

ĐÁP ÁN 26

Câu hỏi	0101
1	B
2	C
3	B
4	D
5	C
6	D
7	D
8	A
9	B
10	C
11	B
12	C
1	ĐSĐĐ
2	ĐĐSĐ
3	ĐSSĐ
4	ĐSSĐ
1	0,63
2	4
3	12
4	34,4
5	36
6	3148

HƯỚNG DẪN GIẢI

PHẦN I. Trắc nghiệm 4 phương án lựa chọn.

Câu 1: Nguyên hàm của hàm số $f(x) = x^4 + x^2$ là

- A. $x^5 + x^3 + C$. B. $x^4 + x^2 + C$. C. $4x^3 + 2x + C$. **D. $\frac{1}{5}x^5 + \frac{1}{3}x^3 + C$.**

Lời giải

Chọn D.

Ta có $\int f(x) dx = \frac{1}{5}x^5 + \frac{1}{3}x^3 + C$.

Câu 2: Bảng dưới đây thống kê cự li ném tạ của một vận động viên.

Cự li (m)	[19;19,5)	[19,5;20)	[20;20,5)	[20,5;21)	[21;21,5)
Tần số	13	45	24	12	6

Khoảng biến thiên của mẫu số liệu ghép nhóm này bằng

- A. 3. **B. 2,5.** C. 2. D. 1,5.

Lời giải

Chọn B.

Khoảng biến thiên $R = 21,5 - 19 = 2,5$.

Câu 3: Trong không gian $Oxyz$, cho mặt cầu (S) có phương trình $(x-1)^2 + (y+2)^2 + (z-3)^2 = 4$. Tọa độ tâm I và bán kính R của mặt cầu (S) là

- A. $I(-1;2;-3), R=4$. B. $I(-1;2;-3), R=2$. C. $I(1;-2;3), R=4$. **D. $I(1;-2;3), R=2$.**

Lời giải

Mặt cầu (S) có tâm $I(1;-2;3), R = \sqrt{4} = 2$.

Câu 4: Cho hàm số $y = f(x)$ có bảng biến thiên như sau:

x	$-\infty$	-1	3	$+\infty$			
y'		$+$	0	$-$	0	$+$	
y	$-\infty$		4		-2		$+\infty$

Hàm số đã cho nghịch biến trên khoảng nào dưới đây?

- A. $(-2;4)$. B. $(-\infty;0)$. C. $(1;+\infty)$. **D. $(-1;3)$.**

Lời giải

Hàm số đã cho nghịch biến trên khoảng $(-1;3)$.

Câu 5: Trong các khẳng định sau, khẳng định nào **sai**?

- A. $\sin(a+b) = \sin a \cos b + \cos a \sin b$. B. $\cos(a+b) = \cos a \cos b - \sin a \sin b$.
C. $\cos(a-b) = \cos a \cos b - \sin a \sin b$. D. $\sin(a-b) = \sin a \cos b - \cos a \sin b$.

Lời giải

Chọn C.

Ta có $\cos(a-b) = \cos a \cos b + \sin a \sin b$ nên C **sai**.

Câu 6: Từ một hộp chứa 10 quả bóng gồm 6 quả màu đỏ và 4 quả màu xanh, lấy ngẫu nhiên đồng thời 3 quả. Xác suất để lấy 3 quả màu xanh bằng

A. $\frac{2}{5}$.

B. $\frac{1}{6}$.

C. $\frac{1}{30}$.

D. $\frac{1}{5}$.

Lời giải

Chọn C.

Xác suất để lấy 3 quả màu xanh bằng $\frac{C_4^3}{C_{10}^3} = \frac{1}{30}$.

Câu 7: Cho cấp số nhân có $u_1 = -6; q = 2$. Khi đó u_3 bằng

A. -24 .

B. 48 .

C. -48 .

D. 24 .

Lời giải

Chọn A.

Ta có $u_3 = u_1 \cdot q^2 = -6 \cdot 2^2 = -24$.

Câu 8: Trong không gian $Oxyz$, vector nào sau đây là một vector pháp tuyến của mặt phẳng $(P): 2x - y + z + 3 = 0$?

A. $\vec{n}_3 = (2; -1; 3)$.

B. $\vec{n}_4 = (-1; 1; 3)$.

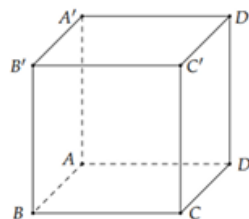
C. $\vec{n}_2 = (2; 1; 1)$.

D. $\vec{n}_1 = (2; -1; 1)$.

Lời giải

Chọn D.

Câu 9: Cho hình lập phương $ABCD.A'B'C'D'$. Đường thẳng AA' vuông góc với đường thẳng



A. AC .

B. BB' .

C. $A'D$.

D. AD' .

Lời giải

Chọn A.

$AA' \perp (ABCD) \Rightarrow AA' \perp AC$.

Câu 10: Bất phương trình $5^{x+2} < 25^x$ có tập nghiệm là

A. $(-\infty; 2]$.

B. $[2; +\infty)$.

C. $(-\infty; 2)$.

D. $(2; +\infty)$.

Lời giải

Chọn D.

$5^{x+2} < 25^x \Leftrightarrow 5^{x+2} < 5^{2x} \Leftrightarrow x+2 < 2x \Leftrightarrow x > 2$.

Bất phương trình $5^{x+2} < 25^x$ có tập nghiệm là $(2; +\infty)$.

Câu 11: Trong không gian $Oxyz$, cho hai điểm $A(3;-1;4)$, $B(1;0;-2)$. Tích vô hướng của hai vector

\overrightarrow{OA} và \overrightarrow{BO} bằng

A. 5.

B. -5.

C. 2.

D. -2.

Lời giải

Chọn A.

$$\overrightarrow{OA} \cdot \overrightarrow{BO} = 3 \cdot (-1) + (-1) \cdot 0 + 4 \cdot 2 = 5.$$

Câu 12: Cho $\int_1^3 f(x)dx = 2$ và $\int_3^5 f(x)dx = 5$. Tích phân $\int_1^5 f(x)dx$ bằng

A. $\int_1^5 f(x)dx = 7$.

B. $\int_1^5 f(x)dx = 3$.

C. $\int_1^5 f(x)dx = -3$.

D. $\int_1^5 f(x)dx = -7$.

Lời giải

Chọn A.

$$\int_1^5 f(x)dx = \int_1^3 f(x)dx + \int_3^5 f(x)dx = 2 + 5 = 7.$$

PHẦN II. Trắc nghiệm chọn đúng sai.

Câu 1: Cho hàm số $f(x) = e^{2x} - 2x - 1$

a) $f(0) = 0; f\left(\frac{1}{2}\right) = e - 2$

b) Đạo hàm của hàm số đã cho là $f'(x) = e^x - 2$

c) Hàm số $f(x)$ đồng biến trong khoảng $(1; 2)$

d) Giá trị nhỏ nhất của hàm số $f(x)$ trên đoạn $\left[\frac{1}{2}; \frac{3}{2}\right]$ là $e - 2$

Lời giải

a) Đúng

b) Sai

$$f'(x) = 2e^{2x} - 2$$

c) Đúng

$$f'(x) = 2e^{2x} - 2 > 0 \Leftrightarrow e^{2x} > 1 \Leftrightarrow x > 0 \Rightarrow \text{Hàm số } f(x) \text{ đồng biến trong khoảng } (1; 2)$$

d) Đúng

$$f'(x) = 0 \Leftrightarrow x = 0 \notin \left[\frac{1}{2}; \frac{3}{2}\right]$$

$f\left(\frac{3}{2}\right) = e\sqrt{e} - 2; f\left(\frac{1}{2}\right) = e - 2$. Suy ra giá trị nhỏ nhất của hàm số $f(x)$ trên đoạn $\left[\frac{1}{2}; \frac{3}{2}\right]$ là $e - 2$.

Câu 2: Một nhóm nhà khoa học tiến hành nghiên cứu một phương pháp xét nghiệm bệnh Z, người ta thấy rằng cứ 100 người trong cộng đồng thì có 20 người mắc bệnh Z. Biết rằng nếu một người có kết quả xét nghiệm là dương tính thì xác suất để người đó mắc bệnh Z là 0,9; nếu một người có kết quả xét nghiệm là âm tính thì xác suất để người đó mắc bệnh Z là 0,1.

Gọi A là biến cố: “Một người trong cộng đồng mắc bệnh Z”

Gọi B là biến cố: “Một người trong cộng đồng có kết quả xét nghiệm dương tính với bệnh Z”

a) Xác suất $P(A) = 0,2; P(\bar{A}) = 0,8$

b) Xác suất có điều kiện $P(A|B) = 0,1$

c) Xác suất để một người có kết quả xét nghiệm dương tính với bệnh Z là 0,25.

d) Trong số những người mắc bệnh Z, có 56% số người có kết quả xét nghiệm dương tính với bệnh Z (kết quả tính theo phần trăm, làm tròn đến hàng đơn vị).

Lời giải

a) Đúng

$$P(A) = \frac{20}{100} = 0,2 \Rightarrow P(\bar{A}) = 0,8$$

b) Sai

$$P(A|B) = 0,9$$

c) Sai

$$\text{Ta có } P(A|\bar{B}) = 0,1.$$

$$\text{Đặt } P(B) = x$$

$$\text{Ta có } P(A) = P(A|B).P(B) + P(A|\bar{B}).P(\bar{B}) \Leftrightarrow 0,2 = 0,9.x + 0,1.(1-x) \Leftrightarrow x = 0,125$$

d) Đúng

$$P(B|A) = \frac{P(B).P(A|B)}{P(A)} = \frac{0,125.0,9}{0,2} = 0,5625 \approx 56\%.$$

Câu 3: Trong không gian $Oxyz$, cho ba điểm $A(2;1;3)$, $B(3;0;2)$, $C(0;-2;1)$.

a) Toạ độ các vectơ $\overrightarrow{AB} = (1;-1;-1)$, $\overrightarrow{BC} = (-3;-2;-1)$.

b) Đường thẳng BC đi qua điểm $M(6;2;3)$.

c) Khoảng cách từ điểm A đến mặt phẳng trung trực của đoạn BC bằng $\frac{\sqrt{15}}{2}$.

d) Mặt phẳng (P) đi qua hai điểm A, B và cách C một khoảng lớn nhất có phương trình $3x + 2y + z - 11 = 0$.

Lời giải

a) Đúng.

$$\overrightarrow{AB} = (1;-1;-1), \overrightarrow{BC} = (-3;-2;-1).$$

b) Đúng.

$$\overrightarrow{BM} = (3;2;1), \overrightarrow{CM} = (6;4;2) \Rightarrow \overrightarrow{CM} = 2\overrightarrow{BM}, \text{ do đó ba điểm } B, C, M \text{ thẳng hàng.}$$

Vậy đường thẳng BC đi qua điểm $M(6;2;3)$.

c) Sai.

Gọi (Q) là mặt phẳng trung trực của đoạn BC .

$\Rightarrow (Q)$ đi qua $I\left(\frac{3}{2}; -1; \frac{3}{2}\right)$ và có một vectơ pháp tuyến $\vec{n} = (3;2;1)$.

$$\Rightarrow (Q): 3x + 2y + z - 4 = 0.$$

$$\Rightarrow d(A; (Q)) = \frac{|3 \cdot 2 + 2 \cdot 1 + 3 - 4|}{\sqrt{3^2 + 2^2 + 1^2}} = \frac{\sqrt{14}}{2}.$$

d) Đúng.

Ta thấy $\overrightarrow{AB} \cdot \overrightarrow{BC} = 0 \Rightarrow AB \perp BC \Rightarrow B$ là hình chiếu của C trên đường thẳng AB .

Gọi K là hình chiếu của C trên mặt phẳng (P) , ta có $d(C, (P)) = CK \leq CB$.

Do đó khoảng cách từ C đến mặt phẳng (P) lớn nhất bằng CB khi $K \equiv B$. Khi đó:

$BC \perp (P)$. Vậy mặt phẳng (P) đi qua $A(2;1;3)$ và có một vectơ pháp tuyến là $\vec{n} = (3;2;1)$.

\Rightarrow Phương trình mặt phẳng (P) là: $3x + 2y + z - 11 = 0$.

Câu 4: Một vật đang chuyển động với vận tốc $v_0 = 15 \text{ m/s}$ thì tăng tốc với gia tốc $a(t) = t^2 + 4t \text{ (m/s}^2\text{)}$.

a) Gọi $v(t)$ là vận tốc của vật ở thời điểm t thì $v(t)$ là một nguyên hàm của $a(t) = t^2 + 4t$.

b) $v(t) = \frac{t^3}{3} + 2t^2 + 12$

c) Vận tốc của vật tại thời điểm $t = 3(s)$ là 21 (m/s) .

d) Quãng đường vật đi được trong $4(s)$ đầu tiên kể từ lúc bắt đầu tăng tốc là $124(m)$.

Lời giải

a) Đúng.

$v(t)$ là một nguyên hàm của $a(t) = t^2 + 4t$.

b) Sai.

$$v(t) = \int (t^2 + 4t) dt = \frac{1}{3}t^3 + 2t^2 + C.$$

$$v(0) = \frac{1}{3}0^3 + 2 \cdot 0^2 + C = 15 \Rightarrow C = 15.$$

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

c) Sai.

Vận tốc của vật tại thời điểm $t = 3(s)$ là $v(3) = \frac{3^3}{3} + 2 \cdot 3^2 + 15 = 42 \text{ (m/s)}$.

d) Đúng.

Quãng đường vật đi được trong $4(s)$ đầu tiên kể từ lúc bắt đầu tăng tốc là:

$$S = \int_0^4 \left(\frac{t^3}{3} + 2t^2 + 15 \right) dt = 124(m).$$

PHẦN III. Trắc nghiệm trả lời ngắn.

Câu 1: An, Bình và Cao dự định tham gia xem một triển lãm tranh. Khả năng mỗi người đi phụ thuộc vào các yếu tố sau:

An: Việc An đi xem triển lãm phụ thuộc hoàn toàn vào thời tiết. Nếu trời không mưa, An có 75%

khả năng đi xem triển lãm. Nếu trời mưa, khả năng này giảm xuống còn 40%. Theo dự báo thời tiết, khả năng trời mưa trong ngày diễn ra triển lãm là 25%.

Bình: Việc Bình đi xem triển lãm phụ thuộc hoàn toàn vào việc An có đi hay không. Nếu An đi, Bình có 90% khả năng đi. Nếu An không đi thì chắc chắn Bình sẽ không đi.

Cao: Khả năng Cao đi xem triển lãm không phụ thuộc các yếu tố khác. Cao có 50% khả năng đi xem triển lãm.

Xác suất để ít nhất hai trong ba người bạn cùng đi xem triển lãm là bao nhiêu? (làm tròn kết quả đến hàng phần trăm)

Lời giải

Đáp số: 0,63

Xét các biến cố: T : “Trời mưa”

A : “An đi xem triển lãm tranh”.

B : “Bình đi xem triển lãm tranh”.

C : “Cao đi xem triển lãm tranh”.

$$\Rightarrow P(T) = 0,25, P(\bar{T}) = 0,75, P(A|T) = 0,4, P(A|\bar{T}) = 0,6.$$

$$\Rightarrow P(B|A) = 0,9, P(B|\bar{A}) = 0$$

$$\text{Xác suất An đi xem triển lãm tranh } P(A) = P(T).P(A|T) + P(\bar{T}).P(A|\bar{T}) = 0,6625.$$

$$\Rightarrow P(\bar{A}) = 1 - P(A) = 0,3375.$$

$$\Rightarrow P(B) = P(A)P(B|A) + P(\bar{A})P(B|\bar{A}) = \frac{477}{800} \Rightarrow P(\bar{B}) = \frac{323}{800}.$$

Xác suất để ít nhất hai trong ba người bạn cùng đi xem triển lãm

$$D = A\bar{B}\bar{C} \cup \bar{A}B\bar{C} \cup \bar{A}\bar{B}C \cup ABC$$

$$\Rightarrow P(D) = P(A\bar{B}\bar{C}) + P(\bar{A}B\bar{C}) + P(\bar{A}\bar{B}C) + P(ABC)$$

$$= P(AB).P(\bar{C}) + P(\bar{A}\bar{B}).P(C) + P(\bar{A}\bar{B}).P(C) + P(AB).P(C).$$

$$= P(A).P(B|A).P(\bar{C}) + P(A)P(\bar{B}|A)P(C) + P(\bar{A})P(B|\bar{A})P(C) + P(A)P(B|A)P(C)$$

$$= 0,6625.0,9.0,5 + 0,6625.0,1.0,5 + 0,3375.0.0,5 + 0,6625.0,9.0,5 = \frac{1007}{1600} \approx 0,63.$$

Câu 2: Trong không gian ba chiều $Oxyz$, nhà bác An muốn lắp đường dây cáp truyền hình cho ba vị trí A, B, C có tọa độ được xác định như sau:

Vị trí A có tọa độ $A(4;6;0)$ nằm trên mặt đất.

Vị trí B có tọa độ $B(5;8;4)$ nằm trên tầng hai tòa nhà và ở độ cao 4m.

Vị trí C có tọa độ $C(6;4;9)$ nằm trên tầng ba tòa nhà và ở độ cao 9 m.

Bác An muốn lắp đặt máy chủ tại địa điểm là $D(a;b;c)$ sao cho khoảng cách từ D đến ba vị trí kể trên là bằng nhau và chi phí đường dây là ít nhất. Biết rằng một mét dây cáp giá 200 nghìn đồng. Số tiền bác An chi phí mua dây để kết nối đến ba vị trí trên ít nhất là bao nhiêu nghìn? (Làm tròn kết quả đến hàng đơn vị)

Lời giải

Đáp số 3148

Điểm D cách đều 3 điểm A, B, C

\Rightarrow điểm D thuộc trục của đường ngoại tiếp tam giác ABC .

Và khoảng cách từ D đến 3 điểm A, B, C nhỏ nhất $\Leftrightarrow D$ là tâm đường tròn ngoại tiếp $\triangle ABC$.

Ta có $\overrightarrow{AB} = (1;2;4) \Rightarrow AB = \sqrt{21}$.

$\overrightarrow{AC} = (2;-2;4) \Rightarrow AC = \sqrt{89}$.

$\overrightarrow{BC} = (-1;-4;5) \Rightarrow BC = \sqrt{42}$.

Diện tích tam giác ABC $S = \frac{1}{2} \left[\left[\overrightarrow{AB}, \overrightarrow{AC} \right] \right] = \frac{\sqrt{713}}{2}$.

$S = \frac{abc}{4R} \Rightarrow R = \frac{abc}{4S} = 5,2463 \Rightarrow$ Số tiền $T = 3R.200 = 3148$ nghìn.

Câu 3: Một hộ làm nghề dệt vải lụa tơ tằm mỗi ngày sản xuất được x mét vải lụa ($1 \leq x \leq 19$). Tổng chi phí sản xuất x mét vải lụa cho bởi công thức $C(x) = \frac{x^3}{3} + 4x^2 + 200$ (nghìn đồng). Giá của một mét vải lụa là 240 nghìn đồng và giả sử hộ luôn bán hết số sản phẩm trong ngày. Để đạt lợi nhuận tối đa thì mỗi ngày hộ cần sản xuất bao nhiêu mét vải lụa?

Lời giải

Trả lời: 8.

Lợi nhuận thu được trong 1 ngày của hộ làm nghề dệt vải lụa tơ tằm là:

$$L(x) = 240x - C(x) = 240x - \left(\frac{x^3}{3} + 4x^2 + 200 \right) = -\frac{x^3}{3} - 4x^2 + 240x - 200, (1 \leq x \leq 19).$$

$$L'(x) = -3x^2 - 8x + 240.$$

$$L'(x) = 0 \Rightarrow -3x^2 - 8x + 240 = 0 \Rightarrow \begin{cases} x \approx 7,7098 \in [1;9] \\ x \approx -10,3764 \notin [1;9] \end{cases}$$

BBT:

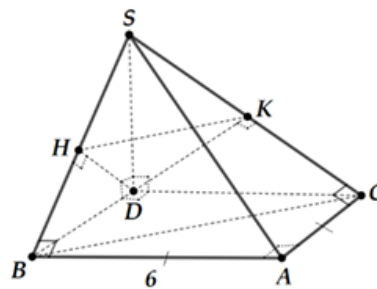
x	1	7	7,7098	8	9
$L'(x)$		+	0	-	
$L(x)$			L_{\max}		

1169,7 1293,3

Từ BBT, để đạt lợi nhuận tối đa thì mỗi ngày hộ cần sản xuất 8 mét vải lụa.

Câu 4: Cho hình chóp $S.ABC$ có đáy ABC là tam giác vuông cân tại A , $AB = 6$, $\widehat{SBA} = \widehat{SCA} = 90^\circ$, góc giữa hai mặt phẳng (SAB) và (SAC) bằng 60° . Thể tích của khối chóp $S.ABC$ bằng bao nhiêu?

Lời giải



Trả lời: 36.

Gọi D là hình chiếu của S lên (ABC) . Khi đó: $\left. \begin{matrix} AB \perp SB \\ AB \perp SD \end{matrix} \right\} \Rightarrow AB \perp (SBD) \Rightarrow AB \perp BD$.

Tương tự: $AC \perp CD$. Suy ra: $ABDC$ là hình vuông.

Gọi H, K lần lượt là hình chiếu của D lên SB, SD .

Ta có: $\left. \begin{matrix} AB \perp (SBD) \\ DH \subset (SBD) \end{matrix} \right\} \Rightarrow \left. \begin{matrix} AB \perp DH \\ \text{mà } DH \perp SB \end{matrix} \right\} \Rightarrow DH \perp (SAB)$. Tương tự: $DH \perp (SAC)$.

Vậy $\cos(\widehat{(SAB), (SAC)}) = |\cos \widehat{HDK}|$ (1).

Đặt $SD = x$ ($x > 0$). Ta có: $DH = DK = \frac{DS \cdot DB}{\sqrt{DS^2 + DB^2}} = \frac{6x}{\sqrt{x^2 + 36}}$.

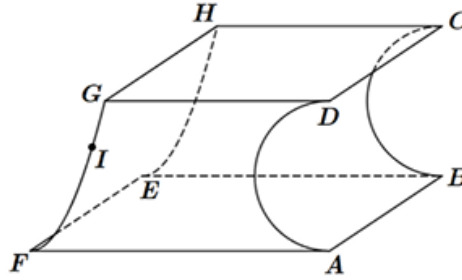
$BH = KC = \sqrt{BD^2 - DH^2} = \sqrt{36 - \frac{36x^2}{x^2 + 36}} = \sqrt{\frac{36^2}{x^2 + 36}} = \frac{36}{\sqrt{x^2 + 36}}$.

$\frac{HK}{BC} = \frac{SH}{SB} \Rightarrow HK = \frac{SH}{SB} \cdot BC = \frac{SB - HB}{SB} \cdot BC = \left(1 - \frac{HB}{SB}\right) \cdot BC = \left(1 - \frac{36}{x^2 + 36}\right) \cdot 6\sqrt{2} = \frac{6x^2\sqrt{2}}{x^2 + 36}$.

$$(1) \Leftrightarrow \left| \frac{DH^2 + DK^2 - HK^2}{2 \cdot DH \cdot DK} \right| = \frac{1}{2} \Leftrightarrow \left| \frac{\frac{2 \cdot 36x^2}{x^2 + 36} - \frac{2 \cdot 36x^4}{(x^2 + 36)^2}}{\frac{2 \cdot 36x^2}{x^2 + 36}} \right| = \frac{1}{2} \Leftrightarrow \left| 1 - \frac{x^2}{x^2 + 36} \right| = \frac{1}{2} \Leftrightarrow \frac{36}{x^2 + 36} = \frac{1}{2}$$

$$\Leftrightarrow x^2 + 36 = 72 \Leftrightarrow x^2 = 36 \Leftrightarrow x = 6. \text{ Khi đó: } V_{S.ABC} = \frac{1}{3} \cdot SD \cdot S_{ABC} = \frac{1}{3} \cdot 6 \cdot \frac{1}{2} \cdot 6 \cdot 6 = 36..$$

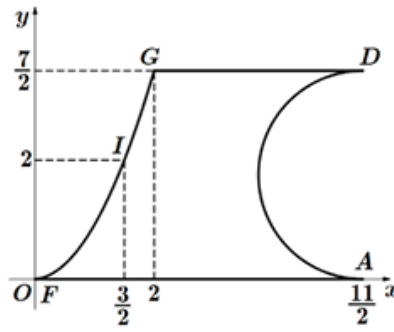
Câu 5: Một chi tiết máy được thiết kế như hình vẽ. Các tứ giác $ABCD$, $CDGH$ là các hình vuông có cạnh $3,5cm$ nằm trong hai mặt phẳng vuông góc với nhau. Tứ giác $ABEF$ là hình chữ nhật có cạnh $AF = 5,5cm$ nằm song song mặt phẳng song song với mặt phẳng $(CDGH)$. Mặt cong $GHEF$ được mài nhẵn theo đường parabol FG (có trục đối xứng song song với đường thẳng AD) đi qua điểm I với I lần lượt cách mặt phẳng $(ABCD)$ và $(ABEF)$ một khoảng bằng $4cm$ và $2cm$. Còn mặt cong $ABCD$ được mài nhẵn theo nửa đường tròn đường kính 40 .



Thể tích của chi tiết máy bằng bao nhiêu? (đơn vị cm^3) (làm tròn kết quả đến hàng phần mười).

Lời giải

Đáp số: 29,5



Gọi đường qua parabol đi qua F , G là $(P): y = ax^2 + bx + c$.

$$\text{Theo đề bài, } \begin{cases} I\left(\frac{3}{2}; 2\right) \in (P) \\ O(0; 0) \in (P) \\ G\left(2; \frac{7}{2}\right) \in (P) \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} \frac{9}{4}a + \frac{3}{2}b + c = 2 \\ c = 0 \\ 4a + 2b + c = \frac{7}{2} \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} a = \frac{5}{6} \\ c = 0 \\ b = \frac{1}{12} \end{cases} \Rightarrow (P): y = \frac{5}{6}x^2 + \frac{1}{12}x.$$

Khi đó, diện tích hình thang cong $AFGD$ có diện tích là:

$$S = \frac{7}{2} \cdot \frac{11}{2} - \frac{1}{2} \pi \left(\frac{7}{4}\right)^2 - \int_0^2 \left[\frac{7}{2} - \left(\frac{5}{6}x^2 + \frac{1}{12}x \right) \right] dx = \frac{527}{36} - \frac{49}{32} \pi.$$

Vậy thể tích của chi tiết máy là $V = hS = 3,5 \cdot \left(\frac{527}{36} - \frac{49}{8} \pi \right) \approx 29,5 (m^3)$.

- 5: Một học sinh ôn thi tốt nghiệp và ghi nhớ toàn bộ nội dung một hái học vào ngày đầu tiên. Giả sử lượng kiến thức còn nhớ sau t ngày (khi chưa ôn tập lại) của học sinh này được xác định bởi

công thức $R(t) = 100e^{-0,3t}$, $R(t)$ phần trăm. Hỏi sau bao nhiêu ngày thì lượng kiến thức còn nhớ là 30%? (làm tròn kết quả đến hàng đơn vị).

Lời giải

Đáp số: 4

Do lượng kiến thức còn nhớ là 30% nên $R(t) = 30 \Leftrightarrow 100e^{-0,3t} = 30 \Leftrightarrow t = \frac{\ln \frac{3}{10}}{-0,3} \approx 4$.

Vậy sau 4 ngày lượng kiến thức còn nhớ là 30%.

☞ HẾT ☞