

Câu 1: Bất phương trình $a^x > b$ có tập nghiệm là $\square$ thỏa mãn điều kiện nào sau đây?

- A. $a > 0, a \neq 1, b \geq 0$ B. $a > 0, a \neq 1, b > 0$ C. $a > 0, a \neq 1, b \leq 0$ D. $a > 0, a \neq 1, b < 2$

Câu 2: Bất phương trình $\log_a x \geq b$ có tập nghiệm là $S = (0; a^b]$ thỏa mãn điều kiện nào sau đây?

- A. $a > 1$ B. $0 < a < 1$ C. $a > 0, a \neq 1, b \leq 0$ D. $a > 0, a \neq 1, b > 0$

Câu 3: Cho biểu thức $A = \sqrt[5]{a} \cdot \sqrt[4]{b}$, điều kiện xác định của biểu thức A là

- A. $a \geq 0; b \geq 0$ B. $a \neq 0; b \neq 0$ C. a tùy ý; $b > 0$ D. a tùy ý, $b \geq 0$

Câu 4: Số nghiệm của phương trình $\log_3 x + \log_3(x+2) = 1$ là

- A. 0 B. 1 C. 2 D. 3

Câu 5: Một người sử dụng xe có giá trị ban đầu là 20 triệu. Sau mỗi năm, giá trị xe giảm 10% so với năm trước đó. Hỏi sau ít nhất bao nhiêu năm thì giá trị xe nhỏ hơn 6 triệu?

- A. 8 năm B. 14 năm C. 7 năm D. 12 năm

Câu 6: Cho $a = \log_2 3, b = \log_3 5, c = \log_7 2$. Hãy tính $\log_{140} 63$ theo a, b, c

- A. $\frac{2ac+1}{abc+2c+1}$ B. $\frac{2ac+1}{abc+2c-1}$ C. $\frac{2ac-1}{abc+2c+1}$ D. $\frac{2ac+1}{abc-2c+1}$

Câu 7: Tập nghiệm của bất phương trình $\left(\frac{2}{\sqrt{5}}\right)^x \leq \left(\frac{2}{\sqrt{5}}\right)^{2017}$ là:

- A. $S = \left(-\infty; \frac{1}{2017}\right] \setminus \{0\}$ B. $S = \left(0; \frac{1}{2017}\right]$
C. $S = \left[\frac{1}{2017}; 0\right)$ D. $S = \square \setminus \{0\}$

Câu 8: Cho hình chóp S.ABCD có đáy là hình vuông cạnh a, hai mặt bên (SAB) và (SAD) cùng vuông góc với đáy, góc giữa cạnh bên SC với mặt đáy bằng 60° . Thể tích khối chóp S.ABCD theo a:

- A. $a^3\sqrt{6}$ B. $\frac{a^3\sqrt{6}}{3}$ C. $\frac{a^3\sqrt{3}}{6}$ D. $\frac{a^3\sqrt{6}}{6}$

Câu 9: Cho hình chóp tứ giác đều S.ABCD, có SAC là tam giác đều cạnh bằng $a\sqrt{2}$. Thể tích khối chóp S.ABCD theo a là:

A. $a^3 \frac{\sqrt{6}}{3}$

B. $a^3 \frac{\sqrt{6}}{6}$

C. $a^3 \frac{\sqrt{6}}{2}$

D. $a^3 \frac{\sqrt{6}}{9}$

Câu 10: Cho hình chóp SABC có $SA = SB = SC = a$ và lần lượt vuông góc với nhau. Khi đó khoảng cách từ S đến mặt phẳng (ABC) là:

A. a

B. $\frac{a}{\sqrt{3}}$

C. $\frac{a}{\sqrt{2}}$

D. $\frac{1}{\sqrt{3}}$

Câu 11: Cho hình chóp tam giác đều S.ABC, Góc giữa cạnh bên và mặt đáy bằng 60° , Gọi D là giao điểm của SA với mp qua BC và vuông góc với SA. Khi đó tỉ số thể tích của hai khối chóp S.DBC và S.ABC là:

A. $\frac{5}{8}$

B. $\frac{1}{2}$

C. $\frac{3}{8}$

D. $\frac{8}{3}$

Câu 12: Cho tam giác AOB vuông tại O, có $\angle A = 30^\circ$ và $AB = a$. Quay tam giác AOB quanh trục AO ta được một hình nón có diện tích xung quanh bằng:

A. $\frac{\pi a^2}{2}$

B. $\frac{\pi a^2}{4}$

C. πa^2

D. $2\pi a^2$

Câu 13: Một hình trụ có hai đáy là hai hình tròn $(O; r)$ và $(O'; r)$. Khoảng cách giữa hai đáy là $OO' = r\sqrt{3}$. Một hình nón có đỉnh là O' và có đáy là đường tròn $(O; r)$. Gọi S_1 là diện tích xung quanh hình trụ, S_2 là diện tích xung quanh hình nón. Khi đó tỉ số $\frac{S_1}{S_2}$ bằng

A. $\sqrt{3}$

B. $\frac{\sqrt{3}}{3}$

C. 2

D. $\frac{1}{2}$

Câu 14: Một hình trụ có diện tích xung quanh bằng S, diện tích đáy bằng diện tích một mặt cầu bán kính. Khi đó, thể tích khối trụ bằng:

A. $\frac{1}{2} Sa$

B. Sa

C. $2Sa$

D. $\frac{1}{3} Sa$

Câu 15: Cho số phức $z = -5 + 2i$. Tìm phần thực và phần ảo của $\bar{z}$?

A. Phần thực là -5, phần ảo là 2i

B. Phần thực là 5, phần ảo là 2

C. Phần thực là -5, phần ảo là 2

D. Phần thực là 2, phần ảo là -5

Câu 16: Cho hai số phức $z_1 = 2 - 3i$ và $z_2 = 1 - 2i$. Tính môđun của số phức $z_1 - z_2$?

A. $|z_1 - z_2| = \sqrt{34}$

B. $|z_1 - z_2| = \sqrt{26}$

C. $|z_1 - z_2| = 2$

D. $|z_1 - z_2| = \sqrt{2}$

Câu 17: Cho số phức $z = 4 - 3i$. Tìm số phức $w = (1 + i)z - \bar{z}$

A. $w = 3 + 4i$

B. $w = -3 - 2i$

C. $w = 3 - 2i$

D. $w = -3 + 4i$

Câu 18: Cho số phức z thỏa $|z - 1 + 2i| = 2$, biết tập hợp các điểm biểu diễn số phức z nằm trên đường tròn tâm I có bán kính R . Tìm tọa độ I và R

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

Câu 19: Gọi z_1, z_2 là 2 nghiệm phức của phương trình $z^2 + 2z + 5 = 0$. Tính giá trị của biểu thức sau $A = |z_1|^2 + |z_2|^2$

- A. $A = 2\sqrt{5}$ B. $A = 10$ C. $A = \sqrt{10}$ D. $A = 2\sqrt{10}$

Câu 20: Cho số phức $z = y + xi$, với x, y là hai số thực thỏa $(2x + 1) + (3y - 2)i = (x + 2) + (y + 4)i$.

Điểm M trên mặt phẳng tọa độ biểu diễn cho z , tìm tọa độ M

- A. $M(1; 3)$ B. $M(3; 1)$ C. $M(-1; -3)$ D. $M(-3; -1)$

Câu 21: Tìm tất cả các khoảng mà trên đó hàm số $y = \frac{x^3}{3} - x^2 + x$ luôn đồng biến?

- A. $\emptyset$ B. $(-\infty; 1)$ C. $(1; +\infty)$ D. $(-\infty; 1)$ và $(1; +\infty)$

Câu 22: Hàm số $y = x^3 - 3x + 1$ đạt cực đại tại:

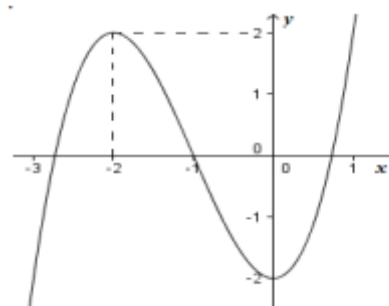
- A. $x = -1$ B. $x = 0$ C. $x = 1$ D. $x = 2$

Câu 23: Giá trị nào sau đây của x để tại đó hàm số $y = x^3 - 3x^2 - 9x + 28$ đạt giá trị nhỏ nhất trên đoạn $[0; 4]$?

- A. $x = 1$ B. $x = 0$ C. $x = 3$ D. $x = 4$

Câu 24: Đồ thị hình bên là đồ thị của hàm số nào?

- A. $y = -x^3 - 3x^2 - 2$
B. $y = x^3 + 3x^2 - 2$
C. $y = x^3 - 3x^2 - 2$
D. $y = -x^3 + 3x^2 - 2$



Câu 25: Tìm m lớn nhất để hàm số $y = \frac{1}{3}x^3 - mx^2 + (4m - 3)x + 2017$ đồng biến trên $\mathbb{R}$

- A. $m = 0$ B. $m = 1$ C. $m = 3$ D. $m = 2$

Câu 26: Tìm tất cả giá trị của tham số m để đồ thị của hàm $y = x^4 + 2mx^2 + m^2 + m$ có ba điểm cực trị.

- A. $m = 0$ B. $m > 0$ C. $m < 0$ D. $m \neq 0$

Câu 27: Biết rằng hàm số $y = \frac{1}{3}x^3 + 3(m-1)x^2 + 9x + 1$ nghịch biến trên khoảng $(x_1; x_2)$ và đồng biến trên các khoảng còn lại của tập xác định. Nếu $|x_1 - x_2| = 6\sqrt{3}$ thì giá trị của m bằng bao nhiêu?

- A. $m = -1$ B. $m = 3$ C. $m = -3; m = 1$ D. $m = -1; m = 3$

Câu 28: Sau khi phát hiện một bệnh dịch, các chuyên gia y tế ước tính số người nhiễm bệnh kể từ ngày xuất hiện bệnh nhân đầu tiên đến ngày thứ t là $f(t) = 45t^2 - t^3$ (kết quả khảo sát được trong 8 tháng vừa qua). Nếu xem $f'(t)$ là tốc độ truyền bệnh (người/ngày) tại thời điểm t . Tốc độ truyền bệnh sẽ lớn nhất vào ngày thứ mấy?

- A. 12 B. 30 C. 20 D. 15

Câu 29: Tìm tất cả giá trị của tham số m để đồ thị hàm số $y = x^4 - 2mx^2 + 1$ có ba điểm cực trị A(0;1), B, C sao cho $BC = 4$.

- A. $m = -4; m = 4$ B. $m = \sqrt{2}$ C. $m = 4$ D. $m = -\sqrt{2}; m = \sqrt{2}$

Câu 30: Cho hàm số $y = \frac{a}{x}$ ($a \neq 0$) có đồ thị (H). Gọi d là khoảng cách từ giao điểm hai tiệm cận của đồ thị (H) đến một tiếp tuyến của (H). Giá trị lớn nhất của d có thể đạt được là:

- A. $a\sqrt{2}$ B. $d = |a|\sqrt{2}$ C. $d = \frac{a}{\sqrt{2}}$ D. $d = \frac{|a|}{\sqrt{2}}$

Câu 31: Cho A(3;-1;2) B(4;-1;-1) C(2;0;2). Phương trình mặt phẳng đi qua 3 điểm A B C là

- A. $3x + 3y - z + 2 = 0$ B. $3x - 2y + z - 2 = 0$ C. $3x + 3y + z - 8 = 0$ D. $2x + 3y - z + 2 = 0$

Câu 32: Cho A(2;0;-1) B(1;-1;3) và mặt phẳng (P) có phương trình: $3x + 2y - z + 5 = 0$. Gọi (Q) là mặt phẳng đi qua A, B và vuông góc với (P). Phương trình của mặt phẳng (Q) là

- A. $-7x + 11y + z - 3 = 0$ B. $7x - 11y + z - 1 = 0$
C. $-7x + 11y + z + 15 = 0$ D. $7x - 11y - z + 2 = 0$

Câu 33: Cho mặt phẳng (P): $x - 2y + z - 4 = 0$. Điểm thuộc mặt phẳng (P) là:

- A. M(1;2;3) B. M(1;2;4) C. M(1;2;1) D. M(1;2;7)

Câu 34: Cho H(2;1;1). Gọi (P) là mặt phẳng đi qua H và cắt các trục tọa độ tại A, B và C sao cho H là trọng tâm của tam giác ABC. Phương trình của mặt phẳng (P) là:

- A. $2x + y + z - 6 = 0$ B. $x + 2y + z - 6 = 0$ C. $x + 2y + 2z - 6 = 0$ D. $2x + y + z + 6 = 0$

Câu 35: Điểm H(2;-1;-2) là hình chiếu của gốc tọa độ O xuống mặt phẳng (P). Tính số đo góc giữa mặt phẳng (P) và mặt phẳng (Q): $x - y - 6 = 0$ là.

- A. 30° B. 45° C. 60° D. 90°

Câu 36: Cho đường thẳng $d: \frac{x+1}{1} = \frac{y-1}{3} = \frac{z}{-5}$. Một phương trình tham số của đường thẳng trên là

A. $\begin{cases} x = t \\ y = -1 - 3t \\ z = -2 - 5t \end{cases}$
B. $\begin{cases} x = -\frac{1}{3} + t \\ y = 2t \\ z = -\frac{1}{3} + 3t \end{cases}$
C. $\begin{cases} x = -1 + t \\ y = 1 + 3t \\ z = -5t \end{cases}$
D. $\begin{cases} x = t \\ y = 1 + 3t \\ z = 2 + 5t \end{cases}$

Câu 37: Cho $A(2;3;-1)$ và $B(1;2;4)$. Trong các phương trình sau đây phương trình nào là phương trình đường thẳng đi qua 2 điểm A và B.

(I) $\begin{cases} x = 2 - t \\ y = 3 - t \\ z = -1 + 5t \end{cases}$
(II) $\frac{x-2}{1} = \frac{y-3}{1} = \frac{z+1}{5}$
(III) $\frac{x-2}{1} = \frac{y-3}{1} = \frac{z+1}{-5}$

A. chỉ I

B. chỉ III

C. chỉ I và III

D. cả 3 phương trình trên đều đúng

Câu 38: Cho $A(4;0;3)$ $B(0;5;2)$ $C(4;-1;4)$ $D(3;-1;6)$. Phương trình nào sau đây là phương trình đường cao xuất phát từ D của tứ diện ABCD.

A. $\begin{cases} x = 1 + t \\ y = -1 + t \\ z = 6 + 2t \end{cases}$
B. $x - 3 = y + 1 = z - 6$
C. $\begin{cases} x = 3 + t \\ y = -1 + t \\ z = 7 + t \end{cases}$
D. $\begin{cases} x = 3 + t \\ y = -1 + t \\ z = 6 + 2t \end{cases}$

Câu 39: Cho hai đường thẳng có phương trình sau: $d_1: \frac{x}{2} = \frac{y-1}{1} = \frac{z+2}{1}$ và

$d_2: \frac{x}{1} = \frac{y-1}{2} = \frac{z+2}{-5}$. Trong các phương trình sau phương trình nào là phương trình của đường thẳng đi qua $M(1;-1;2)$ và vuông góc với cả hai đường thẳng trên:

A. $\frac{x+4}{5} = \frac{y-1}{2} = \frac{z+3}{7}$
B. $\frac{x-1}{-6} = \frac{y+1}{11} = \frac{z-2}{1}$
C. $\frac{x}{2} = \frac{y-1}{1} = \frac{z+2}{-3}$
D. $\frac{x}{2} = \frac{y-1}{-1} = \frac{z+2}{-5}$

Câu 40: Cho đường thẳng $d: \begin{cases} x = 3 + t \\ y = -1 + t \\ z = 7 + t \end{cases}$. Giao điểm của đường thẳng d với mặt phẳng (P):

$x - 2y + z + 5 = 0$ là:

A. (12;11;23)

B. (8;12;23)

C. (13;10;23)

D. (-8;-12;-21)

Câu 41: Kết quả của $I = \int_1^2 \frac{x^2}{x^2 - 7x + 12} dx$ là

- A. $1 + 25\ln 2 - 16\ln 3$ B. $1 + 25\ln 2 - 15\ln 3$ C. $1 + 25\ln 3 - 15\ln 2$ D. $1 + 27\ln 2 - 16\ln 3$

Câu 42: Nguyên hàm $I = \int \frac{(x-1)^2}{(2x+1)^4} dx$ bằng

A. $I = \frac{1}{3} \left(\frac{x-1}{2x+1} \right)^3 + C$

B. $I = \frac{1}{9} \left(\frac{x-1}{2x+1} \right)^3 + C$

C. $I = \frac{1}{6} \left(\frac{x-1}{2x+1} \right)^3 + C$

D. $I = \left(\frac{x-1}{2x+1} \right)^3 + C$

Câu 43: Nguyên hàm $I = \int \frac{x}{3x + \sqrt{9x^2 - 1}} dx$ bằng

A. $I = \frac{1}{27} (9x^2 + 1)^{\frac{3}{2}} + x^3 + C$

B. $I = \frac{1}{27} (9x^2 - 2)^{\frac{3}{2}} + x^3 + C$

C. $I = \frac{1}{27} (9x^2 - 1)^{\frac{3}{2}} + x^3 + C$

D. $I = \frac{1}{27} (9x^2 + 2)^{\frac{3}{2}} + x^3 + C$

Câu 44: Kết quả của $I = \int_0^4 \frac{\sqrt{2x+1}}{1 + \sqrt{2x+1}} dx$ là

A. $I = 2 + \ln 2$

B. $I = 2 - \ln 2$

C. $I = 1 + \ln 2$

D. $I = 1 - \ln 2$

Câu 45: Kết quả của $I = \int_0^3 \frac{2x^2 + x - 1}{\sqrt{x+1}} dx$ là

A. $I = \frac{54}{3}$

B. $I = \frac{53}{5}$

C. $I = \frac{56}{5}$

D. $I = \frac{54}{5}$

Câu 46: Nguyên hàm $I = \int \frac{8\cos^2 x - \sin 2x - 3}{\sin x - \cos x} dx$ bằng

A. $I = 4\cos x - 5\sin x + C$

B. $I = 3\cos x - 4\sin x + C$

C. $I = 3\cos x - 6\sin x + C$

D. $I = 3\cos x - 5\sin x + C$

Câu 47: Kết quả của $I = \int_{\frac{\pi}{3}}^{\pi} \frac{dx}{2 + \sqrt{3}\sin x - \cos x}$ là

A. $I = \frac{1}{3\sqrt{3}}$

B. $I = \frac{1}{4\sqrt{3}}$

C. $I = \frac{1}{5\sqrt{3}}$

D. $I = \frac{1}{6\sqrt{3}}$

Câu 48: Nguyên hàm $I = \int \frac{e^{2x}}{1 + \sqrt{e^x}} dx$ bằng

A. $I = \frac{2}{3}e^x\sqrt{e^x} - e^x - 2\sqrt{e^x} - 2\ln|\sqrt{e^x} + 1| + C$ B. $I = \frac{2}{3}e^x\sqrt{e^x} - e^x + 3\sqrt{e^x} - 2\ln|\sqrt{e^x} + 1| + C$
 C. $I = \frac{2}{3}e^x\sqrt{e^x} - e^x + 2\sqrt{e^x} + 2\ln|\sqrt{e^x} + 1| + C$ D. $I = \frac{2}{3}e^x\sqrt{e^x} - e^x + 2\sqrt{e^x} - 2\ln|\sqrt{e^x} + 1| + C$

Câu 49: Nguyên hàm $I = \int \frac{dx}{\sqrt{e^{2x} + 9}}$ bằng

A. $I = \frac{1}{6} \ln \left| \frac{\sqrt{e^{2x} + 9} - 3}{\sqrt{e^{2x} + 9} + 3} \right| + C$ B. $I = \frac{1}{6} \ln \left| \frac{\sqrt{e^{2x} + 9} + 3}{\sqrt{e^{2x} + 9} - 3} \right| + C$
 C. $I = \frac{1}{3} \ln \left| \frac{\sqrt{e^{2x} + 9} - 3}{\sqrt{e^{2x} + 9} + 3} \right| + C$ D. $I = \frac{1}{9} \ln \left| \frac{\sqrt{e^{2x} + 9} - 3}{\sqrt{e^{2x} + 9} + 3} \right| + C$

Câu 50: Biết rằng tích phân $\int_0^1 (2x+1)e^x dx = a + b.e$, tích ab bằng

A. 1 B. -1 C. -15 D. 20

Đáp án

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

LỜI GIẢI CHI TIẾT

Câu 1: Đáp án C

Bất phương trình $a^x > b$ có tập nghiệm là R. Thỏa mãn điều kiện nào sau đây.

HD. Theo định nghĩa SGK

Câu 2: Đáp án B

Bất phương trình $\log_a x \geq b$ có tập nghiệm là $0 < x \leq a^b$ thỏa mãn điều kiện nào sau đây. HD.

Theo định nghĩa SGK

Câu 3: Đáp án D

- Phương án nhiễu A: học sinh thấy căn là cho biểu thức trong căn lớn hơn bằng 0

- Phương án nhiễu C: Học sinh hay quên ý $b \geq 0$ trong điều kiện của căn bậc chẵn.

Câu 4: Đáp án B

$$\log_3 x + \log_3(x+2) = 1 \Leftrightarrow \begin{cases} x > 0 \\ \log_3[x(x+2)] = 1 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} x > 0 \\ x(x+2) = 3 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} x > 0 \\ x = 1 \\ x = -3 \end{cases} \Leftrightarrow x = 1$$

$\Rightarrow$ pt có 1 nghiệm

Câu 5: Đáp án D

Gọi giá trị của xe năm thứ n là x_n . Khi ấy $x_0 = 20.000.000$

Với hao mòn $r = 10\%$

Sau một năm giá trị của xe còn lại là : $x_1 = x_0 - rx_0 = x_0(1 - r)$

Sau hai năm, giá trị của xe còn lại là: $x_2 = x_1 - rx_1 = x_1(1 - r) = x_0(1 - r)^2$

Sau n năm, giá trị của xe còn lại là: $x_n = x_{n-1} - rx_{n-1} = x_{n-1}(1 - r) = x_0(1 - r)^n$

$n = 10$; $x_{10} = 20.000.000 \times 0,9^{10} = 6.973.568,802$ đ

$n = 11$; $x_{11} = 20.000.000 \times 0,9^{11} = 6.276.211,922$ đ

$n = 12$; $x_{12} = 20.000.000 \times 0,9^{12} = 5.648.590,73$ đ

Vậy sau 12 năm, giá trị của xe giảm xuống không quá 6 triệu đồng

Đáp án nhiều: Học sinh nhầm giảm 10% có nghĩa là mỗi năm giảm 2 triệu .Nên chọn đáp án A

Câu 6: Đáp án A

Ta có:

$$\begin{aligned} \log_{140} 63 &= \log_{140} (3^2 \cdot 7) = 2\log_{140} 3 + \log_{140} 7 \\ &= \frac{2}{\log_3 140} + \frac{1}{\log_7 140} = \frac{2}{\log_3 (2^2 \cdot 5 \cdot 7)} + \frac{1}{\log_7 (2^2 \cdot 5 \cdot 7)} \end{aligned}$$

Từ đề bài suy ra

$$\log_3 2 = \frac{1}{\log_2 3} = \frac{1}{a}$$

$$\log_7 5 = \log_7 2 \cdot \log_2 3 \cdot \log_3 5 = abc$$

$$\log_3 7 = \frac{1}{\log_7 3} = \frac{1}{\log_7 2 \cdot \log_2 3} = \frac{1}{ac}$$

$$\text{Vậy } \log_{140} 63 = \frac{2}{\frac{2}{a} + b + \frac{1}{ac}} + \frac{1}{2c + abc + 1} = \frac{2ac + 1}{abc + 2c + 1}$$

Phương án nhiều: Vì câu khó nên chỉ dùng cách sai dấu

Câu 7: Đáp án B

Tập nghiệm của bất phương trình $\left(\frac{2}{\sqrt{5}}\right)^{\frac{1}{x}} \leq \left(\frac{2}{\sqrt{5}}\right)^{2017}$ là

HD: $\frac{1}{x} \geq 2017 \Leftrightarrow \frac{1}{x} - 2017 \geq 0$ giải bất phương trình

Câu 8: Đáp án B

HD: Đường cao SA, $\angle SCA = 60^\circ$ từ đó suy ra SA

Câu 9: Đáp án B $a^3 \frac{\sqrt{6}}{6}$

Câu 10: Đáp án B

Câu 46: Đáp án D

$$I = \int \frac{8\cos^2 x - \sin 2x - 3}{\sin x - \cos x} dx$$

$$I = \int \frac{(\sin x - \cos x)^2 + 4\cos 2x}{\sin x - \cos x} dx = \int [\sin x - \cos x - 4(\sin x + \cos x)] dx \\ = 3\cos x - 5\sin x + C$$

Câu 47: Đáp án B

$$I = \int_{\frac{\pi}{3}}^{\pi} \frac{dx}{2 + \sqrt{3}\sin x - \cos x}$$

$$I = \frac{1}{2} \int_{\frac{\pi}{3}}^{\pi} \frac{dx}{1 - \cos\left(x + \frac{\pi}{3}\right)} = I = \frac{1}{4} \int_{\frac{\pi}{3}}^{\pi} \frac{dx}{2\sin\left(\frac{x}{2} + \frac{\pi}{6}\right)} = \frac{1}{4\sqrt{3}}$$

Câu 48: Đáp án D

$$I = \int \frac{e^{2x}}{1 + \sqrt{e^x}} dx$$

$$\text{Đặt } t = \sqrt{e^x} \Rightarrow e^x = t^2 \Rightarrow e^x dx = 2t dt$$

$$\Rightarrow I = 2 \int \frac{t^3}{1+t} dt = \frac{2}{3} t^3 - t^2 + 2t - 2 \ln|t+1| + C = \frac{2}{3} e^x \sqrt{e^x} - e^x + 2\sqrt{e^x} - 2 \ln|\sqrt{e^x} + 1| + C$$

Câu 49: Đáp án A

$$I = \int \frac{dx}{\sqrt{e^{2x} + 9}}$$

$$\text{Đặt } t = \sqrt{e^{2x} + 9} \Rightarrow I = \int \frac{dt}{t^2 - 9} = \frac{1}{6} \ln \left| \frac{t-3}{t+3} \right| + C = \frac{1}{6} \ln \left| \frac{\sqrt{e^{2x} + 9} - 3}{\sqrt{e^{2x} + 9} + 3} \right| + C$$

Câu 50: Đáp án A

Đặt $u = (2x + 1) \Rightarrow du = 2dx$

$dv = e^x dx \Rightarrow v = e^x$

$$\int_0^1 (2x + 1)e^x dx = \left((2x + 1)e^x \right) \Big|_0^1 - 2 \int_0^1 e^x dx = (2x + 1)e^x \Big|_0^1 - 2e^x \Big|_0^1 = e + 1$$

Tuyensinh247.com