được tính theo thời gian t là

$a(t) = 3t + t^2 \text{ (m}^2/\text{s)}$. Tính quãng đường vật đi được trong khoảng 10s kể từ khi bắt đầu tăng tốc.

- A. $\frac{130}{3}$ km B. 130 km C. $\frac{3400}{3}$ km **D. $\frac{4300}{3}$ km**

Câu 7. Tại một nơi không có gió, một chiếc khí cầu đang đứng yên ở độ cao 162 (mét) so với mặt đất đã được phi công cài đặt cho nó chế độ chuyển động đi xuống. Biết rằng, khí cầu đã chuyển động theo phương thẳng đứng với vận tốc tuân theo quy luật $v(t) = 10t - t^2$, trong đó t (phút) là thời gian tính từ lúc bắt đầu chuyển động, $v(t)$ được tính theo đơn vị mét/phút ($\frac{m}{p}$). Nếu như vậy thì khi bắt đầu tiếp đất vận tốc v của khí cầu là

- A.** $v=5(m/p)$ **B.** $v=7(m/p)$ **C.** $v=9(m/p)$ **D.** $v=3(m/p)$

Câu 8. Một viên đạn được bắn lên theo phương thẳng đứng với vận tốc ban đầu là 25m/s , gia tốc trọng trường là $9,8\text{m/s}^2$. Quảng đường viên đạn đi được từ lúc bắn cho đến khi chạm đất gần bằng kết quả nào nhất trong các kết quả sau:

- A.** 30,78m **B.** 31,89m **C.** 32,43m **D.** 33,88m

Câu 9. Tại một nơi không có gió, một chiếc khí cầu đang đứng yên ở độ cao 162 (mét) so với mặt đất đã được phi công cài đặt cho nó chế độ chuyển động đi xuống. Biết rằng, khí cầu đã chuyển động theo phương thẳng đứng với vận tốc tuân theo quy luật $v(t) = 10t - t^2$, trong đó t (phút) là thời gian tính từ lúc bắt đầu chuyển động, $v(t)$ được tính theo đơn vị mét/phút (m/p). Nếu như vậy thì khi bắt đầu tiếp đất vận tốc v của khí cầu là:

- A. $v = 7(m/p)$ **B. $v = 9(m/p)$** C. $v = 5(m/p)$ D. $v = 3(m/p)$

PHẦN II. Câu trắc nghiệm trả lời ngắn. Mỗi câu hỏi thí sinh chỉ trả lời đáp án.

Câu 10. Một chiếc ô tô đang chạy với vận tốc 15 m/s thì nhìn thấy chướng ngại vật trên đường cách đó 50 m , người lái xe hãm phanh khẩn cấp. Sau khi hãm phanh, ô tô chuyển động chậm dần đều với vận tốc $v(t) = -3t + 15 (\text{m/s})$, trong đó t (giây). Gọi $s(t)$ là quãng đường xe ô tô đi được trong thời gian t (giây) kể từ lúc đạp phanh.



- Thời gian kể từ lúc đạp phanh đến khi dừng hẳn là bao nhiêu giây?
- Hỏi từ lúc hãm phanh đến khi dừng hẳn, ô tô di chuyển được bao nhiêu mét? Xe ô tô có gặp tai nạn do va chạm với chướng ngại vật không?
- Nếu người lái xe nhìn thấy chướng ngại vật trên đường, sau đó 1 giây mới phản ứng đạp phanh khẩn cấp thì xe ô tô có gặp tai nạn do va chạm với chướng ngại vật không?

Trả lời:

Lời giải**Đáp án:**

a) quãng đường xe ô tô đi được trong thời gian t (giây) là một nguyên hàm của $v(t)$ nên:

$$s(t) = \int v(t) dx = \int (-3t + 15) dx = -\frac{3t^2}{2} + 15t + C$$

$$\Rightarrow s(t) = -\frac{3t^2}{2} + 15t + C$$

$$t=0 \Rightarrow s(0)=0$$

Chọn

$$\Rightarrow C=0$$

$$\Rightarrow s(t) = -\frac{3t^2}{2} + 15t$$

Khi xe dừng hẳn thì $v(t) = 0 \Leftrightarrow -3t + 15 = 0 \Rightarrow t = 5$

Thời gian kể từ lúc đạp phanh đến khi dừng hẳn là 5 giây

b) Sau khi đạp phanh đến khi dừng hẳn, xe đi được quãng đường:

$$s(5) = -\frac{3 \cdot 5^2}{2} + 15 \cdot 5 = 37,5(m)$$

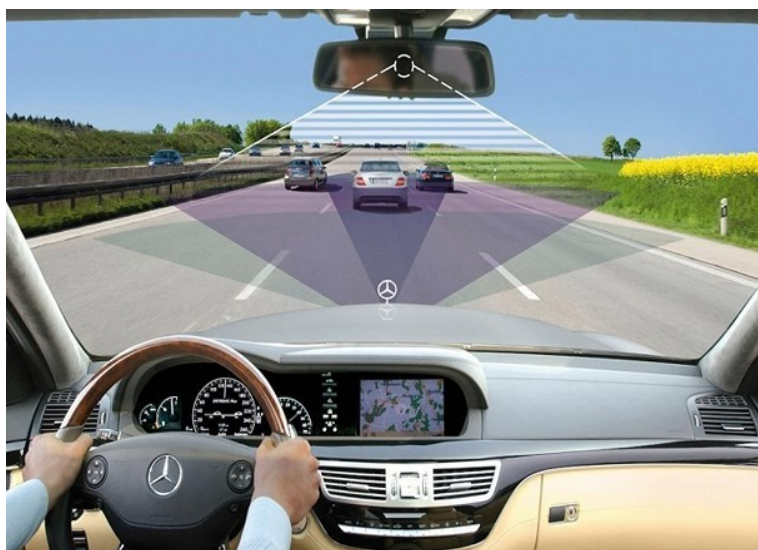
Do $50 > 37,5$ nên xe ô tô dừng hẳn trước khi va chạm chướng ngại vật. Vì thế tai nạn không xảy ra.

c) người lái xe nhìn thấy chướng ngại vật trên đường, sau đó 1 giây mới phản ứng đạp phanh nên xe đi được quãng đường $15m$ trong 1 giây

Tổng quãng đường xe đi được đến khi dừng hẳn là : $15 + 37,5 = 52,5(m)$

Do $50 < 52,5$ nên xe ô tô va chạm chướng ngại vật. Vì thế tai nạn xảy ra.

Câu 11. Một chiếc ô tô đang chạy với vận tốc 72 km/h thì nhìn thấy chướng ngại vật trên đường cách đó $40m$, người lái xe hãm phanh khẩn cấp. Sau khi hãm phanh, ô tô chuyển động chậm dần đều với vận tốc $v(t) = -10t + 20(m/s)$, trong đó t (giây). Gọi $s(t)$ là quãng đường xe ô tô đi được trong thời gian t (giây) kể từ lúc đạp phanh.



a) Thời gian kể từ lúc đạp phanh đến khi dừng hẳn là bao nhiêu giây?

b) Hỏi từ lúc hãm phanh đến khi dừng hẳn, ô tô di chuyển được bao nhiêu mét? Xe ô tô có gặp tai nạn do va chạm với chướng ngại vật không?

c) Nếu người lái xe nhìn thấy chướng ngại vật trên đường, sau đó 1 giây mới phản ứng đạp phanh khẩn cấp thì xe ô tô có gặp tai nạn do va chạm với chướng ngại vật không?

Trả lời:

Lời giải

Đáp án:

a) quãng đường xe ô tô đi được trong thời gian t (giây) là một nguyên hàm của $v(t)$ nên:

$$s(t) = \int v(t) dt = \int (-10t + 20) dt = -5t^2 + 20t + C$$

$$\Rightarrow s(t) = -5t^2 + 20t + C$$

$$t = 0 \Rightarrow s(0) = 0$$

Chọn

$$\Rightarrow C = 0$$

$$\Rightarrow s(t) = -5t^2 + 20t$$

Khi xe dừng hẳn thì $v(t) = 0 \Leftrightarrow -10t + 20 = 0 \Rightarrow t = 2$.

Thời gian kể từ lúc đạp phanh đến khi dừng hẳn là 2 giây

b) Sau khi đạp phanh đến khi dừng hẳn, xe đi được quãng đường:

$$s(2) = -5 \cdot 2^2 + 20 \cdot 2 = 20(m)$$

Do $40 > 20$ nên xe ô tô dừng hẳn trước khi va chạm chướng ngại vật. Vì thế tai nạn không xảy ra.

c) $72 \text{ km/h} = 20 \text{ m/s}$

người lái xe nhìn thấy chướng ngại vật trên đường, sau đó 1 giây mới phản ứng đạp phanh nên xe đi được quãng đường $20m$ trong 1 giây

Tổng quãng đường xe đi được đến khi dừng hẳn là : $20 + 20 = 40(m)$

Do chướng ngại vật trên đường cách đó $40m$ xe khi bắt đầu đạp phanh nên xe ô tô va chạm chướng ngại vật. Vì thế tai nạn xảy ra.

Câu 12. Một viên đạn được bắn lên theo phương thẳng đứng từ mặt đất. Giả sử tại thời điểm t giây (coi là thời điểm viên đạn được bắn lên), vận tốc của nó được cho bởi $v(t) = 24,5 - 9,8t (m/s)$.

a) Tính quãng đường viên đạn đi sau 2 giây đầu.

b) Tính quãng đường viên đạn đi từ lúc bắn lên cho tới khi rơi xuống đất.

Trả lời:

Lời giải

Đáp án:

a) Quãng đường viên đạn đi được là: $s(t) = \int (24,5 - 9,8t) dt = 24,5t - 4,9t^2 + C$

$$\Rightarrow s(t) = 24,5t - 4,9t^2 + C$$

$$t = 0 \Rightarrow s(0) = 0$$

Chọn

$$\Rightarrow C = 0$$

$$\Rightarrow s(t) = 24,5t - 4,9t^2$$

$$s(2) = 24,5 \cdot 2 - 4,9 \cdot 2^2 = 29,4m$$

sau 2 giây đầu quãng đường viên đạn đi là

b) khi viên đạt độ cao lớn nhất thì $v(t) = 0 \Leftrightarrow 24,5 - 9,8t = 0 \Leftrightarrow t = 2,5(s)$

quãng đường viên đạn đi từ lúc bắn lên cho tới khi rơi xuống đất là:

$$s(2,5) = 2(24,5 \cdot 2,5 - 4,9 \cdot 2,5^2) = 61,25m$$

DẠNG 2

MỘT SỐ BÀI TOÁN ỨNG DỤNG NGUYÊN HÀM TRONG THỰC TIỄN

PHẦN I. Câu trắc nghiệm nhiều phương án lựa chọn. Mỗi câu hỏi thí sinh chỉ chọn một phương án.

Câu 13. Trong một đợt xả lũ, nhà máy thủy điện đã xả lũ trong 40 phút với tốc độ lưu lượng nước tại thời điểm t giây là $h'(t) = 10t + 500 (m^3 / s)$. Hỏi sau thời gian xả lũ trên thì hồ thoát nước của nhà máy đã thoát đi một lượng nước là bao nhiêu?

- A. $5 \cdot 10^4 (m^3)$. B. $4 \cdot 10^6 (m^3)$. C. $3 \cdot 10^7 (m^3)$. D. $6 \cdot 10^6 (m^3)$.



Lời giải

Chọn C

Ta có :

$$h'(t) = 10t + 500$$

$$\Rightarrow h(t) = \int (10t + 500) dt = 5t^2 + 500t + C$$

$$\Rightarrow h(t) = 5t^2 + 500t + C$$

$$t=0 \Rightarrow h(0)=0 \Rightarrow C=0$$

Chọn

$$\Rightarrow h(t)=5t^2+500t$$

thủy điện đã xả lũ trong 40 phút = 2400 giây thì thoát đi một lượng nước là:

$$h(2400)=5.2400^2+500.2400=3.10^3(m^3)$$

Câu 14. Một bác thợ xây bơm nước vào bể chứa nước. Gọi $h(t)$ là thể tích nước bơm được sau t giây. Cho

$$h'(t)=3at^2+bt \text{ (m}^3/\text{s)}$$

và ban đầu bể không có nước. Sau 5 giây thì thể tích nước trong bể là $150m^3$. Sau

10 giây thì thể tích nước trong bể là $1100m^3$. Hỏi thể tích nước trong bể sau khi bơm được 20 giây là bao nhiêu.

A. $8400m^3$

B. $8400m^3$

C. $6000m^3$

D. $4200m^3$

Lời giải

Chọn A

Ta có :

$$h'(t)=3at^2+bt$$

$$\Rightarrow h(t)=\int(3at^2+bt)dt=at^3+\frac{1}{2}bt^2+C$$

$$\Rightarrow h(t)=at^3+\frac{1}{2}bt^2+C$$

$$t=0 \Rightarrow h(0)=0 \Rightarrow C=0$$

Chọn

$$\Rightarrow h(t)=at^3+\frac{1}{2}bt^2$$

Sau 5 giây thì thể tích nước trong bể là $150m^3$: $h(5)=150 \Leftrightarrow 125a+\frac{25}{2}b=150$

Sau 10 giây thì thể tích nước trong bể là $1100m^3$: $h(10)=1100 \Leftrightarrow 1000a+50b=1100$

Ta có hệ:
$$\begin{cases} 125a+\frac{25}{2}b=150 \\ 1000a+50b=1100 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} a=1 \\ b=2 \end{cases}$$

$$\Rightarrow h(t)=t^3+t^2$$

thể tích nước trong bể sau khi bơm được 20 giây là $h(20)=20^3+20^2=8400m^3$

Câu 15. Gọi $h(t)$ (m) là mực nước ở bồn chứa sau khi bơm nước được t giây. Biết rằng

$$h'(t)=\frac{1}{5}\sqrt[3]{t} \text{ (m/s)}$$

và lúc đầu bồn không có nước. Tìm mức nước ở bồn sau khi bơm nước được 6 giây

(làm tròn kết quả đến hàng phần trăm).

A. 2,64m

B. 1,22m

C. 2,22m

D. 1,64m

Lời giải

Chọn D

Ta có :

$$h'(t) = \frac{1}{5} \sqrt[3]{t}$$

$$\Rightarrow h(t) = \int \frac{1}{5} \sqrt[3]{t} dt = \frac{1}{5} \int t^{\frac{1}{3}} dt = \frac{1}{5} \frac{t^{\frac{1}{3}+1}}{\frac{1}{3}+1} + C = \frac{3}{20} t \sqrt[3]{t} + C$$

$$\Rightarrow h(t) = \frac{3}{20} t \sqrt[3]{t} + C$$

$$t=0 \Rightarrow h(0)=0 \Rightarrow C=0$$

Chọn

$$\Rightarrow h(t) = \frac{3}{20} t \sqrt[3]{t}$$

$$h(6) = \frac{3}{20} \cdot 6 \sqrt[3]{6} \approx 1,64m$$

mức nước ở bồn sau khi bơm nước được 6 giây:

Câu 16. Sự sản sinh vi rút Zika ngày thứ t có số lượng là $N(t)$ con, biết $N'(t) = \frac{1000}{t}$ và lúc đầu đám vi rút có số lượng 250.000 con. Tính số lượng vi rút sau 10 ngày.

A. 272304 con

B. 212302 con

C. 242102 con

D. 252302 con.

Lời giải

Chọn D

Ta có :

$$N'(t) = \frac{1000}{t}$$

$$\Rightarrow N(t) = \int \frac{1000}{t} dt = 1000 \ln|t| + C$$

$$\Rightarrow N(t) = 1000 \ln|t| + C$$

$$t=1 \Rightarrow N(1) = 250000 \Rightarrow C = 250000$$

Chọn

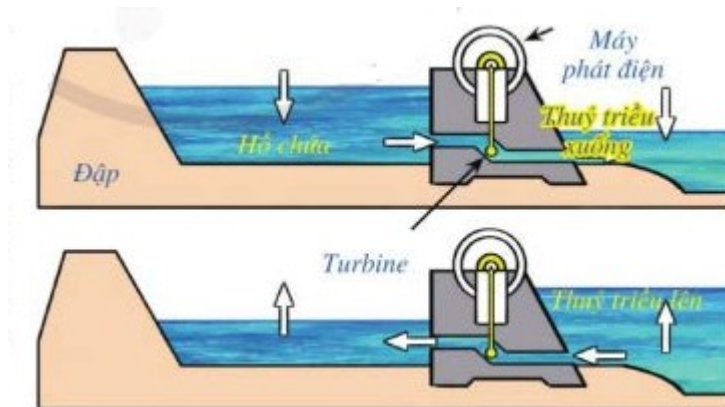
$$\Rightarrow N(t) = 1000 \ln|t| + 250000$$

số lượng vi rút sau 10 ngày là: $N(10) = 1000 \ln 10 + 250000 \approx 252302$

PHẦN II. Câu trắc nghiệm trả lời ngắn. Mỗi câu hỏi thí sinh chỉ trả lời đáp án.

Câu 17. Mức nước trong hồ chứa của nhà máy điện thủy triều thay đổi trong suốt một ngày do nước chảy ra khi thủy triều xuống và nước chảy vào khi thủy triều lên (như hình vẽ). Tốc độ thay đổi của mực nước

được xác định bởi hàm số $h'(t) = \frac{1}{90}(t^2 - 17t + 60)$, trong đó t tính bằng giờ ($0 \leq t \leq 24$), $h'(t)$ tính bằng mét/giờ. Tại thời điểm $t = 0$, mực nước trong hồ chứa cao $8m$. Mực nước trong hồ cao nhất và thấp nhất bao nhiêu?



Trả lời:

Lời giải

Đáp án:

Ta có

$$h'(t) = \frac{1}{90}(t^2 - 17t + 60)$$

$$\Rightarrow h(t) = \frac{1}{90} \int (t^2 - 17t + 60) dt = \frac{1}{90} \left(\frac{1}{3}t^3 - \frac{17}{2}t^2 + 60t \right) + C$$

$$\Rightarrow h(t) = \frac{1}{90} \left(\frac{1}{3}t^3 - \frac{17}{2}t^2 + 60t \right) + C$$

Tại thời điểm $t = 0$, mực nước trong hồ chứa cao $8m$ nên $h(0) = 8 \Rightarrow C = 8$

$$\Rightarrow h(t) = \frac{1}{90} \left(\frac{1}{3}t^3 - \frac{17}{2}t^2 + 60t \right) + 8 \quad (0 \leq t \leq 24)$$

$$h'(t) = 0 \Leftrightarrow t^2 - 17t + 60 = 0 \Leftrightarrow \begin{cases} t = 5 \\ t = 12 \end{cases}$$

Ta có:

Lập bảng biến thiên:

t	0	5	12	24	
$h'(t)$	+	0	-	0	+
$h(t)$	8	$\frac{1019}{108}$	$\frac{44}{5}$	$\frac{104}{5}$	

Mức nước trong hồ cao nhất : $\frac{104}{5} = 20,8m$

Mức nước trong hồ thấp nhất $8m$

Câu 18. Gọi $h(t)$ là chiều cao của cây keo (tính theo mét) sau khi trồng t năm. Biết rằng năm đầu tiên cây cao 1,5m, trong những năm tiếp theo, cây phát triển với tốc độ $h'(t) = \frac{1}{\sqrt[4]{t}}$ (mét /năm). Sau bao nhiêu năm cây cao được 3m.

Trả lời:

Lời giải

Đáp án:

Ta có

$$h'(t) = \frac{1}{\sqrt[4]{t}}$$

$$\Rightarrow h(t) = \int \frac{1}{\sqrt[4]{t}} dt = \int t^{-\frac{1}{4}} dt = \frac{t^{-\frac{1}{4}+1}}{-\frac{1}{4}+1} + C = \frac{4}{3} \sqrt[4]{t^3} + C$$

$$\Rightarrow h(t) = \frac{4}{3} \sqrt[4]{t^3} + C$$

$$h(1) = 1,5 \Leftrightarrow 1,5 = \frac{4}{3} \sqrt[4]{1} + C \Rightarrow C = \frac{1}{6}$$

năm đầu tiên cây cao 1m nên

$$\Rightarrow h(t) = \frac{4}{3} \sqrt[4]{t^3} + \frac{1}{6}$$

$$h(t) = 3 \Leftrightarrow \frac{4}{3} \sqrt[4]{t^3} + \frac{1}{6} = 3 \Leftrightarrow \sqrt[4]{t^3} = \frac{17}{8} \Rightarrow t \approx 2,73$$

cây cao được 3m nên

Câu 19. Người ta bơm nước vào một bồn chứa, lúc đầu bồn không chứa nước, mức nước ở bồn chứa sau khi bơm phụ thuộc vào thời gian bơm nước theo một hàm số $h = h(t)$ trong đó h tính bằng cm , t tính bằng giây. Biết rằng $h'(t) = \sqrt[3]{2t}$ (m/s). Mức nước ở bồn sau khi bơm được 13 giây là bao nhiêu?

Trả lời:

Lời giải

Đáp án:

Câu 20. Khi quan sát một đám vi khuẩn trong phòng thí nghiệm người ta thấy tại ngày thứ t có số lượng là $N(t)$. Biết rằng $N'(t) = \frac{1500}{t}$ và lúc đầu số lượng vi khuẩn là 5000 con. Tính số lượng vi rút sau 12 ngày.

Trả lời:

Lời giải

Đáp án:

Câu 21. Vi khuẩn HP (Helicobacter pylori) gây đau dạ dày tại ngày thứ t với số lượng là $F(t)$, biết nếu phát hiện sớm khi số lượng không vượt quá 4000 con thì bệnh nhân sẽ được cứu chữa. Biết $F'(t) = \frac{600}{t}$ và ban đầu bệnh nhân có 2000 con vi khuẩn. Sau 15 ngày bệnh nhân phát hiện ra bị bệnh. Hỏi khi đó có bao nhiêu con vi khuẩn trong dạ dày (lấy xấp xỉ hàng thập phân thứ hai) và bệnh nhân có cứu chữa được không?

Trả lời:

Lời giải

Đáp án: