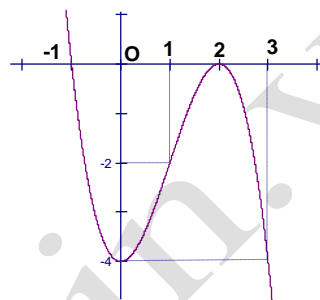


(Thời gian làm bài : 90 phút – không kể thời gian phát đề)

ĐỀ CƯƠNG ÔN THI HK1 NĂM HỌC 2021 - 2022

PHẦN A - TRẮC NGHIỆM (6 đ)

Câu 1: Đồ thị sau đây là của hàm số nào ?



- A. $y = x^3 - 3x^2 - 4$. B. $y = -x^3 + 3x^2 - 4$.
 C. $y = x^3 + 3x^2 - 4$. D. $y = -x^3 - 3x^2 - 4$.

Câu 2: Số giao điểm của hai đường cong sau $y = x^3 - x^2 - 2x + 3$ và $y = x^2 - x + 1$ là

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

Câu 3: Phương trình tiếp tuyến của đồ thị hàm số $y = x^3 - 2x^2 + 5$ tại điểm có hoành độ bằng -1 là:

- A. $y = 7x$. B. $y = -7x + 5$. C. $y = 7x + 9$. D. $y = -7x - 9$.

.....
.....
Câu 4: Hàm số $y = -x^3 + 6x^2 - 9x + 4$ đồng biến trên khoảng nào dưới đây ?

- A. $(1; 3)$. B. $(3; +\infty)$. C. $(-\infty; 3)$. D. $(1; +\infty)$.
-
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....

Câu 5: Đồ thị hàm số $y = x^4 - 3x^2 + 2$ có số điểm cực trị là

- A. 0. B. 2. C. 3. D. 4.
-
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....

Câu 6: Cho hàm số $y = x^4 - 2x^2 + 3$. Giá trị lớn nhất trên đoạn của hàm số trên đoạn $[0; 2]$ bằng

- A. 2. B. 11. C. 0. D. 3.
-
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....

Câu 7: Đồ thị hàm số $y = \frac{x^2 + x + 1}{-5x^2 - 2x + 3}$ có bao nhiêu tiệm cận?

- A. 1. B. 3. C. 4. D. 2.

.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
Câu 8: Đạo hàm của hàm số $y = \sqrt[3]{x^2 \cdot \sqrt{x^3}}$ là

A. $y' = \sqrt[2]{x}$.

B. $y' = \frac{7}{6} \sqrt[6]{x}$.

C. $y' = \frac{4}{3} \sqrt[3]{x}$.

D. $y' = \frac{6}{7 \sqrt[7]{x}}$.

.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....

Câu 9: Với giá trị m nào thì tiệm cận đứng của đồ thị hàm số $y = \frac{3x-1}{2x-m}$ đi qua điểm $M(1;3)$?

A. $m = 1$.

B. $m = 2$.

C. $m = 3$.

D. $m = -2$.

.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....

Câu 10: Biết rằng đồ thị hàm số $y = x^3 - 3x^2 + 2x - 1$ cắt đồ thị hàm số $y = x^2 - 3x + 1$ tại hai điểm phân biệt A và B . Tính độ dài đoạn thẳng AB .

A. $AB = 3$.

B. $AB = 2\sqrt{2}$.

C. $AB = 2$.

D. $AB = 1$.

.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....

.....
.....
.....
Câu 11: Tập xác định của hàm số $y = \log_2(2-x)$ là

- A. $(-\infty; 2]$. B. $(-\infty; 2)$. C. $(2; +\infty)$. D. $R \setminus \{2\}$.
-
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....

Câu 12: Số nghiệm của phương trình $9^x + 2 \cdot 3^x - 3 = 0$ là

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

Câu 13: Nghiệm của bất phương trình $3^{2x+1} > 3^{3-x}$ là

- A. $x > \frac{3}{2}$. B. $x < \frac{2}{3}$. C. $x > -\frac{2}{3}$. D. $x > \frac{2}{3}$.
-
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....

Câu 14: Viết biểu thức $\sqrt{a\sqrt{a}}$ ($a > 0$) về dạng lũy thừa của a bằng

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

.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
Câu 15: Cho $a > 0, a \neq 1$, giá trị của biểu thức $A = a^{\log_{\sqrt{a}} 4}$ bằng bao nhiêu?

A.8.

B.16.

C.4.

D.2.

.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
Câu 16: Nghiệm của phương trình $\log_2 x = \log_2 (x^2 - x)$ là

A. 0.

B. 1.

C. 2.

D. 3.

.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
Câu 17: Một người gửi số tiền 100 triệu đồng vào một ngân hàng với lãi suất 7%/năm. Biết rằng nếu không rút tiền ra khỏi ngân hàng thì cứ sau mỗi năm, số tiền sẽ được nhập vào vốn ban đầu (người ta gọi đó là lãi kép). Để người đó lãnh được số tiền 250 triệu thì người đó cần gửi trong khoảng thời gian bao nhiêu năm? (nếu trong khoảng thời gian này không rút tiền ra và lãi suất không thay đổi)

A. 12 năm.

B. 13 năm.

C. 14 năm.

D.15 năm.

Câu 18: Cho $\log_2 6 = a$. Khi đó giá trị của $\log_3 18$ được tính theo a là

- A. a . B. $\frac{a}{a+1}$. C. $2a+3$. D. $\frac{2a-1}{a-1}$.

Câu 19: Thể tích của khối lăng trụ có diện tích đáy B và chiều cao h là

- A. $V = \frac{1}{3}Bh$. B. $V = \frac{1}{2}Bh$. C. $V = Bh$. D. $V = \frac{\sqrt{3}}{2}Bh$.

Câu 20: Hình trụ có chiều dài đường sinh l , bán kính đáy r thì có diện tích xung quanh bằng

- A. $S_{xq} = \pi rl$. B. $S_{xq} = \pi r^2$. C. $S_{xq} = 2\pi rl$. D. $S_{xq} = 2\pi r^2$.

Câu 21: Cho hình nón có bán kính đáy là $4a$, chiều cao là $3a$. Diện tích xung quanh hình nón bằng

- A. $20\pi a^2$. B. $40\pi a^2$. C. $24\pi a^2$. D. $12\pi a^2$.

.....
.....
Câu 22: Diện tích mặt cầu bán kính r có công thức là

- A. $S = 4\pi r^3$. B. $S = 4\pi r^2$. C. $S = \frac{4}{3}\pi r^2$. D. $S = \frac{4}{3}\pi r^3$.
-
.....
.....
.....
.....
.....
.....

Câu 23: Cho hình chóp $S.ABC$ có A' , B' lần lượt là trung điểm các cạnh SA , SB . Khi đó, tỉ số $\frac{V_{SABC}}{V_{SA'B'C'}}$ bằng

- A. $\frac{1}{2}$. B. 2. C. $\frac{1}{4}$. D. 4.
-
.....
.....
.....
.....
.....
.....

Câu 24: Cho hình trụ có bán kính đáy 5 cm chiều cao 4 cm . Diện tích toàn phần của hình trụ này là

- A. $90\pi(\text{cm}^2)$. B. $92\pi(\text{cm}^2)$. C. $94\pi(\text{cm}^2)$. D. $96\pi(\text{cm}^2)$.
-
.....
.....
.....
.....
.....
.....

Câu 25: Một bồn chứa nước hình trụ có đường kính đáy bằng chiều cao và bằng 10 dm . Thể tích V của bồn chứa đó bằng

- A. $\frac{1000}{3}\pi dm^3$. B. $1000\pi dm^3$. C. $\frac{250}{3}\pi dm^3$. D. $250\pi dm^3$.

Câu 26: Tháp Eiffel ở Pháp được xây dựng vào khoảng năm 1887. Tháp Eiffel này là một khối chóp tứ giác đều có chiều cao 300 m, cạnh đáy dài 125 m. Thể tích của nó là

- A. 37500 m³. B. 12500 m³. C. 4687500 m³. D. 1562500 m³.

Câu 27: Cho hình chóp đều $S.ABCD$ có cạnh đáy bằng a , góc giữa cạnh bên và mặt đáy bằng 60° . Tính thể tích của khối chóp $S.ABCD$ theo a .

- A. $\frac{a^3\sqrt{6}}{6}$ B. $\frac{a^3\sqrt{6}}{2}$ C. $\frac{a^3\sqrt{6}}{12}$ D. $\frac{a^3\sqrt{3}}{6}$

Câu 28: Cho hình chóp $S.ABCD$ có $SA \perp (ABCD)$, đáy $ABCD$ là hình chữ nhật. Tính thể tích $S.ABCD$ biết $AB = a$, $AD = 2a$, $SA = 3a$.

- A. a^3 . B. $6a^3$. C. $2a^3$. D. $\frac{a^3}{3}$.

.....
.....
.....
.....
.....
.....
Câu 29: Trong không gian, cho hình chữ nhật $ABCD$ có $AB = 1$ và $AD = 2$. Gọi M, N lần lượt là trung điểm của AD và BC . Quay hình chữ nhật đó xung quanh trục MN , ta được một hình trụ. Tính diện tích toàn phần S_{tp} của hình trụ đó.

- A. $S_{tp} = 10\pi$. B. $S_{tp} = 4\pi$. C. $S_{tp} = 2\pi$. D. $S_{tp} = 6\pi$.
-
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....

Câu 30: Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy hình vuông cạnh a . Cạnh bên $SA = a\sqrt{6}$ và vuông góc với đáy $(ABCD)$. Tính theo a diện tích mặt cầu ngoại tiếp khối chóp $S.ABCD$.

- A. $8\pi a^2$. B. $a^2\sqrt{2}$. C. $2\pi a^2$. D. $2a^2$.
-
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....

Câu 31: Cho hình lăng trụ tam giác đều có tất cả các cạnh đều bằng a . Tính theo a thể tích của khối lăng trụ.

- A. $\frac{a^3\sqrt{3}}{4}$. B. $\frac{a^3\sqrt{3}}{12}$. C. $2a^3\sqrt{3}$. D. $\frac{2a^3}{3}$.
-
.....
.....
.....
.....
.....

.....
.....
.....
Câu 32: Tập nghiệm của bất phương trình $\log_{\frac{1}{4}}(x+1) > \log_{\frac{1}{4}}(2x-5)$ là.

- A. $(-\infty; 6)$. B. $\left(\frac{5}{2}; 6\right)$. C. $(6; +\infty)$. D. $(-1; 6)$.
-
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....

Câu 33: Cho hàm số $y = \frac{2x+1}{x-1}$ có đồ thị (C) . Gọi M là một điểm bất kì trên (C) . Tiếp tuyến của (C) tại M cắt các đường tiệm cận của (C) tại A và B . Gọi I là giao điểm của các đường tiệm cận của (C) . Tính diện tích của tam giác IAB .

- A. 2. B. 12. C. 6. D. 4.
-
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....

Câu 34: Tính thể tích V của khối trụ có bán kính đáy R , chiều cao là h .

- A. $V = \pi^2 Rh$. B. $V = \pi R^2 h$. C. $V = 2\pi Rh$. D. $V = \pi Rh^2$.
-
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....

Câu 35: Tìm tất cả các giá trị của tham số m để đồ thị hàm số $y = \frac{2x+4}{x-m}$ có tiệm cận đứng.

- A. $m \neq -2$. B. $m = -2$. C. $m > -2$. D. $m < -2$.

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

Câu 36: Tìm tập xác định của hàm số $y = (x^2 - 7x + 10)^{-3}$

- A. $(-\infty; 2) \cup (5; +\infty)$. B. \mathbb{R} .
C. $(2; 5)$. D. $\mathbb{R} \setminus \{2; 5\}$.

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

Câu 37: Nghiệm của phương trình $2^{x-3} = 4$ thuộc tập nào dưới đây ?

- A. $(0; 5)$. B. $[5; 8]$. C. $(-\infty; 0]$. D. $(8; +\infty)$.

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

Câu 38: Gọi l, h, r lần lượt là độ dài đường sinh, chiều cao và bán kính mặt đáy của hình nón. Diện tích xung quanh S_{xq} của hình nón là:

- A. $S_{xq} = \pi r l$. B. $S_{xq} = \frac{1}{3} \pi r^2 h$. C. $S_{xq} = \pi r h$. D. $S_{xq} = 2\pi r l$.

.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
Câu 39: Tìm điểm cực tiểu của đồ thị hàm số $y = -x^3 + 3x + 4$ là:

A. (1;6)

B. (-1;2)

C. $x = -1$

D. $x = 1$

.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
Câu 40: Đồ thị hàm số $y = \frac{-3x+1}{x+2}$ có các đường tiệm cận đứng và tiệm cận ngang lần lượt là:

A. $x = -2$ và $y = -3$.

B. $x = -2$ và $y = 1$.

C. $x = -2$ và $y = 3$.

D. $x = 2$ và $y = 1$.

.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
Câu 41: Cho hình chóp $S.ABC$ có SA vuông góc với mặt phẳng (ABC) . Biết $SA = 2a$ và tam giác ABC vuông tại A có $AB = 3a$, $AC = 4a$. Tính thể tích khối chóp $S.ABC$ theo a .

A. $4a^3$.

B. $8a^3$.

C. $12a^3$.

D. $6a^3$.

.....
.....
Câu 42: Tập nghiệm của bất phương trình $\left(\frac{3}{5}\right)^{4-x} < \left(\frac{3}{5}\right)^x$ là

- A. $(-\infty; -2)$. B. $(-2; +\infty)$. C. $(-\infty; 2)$. D. $(2; +\infty)$.
-
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....

Câu 43: Hàm số $y = x^3 - 3x^2 + mx - 2$ đạt cực tiểu tại $x = 2$ khi:

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

Câu 44: Số giao điểm của đường thẳng $y = -4x - 5$ với đồ thị hàm số $y = x^3 - 4x^2 - 5$ là ?

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

Câu 45: Gọi $x_1; x_2$ lần lượt là hai nghiệm của phương trình $7^{x^2+4x-6} = 7^{5x-6}$. Tổng $S = x_1 + x_2$ của phương trình là

- A. $S = 1$. B. $S = -1$. C. $S = 5$. D. $S = -5$.

.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
Câu 46: Tìm tất cả các giá trị của tham số thực m để hàm số $y = \frac{mx+4}{x+m}$ nghịch biến trên khoảng $(-\infty; 1)$

- A. $-2 \leq m \leq -1$. B. $-2 \leq m < -1$. C. $-2 < m \leq -1$. D. $m \leq -1$.
-
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....

Câu 47: Cho hàm số $y = x^4 - 8x^2 - 4$. Hàm số đã cho nghịch biến trên các khoảng

- A. $(-2; 0)$ và $(2; +\infty)$. B. $(-\infty; -2)$ và $(2; +\infty)$.
C. $(-\infty; -2)$ và $(0; 2)$. D. $(-2; 0)$ và $(0; 2)$.
-
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....

Câu 48: Tìm giá trị lớn nhất của hàm số $y = x^3 - 2x^2 - 7x + 1$ trên đoạn $[-2; 1]$.

- A. 6. B. 3. C. 4. D. 5.
-
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....

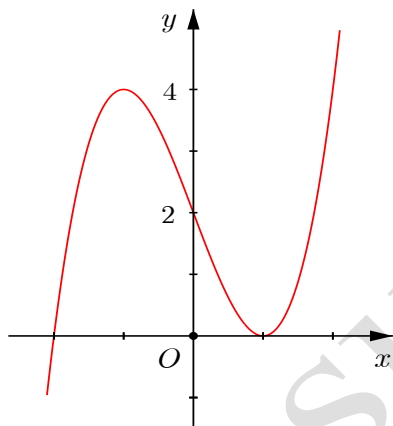
.....

Câu 49: Cho hình nón có góc ở đỉnh bằng 60° , diện tích xung quanh bằng $6\pi a^2$. Tính thể tích V của khối nón đã cho.

- A. $V = \pi a^3$. B. $V = \frac{3\pi a^3 \sqrt{2}}{4}$. C. $V = 3\pi a^3$. D. $V = \frac{\pi a^3 \sqrt{2}}{4}$.

.....

Câu 50: Đường cong trong hình sau là đồ thị của một hàm số trong bốn hàm số được liệt kê ở bốn phương án A, B, C, D dưới đây. Hỏi hàm số đó là hàm số nào?



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

Câu 51: Cho khối chóp $S.ABCD$ với đáy $ABCD$ là hình chữ nhật và các cạnh bên bằng nhau. Góc giữa các mặt phẳng (SAB) , (SAD) và mặt phẳng đáy lần lượt là 45° và 60° . Tìm thể tích khối chóp $S.ABCD$ biết chiều cao của hình chóp là $a\sqrt{3}$

- A. $4a^3$. B. $2a^3$. C. $3a^3$. D. $3\sqrt{3}a^3$.

Câu 52: Cho hình lập phương $ABCD.A'B'C'D'$ có độ dài mỗi cạnh là 10cm . Gọi O là tâm mặt cầu đi qua 8 đỉnh của hình lập phương. Khi đó, diện tích S của mặt cầu và thể tích V của hình cầu là:

- A. $S = 100\sqrt{3}\pi (\text{cm}^2); V = 500 (\text{cm}^3)$. B. $S = 300\pi (\text{cm}^2); V = 500\sqrt{3} (\text{cm}^3)$.
 C. $S = 150\pi (\text{cm}^2); V = 125\sqrt{3} (\text{cm}^3)$. D. $S = 250\pi (\text{cm}^2); V = 500\sqrt{6} (\text{cm}^3)$.

Câu 53: Gọi S là tập tất cả các giá trị nguyên của tham số m với $m < 64$ để phương trình $\log_{\frac{1}{5}}(x+m) + \log_5(2-x) = 0$ có nghiệm. Tính tổng tất cả các phần tử của S .

- A. 2018. B. 2016. C. 2015. D. 2013.

Câu 54: Cho khối cầu (T) tâm O bán kính R . Gọi S và V lần lượt là diện tích mặt cầu và thể tích khối cầu. Mệnh đề nào sau đây là đúng?

A. $S = \pi R^2$.

B. $S = 2\pi R^2$.

C. $V = \frac{4}{3}\pi R^3$.

D. $V = 4\pi R^3$.

Câu 55: Cho hình chóp $S.ABC$ có $SA \perp (ABC)$, ΔABC vuông cân tại A , $SA = a$; $AB = a\sqrt{2}$. Tính theo a thể tích V của khối chóp $S.ABC$.

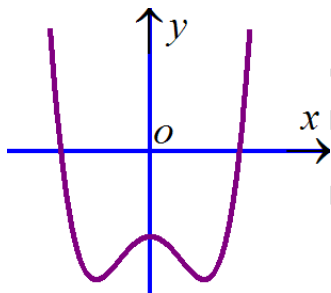
A. $V = \frac{a^3}{4}$.

B. $V = \frac{a^3}{3}$.

C. $V = \frac{a^3}{2}$.

D. $V = 2a^3$.

Câu 56: Đường cong ở hình bên là đồ thị của một trong bốn hàm số ở dưới đây. Hàm số đó là hàm số nào ?



A. $y = x^4 - 2x^2 - 4$.

B. $y = -x^4 + 2x^2 - 2$.

C. $y = x^3 - 3x^2 - 1$.

D. $y = -x^3 + 3x^2$.

.....
.....
Câu 57: Có bao nhiêu giá trị nguyên của m để phương trình $9^x + 3^{x+1} - m = 0$ có nghiệm thuộc khoảng $(0;1)$.

- A. 11. B. 12. C. 14. D. 13.
-
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....

Câu 58: Số nghiệm nguyên của bất phương trình $3^x + 9 \cdot 3^{-x} < 10$ là

- A. Vô số. B. 2. C. 0. D. 1.
-
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....

Câu 59: Cho hàm số $y = x^3 - 3x - 1$. Mệnh đề nào dưới đây **đúng**?

- A. Hàm số đồng biến trên khoảng $(0;1)$. B. Hàm số nghịch biến trên khoảng $(-\infty; -1)$.
C. Hàm số đồng biến trên khoảng $(-\infty; +\infty)$. D. Hàm số nghịch biến trên khoảng $(-1;1)$.
-
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....

Câu 60: Tìm tập xác định D của hàm số $y = (x-2)^{\frac{-3}{8}}$

- A. $D = (-\infty; 1)$. B. $D = (2; +\infty)$. C. $D = \mathbb{R}$. D. $D = \mathbb{R} \setminus \{1\}$.

.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
Câu 61: Biết rằng phương trình $3\log_2^2 x - \log_2 x - 1 = 0$ có hai nghiệm là a, b . Khẳng định nào sau đây đúng?

- A. $a.b = -\frac{1}{3}$. B. $a + b = \sqrt[3]{2}$. C. $a+b = \frac{1}{3}$. D. $a.b = \sqrt[3]{2}$.
-
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....

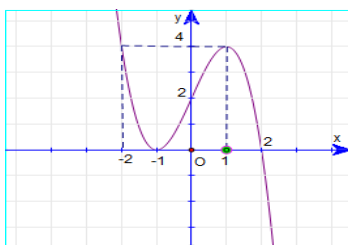
Câu 62: Tìm tất cả các tham số thực m để hàm số $y = \frac{1}{3}x^3 + mx^2 + 9x + 2020$ có 2 cực trị.

- A. $m \leq -3$ hoặc $m \geq 3$. B. $m \geq 2$. C. $m < -3$ hoặc $m > 3$. D. $-3 < m < 3$.
-
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....

Câu 63: Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình chữ nhật có $AB = a$, $AD = 2a$, $SA \perp (ABCD)$, $SA = a\sqrt{2}$. Tính thể tích khối chóp $S.ABCD$.

- A. $V = 2a^3\sqrt{2}$. B. $V = \frac{2a^3\sqrt{2}}{3}$. C. $V = a^3\sqrt{2}$. D. $V = \frac{2a^3\sqrt{2}}{6}$.
-
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....

Câu 64: Đường cong trong hình bên là đồ thị của hàm số nào được liệt kê sau đây?



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

Câu 65: Hình lăng trụ có diện tích đáy $S = a^2\sqrt{2}$ và chiều cao $h = 2a$ thì có thể tích là

- A. $V = \frac{2a^3\sqrt{2}}{3}$. B. $V = 2a^3\sqrt{2}$. C. $V = \frac{2a^3\sqrt{2}}{9}$. D. $V = \frac{a^3\sqrt{2}}{3}$.

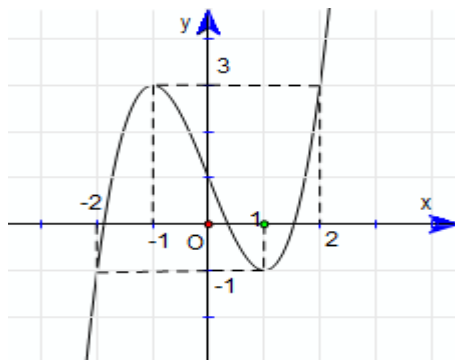
Câu 66: Số đường tiệm cận của đồ thị hàm số $y = \frac{\sqrt{x^2 + 2x}}{x - 2}$ là:

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

Câu 67: Với giá trị nào của số thực m thì hàm số $y = \frac{2x+1}{x-m}$ nghịch biến trên khoảng $(1; +\infty)$?

- A. $-\frac{1}{2} < m \leq 1$. B. $m \leq 1$. C. $m < -\frac{1}{2}$. D. $-\frac{1}{2} \leq m < 1$.

Câu 68: Cho hàm số $f(x) = ax^3 + bx^2 + cx + d$, ($a, b, c, d \in \mathbb{R}$) có đồ thị như hình vẽ bên dưới.



Tìm số nghiệm thực của phương trình $3f(x) + 4 = 0$.

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

Câu 69: Cho hàm số $y = f(x)$ có bảng biến thiên như sau

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

Giá trị cực đại của hàm số là

- A. 4. B. 0. C. -1. D. 1.

Câu 70: Tìm giá trị lớn nhất của hàm số $y = 2x^3 + 3x^2 - 12x + 2$ trên đoạn $[-1; 2]$.

- A. $\max_{[-1; 2]} y = 10$. B. $\max_{[-1; 2]} y = 6$. C. $\max_{[-1; 2]} y = 15$. D. $\max_{[-1; 2]} y = 11$.

Câu 71: Cho hàm số có bảng biến thiên như bên dưới. Tìm công thức hàm số.

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

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

Câu 72: Tập nghiệm của bất phương trình $\left(\frac{1}{e}\right)^{4x^2-15x+13} < e^{3x-4}$ là

- A. $S = \mathbb{R} \setminus \left\{\frac{3}{2}\right\}$. B. $S = \left[\frac{3}{2}; +\infty\right)$. C. $S = \mathbb{R}$. D. $S = \emptyset$.

Câu 73: Tính thể tích khối tứ diện đều cạnh a .

- A. $V = \frac{a^3\sqrt{11}}{3}$. B. $V = a^3\sqrt{11}$. C. $V = \frac{a^3\sqrt{2}}{12}$. D. $V = \frac{a^3\sqrt{2}}{4}$.

Câu 74: Tìm đạo hàm của hàm số $y = \log_5(x^2 + 1)$.

A. $y' = \frac{2x}{x^2 + 1}$.

B. $y' = \frac{2x}{(x^2 + 1)\ln 5}$.

C. $y' = \frac{2x}{\ln 5}$.

D. $y' = \frac{1}{(x^2 + 1)\ln 5}$.

Câu 75: Gọi x_1, x_2 là hai nghiệm của phương trình $2^{2x} - 3 \cdot 2^{x+2} + 32 = 0$. Tính giá trị biểu thức $A = x_1^2 + x_2^2$.

A. $A = 80$.

B. $A = 13$.

C. $A = 68$.

D. $A = 25$.

Câu 76: Một hình trụ có bán kính đáy bằng $a\sqrt{2}$, thiết diện qua trục là 1 hình vuông. Tính thể tích khối trụ.

A. $V = 4\pi a^3$.

B. $V = 4\pi a^3 \sqrt{2}$.

C. $V = \frac{4\pi a^3 \sqrt{2}}{3}$.

D. $V = \frac{4\pi a^3}{3}$.

Câu 77: Tìm tập xác định của hàm số $y = (x-1)^{\frac{1}{3}}$.

A. $(0; +\infty)$.

B. \mathbb{R} .

C. $[1; +\infty)$.

D. $(1; +\infty)$.

Câu 78: Cho hàm số $f(x)$ có đạo hàm $f'(x) = (x-1)(x-2)^2(x-3)$ trên \mathbb{R} . Hàm số đã cho đạt cực tiểu tại

A. $x = -1$.

B. $x = 3$.

C. $x = 2$.

D. $x = 1$.

Câu 79: Một mặt cầu có diện tích $S = 100\pi \text{ (cm}^2\text{)}$ thì có bán kính bằng

A. $\sqrt{5} \text{ (cm)}$.

B. 3 (cm) .

C. 5 (cm) .

D. 4 (cm) .

Câu 80: Đường thẳng $y = -1$ là tiệm cận ngang của đồ thị hàm số nào dưới đây?

A. $y = \frac{-1-x}{1-x}$.

B. $y = \frac{-x^2+2}{x+1}$.

C. $y = \frac{1+x}{1-x}$.

D. $y = \frac{x-2}{x+2}$.

Câu 81: Cho khối chóp $SABC$ có đáy ABC là tam giác đều cạnh a , $SA \perp (ABC)$, $SA = 2a$. Tính thể tích khối cầu ngoại tiếp hình chóp $SABC$.

A. $V = \frac{32\pi a^3 \sqrt{3}}{81}$.

B. $V = \frac{32\pi a^3 \sqrt{3}}{27}$.

C. $V = \frac{32\pi a^3 \sqrt{3}}{9}$.

D. $V = \frac{\pi a^3 \sqrt{3}}{27}$.

Câu 82: Tập nghiệm của bất phương trình $\log_{\frac{1}{2}}(x-1) \geq 0$ là

A. $(1; 2)$.

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

C. $(1; 2]$.

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

Câu 83: Cho khối lăng trụ đều $ABCD.A'B'C'D'$ có cạnh đáy bằng $2a$, góc giữa $B'C$ và mặt đáy bằng 60° . Tính thể tích khối chóp $B'ABCD$.

A. $V = 4a^3\sqrt{15}$.

B. $8a^3\sqrt{3}$.

C. $V = \frac{8a^3\sqrt{3}}{3}$.

D. $V = \frac{4a^3\sqrt{15}}{3}$.

Câu 84: Với mọi a, b, x là các số thực dương thỏa mãn $\log_2 x = 5\log_2 a + 3\log_2 b$. Mệnh đề nào dưới đây đúng?

A. $x = a^5 \cdot b^3$.

B. $x = 3a + 5b$.

C. $x = 5a + 3b$.

D. $x = a^5 + b^3$.

Câu 85: Tổng các nghiệm của phương trình $\log_2(x^2 - x - 6) = 1$ là

A. 1.

B. $-\sqrt{33}$.

C. $\sqrt{33}$.

D. -1.

Câu 86: Tìm tập xác định của hàm số $y = \ln(-x^2 + 5x - 6)$.

A. $(2; 3)$.

B. $(-\infty; 2) \cup (3; +\infty)$.

C. $(-\infty; 2] \cup [3; +\infty)$.

D. $[2; 3]$.

.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
Câu 87: Một hình nón có bán kính đáy bằng $a\sqrt{2}$. Thiết diện qua trục của hình nón là tam giác cân có góc ở đỉnh bằng 120° . Tính thể tích khối nón.

- A. $V = 2\pi a^3 \sqrt{6}$. B. $V = \frac{2\pi a^3 \sqrt{6}}{3}$. C. $V = \frac{2\pi a^3 \sqrt{6}}{9}$. D. $V = \pi a^3 \sqrt{3}$.
-
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....

Câu 88: Cho hình nón có bán kính đáy là a , đường sinh là $2a$. Thể tích khối nón bằng:

- A. $V = \pi a^3 \sqrt{3}$. B. $\pi a^3 \sqrt{5}$. C. $V = \frac{\pi a^3 \sqrt{5}}{3}$. D. $V = \frac{\pi a^3 \sqrt{3}}{3}$.
-
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....

Câu 89: Hàm số $y = -x^4 - 2x^2 + 1$ đồng biến trên

- A. $(-1; 1)$. B. $(-\infty; 0)$. C. $(0; +\infty)$. D. $(-\infty; -1)$ và $(0; 1)$.
-
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....

Câu 90: Cho phương trình $3^{x^2-4x+5} = 9$. Tổng các nghiệm của phương trình là:

- A. -2. B. -4. C. 4. D. 2.
-
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....

.....
.....
.....
.....
Câu 91: Cho $(\sqrt{2}-1)^m < (\sqrt{2}-1)^n$. Khi đó

A. $m < n$.

B. $m \leq n$.

C. $m > n$.

D. $m = n$.

.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....

Câu 92: Biết rằng đường thẳng $y = -2x + 2$ cắt đồ thị hàm số $y = x^3 + x + 2$ tại điểm duy nhất; kí hiệu $(x_0; y_0)$ là tọa độ của điểm đó. Tìm y_0

A. $y_0 = 0$.

B. $y_0 = -1$.

C. $y_0 = 4$.

D. $y_0 = 2$.

.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....

Câu 93: Khối lăng trụ đứng có đáy là tam giác đều cạnh $2\sqrt{3}a$ và đường chéo mặt bên bằng $4a$ có thể tích bằng:

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

B. $4a^3$.

C. $12a^3$.

D. $6\sqrt{3}a$.

.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....

Câu 94: Tính đạo hàm của hàm số $y = (1-x^2)^{\frac{1}{4}}$.

A. $y' = \frac{5}{2}x(1-x^2)^{-\frac{5}{4}}$.

B. $y' = -\frac{5}{2}x(1-x^2)^{-\frac{5}{4}}$.

C. $y' = \frac{1}{2}x(1-x^2)^{-\frac{5}{4}}$.

D. $y' = -\frac{1}{4}(1-x^2)^{-\frac{5}{4}}$.

Câu 95: Một người gửi 200 triệu đồng vào ngân hàng với lãi suất 0,6% / tháng. Biết rằng nếu không rút tiền ra khỏi ngân hàng thì cứ sau mỗi tháng, số tiền lãi sẽ được lập vào vốn ban đầu để tính lãi cho tháng tiếp theo. Hỏi sau 8 tháng, người đó được lĩnh số tiền (cả vốn ban đầu và lãi) gần nhất với số tiền nào dưới đây, nếu trong khoảng thời gian này người đó không rút tiền ra và lãi suất không thay đổi?

A. 202.424.000 đồng.

B. 209.804.000 đồng.

C. 208.16.000 đồng.

D. 204.017.000 đồng.

Câu 96: Cho $2^a = \left(\frac{1}{4}\right)^b$. Đẳng thức nào sau đây đúng ?

A. $a = 2b$.

B. $a = -2b$.

C. $ab = -2$.

D. $ab = 4$.

Câu 97: Nghiệm của phương trình $3^{x+1} = 27$

A. 9.

B. 1.

C. 2.

D. 3.

.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
Câu 98: Tìm tổng giá trị lớn nhất và giá trị nhỏ nhất của hàm số $y = x^4 - 8x^2 + 16$ trên $[-1; 3]$.

- A. 41 B. 25 C. 16 D. 9
-
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....

Câu 99: Hỏi hàm số có $y' = x^2(x-1)(4-x^2)$ có bao nhiêu cực trị.

- A. 1. B. 3. C. 2. D. 4.
-
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....

Câu 100: Tìm tập xác định D của hàm số $y = \log_2(x^2 - 2x)$.

- A. $D = (0; +\infty)$. B. $D = (-\infty; 0) \cup [2; +\infty)$.
C. $D = (-\infty; 0] \cup [2; +\infty)$. D. $D = (-\infty; 0) \cup (2; +\infty)$.
-
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....

Câu 101: Cho khối chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình chữ nhật với $AB = 3a; AC = 5a$. Đường thẳng SA vuông góc với mặt đáy, cạnh bên SB tạo với đáy một góc 60° . Thể tích của khối chóp $S.ABCD$.

- A. $12\sqrt{3}a^3$. B. $4a^3$. C. $4\sqrt{3}a^3$. D. $3\sqrt{3}a^3$.

Câu 102: Hàm số $y = \frac{x-3}{3+x}$ có tiệm cận ngang, tiệm cận đứng lần lượt là.

- A. $x=3; y=3$. B. $y=1; x=-3$. C. $y=3; x=-3$. D. $x=1; y=-3$.

Câu 103: Cho hàm số $y = \left(\frac{1}{2}\right)^x$. Mệnh đề nào sau đây **sai**?

- A. Đồ thị hàm số luôn đi qua hai điểm $A(1;0), B\left(1;\frac{1}{2}\right)$.
- B. Đồ thị hàm số nằm phía trên trục hoành.
- C. Đồ thị hàm số đối xứng với đồ thị hàm số $y = \log_{\frac{1}{2}} x$ qua đường thẳng $y = x$
- D. Đồ thị hàm số có một đường tiệm cận đứng.

Câu 104: Cho a là số thực dương, rút gọn biểu thức $a^{2-3\sqrt{2}} \cdot a^{3\sqrt{2}-2}$.

A. $a^{6\sqrt{2}}$.

B. a^4 .

C. $a^{-22+12\sqrt{2}}$.

D. 1.

.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....

Câu 105: Cho hàm số $y = e^x + e^{-x}$. Tính $y''(1) = ?$

A. $-e + \frac{1}{e}$.

B. $e + \frac{1}{e}$.

C. $e - \frac{1}{e}$.

D. $-e - \frac{1}{e}$.

.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....

Câu 106: Diện tích toàn phần của của hình trụ tròn có bán kính là r và đường sinh l .

A. $S_{tp} = 2\pi r(r+l)$.

B. $S_{tp} = \pi r(r+l)$.

C. $S_{tp} = 2\pi r(r^2 + l^2)$.

D. $S_{tp} = 2\pi r(r-l)$.

.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....

Câu 107: Cho hàm số $f(x) = 2^{x^2+a}$ và $f'(1) = 2\ln 2$. Giá trị của a bằng?

A. $a < -2$.

B. $a = 0$.

C. $a = 1$.

D. $a = -1$.

.....
.....
.....
.....
.....

.....
.....
.....
Câu 108: Hỏi hàm số $y = 2x^4 + 1$ đồng biến trên khoảng nào ?

A. $\left(-\infty ; -\frac{1}{2}\right)$

B. $(-\infty ; 0)$

C. $(0 ; +\infty)$

D. $\left(-\frac{1}{2} ; +\infty\right)$

.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....

Câu 109: Tính diện tích lá xung quanh cần làm một cái nón lá truyền thống của Việt Nam có đường kính bằng 20cm và chiều cao 15cm.

A. $566,35867cm^2$.

B. $566,3cm^2$.

C. $942,4777961cm^2$.

D. $942,4cm^2$.

.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....

Câu 110: Cho $a > 1$. mệnh đề nào sau đây là đúng?

A. $a^{-\sqrt{3}} > \frac{1}{a^{\sqrt{5}}}$.

B. $\frac{1}{a^{2020}} < \frac{1}{a^{2021}}$.

C. $a^{\frac{1}{3}} > \sqrt{a}$.

D. $\frac{\sqrt[3]{a^2}}{a} > 1$.

.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....

Câu 111: Tính đạo hàm của hàm số $y = 2^{x+1}$.

A. $y' = (x+1)2^x \ln 2$.

B. $y' = \frac{2^{x+1}}{\ln 2}$.

C. $y' = 2^{x+1} \ln 2$.

D. $y' = 2^{x+1} \log 2$.

Câu 112: Có bao nhiêu giá trị m thuộc $[-10;10]$ để hàm số $y = -x^4 + (m+4)x^2 + 2$ có ba điểm cực trị ?

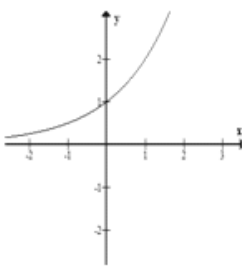
A. 14.

B. 7.

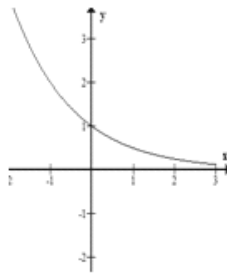
C. 6.

D. 15.

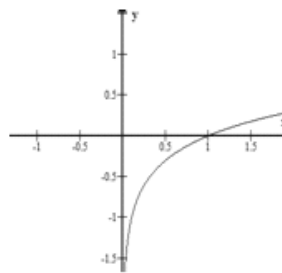
Câu 113: Trong các hình sau hình nào là dạng đồ thị của hàm số $y = a^x, 0 < a < 1$



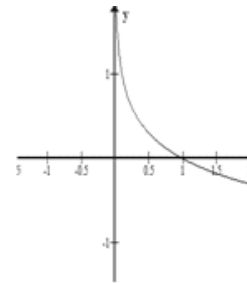
(I)



(II)



(III)



(IV)

A. (III)

B. (I)

C. (II)

D. (IV)

.....
.....
Câu 114: Cho tứ diện $ABCD$ có tam giác BCD vuông tại C , AB vuông góc với mặt phẳng (BCD) , $AB = 5a$, $BC = 3a$, $CD = 4a$. Bán kính mặt cầu ngoại tiếp tứ diện $ABCD$ bằng

A. $\frac{5a\sqrt{3}}{3}$.

B. $\frac{5a\sqrt{2}}{2}$.

C. $\frac{5a\sqrt{3}}{2}$.

D. $\frac{5a\sqrt{2}}{3}$.

.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....

Câu 115: Tính đạo hàm của hàm số $y = \log_3(3^x + 1)$.

A. $y' = \frac{\ln 3}{3^x + 1}$.

B. $y' = \frac{3^x \ln 3}{3^x + 1}$.

C. $y' = \frac{1}{(3^x + 1) \ln 3}$.

D. $y' = \frac{3^x}{3^x + 1}$.

.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....

Câu 116: Tính thể tích khối cầu có bán kính bằng $3a$.

A. $12\pi a^3$.

B. $\frac{4}{3}\pi a^3$.

C. $\frac{3}{4}\pi a^3$.

D. $27\pi a^3$.

.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....

Câu 117: Tìm tập xác định của hàm số $y = 2021^{\sqrt{2-x^2}}$.

- A. $(-\infty; -\sqrt{2}] \cup [\sqrt{2}; +\infty)$. B. $[-\sqrt{2}; \sqrt{2}]$.
C. $(-\infty; -\sqrt{2}]$. D. $(-\sqrt{2}; \sqrt{2})$.
-
.....
.....
.....
.....
.....
.....

Câu 118: Giải bất phương trình $\log_2(3x-1) > 3$.

- A. $\frac{1}{3} < x < 3$. B. $x > 3$. C. $x < 3$. D. $x > \frac{10}{3}$.
-
.....
.....
.....
.....
.....
.....

Câu 119: Tìm tập xác định của hàm số $y = (x^2 - 6x + 5)^{-3}$.

- A. $\mathbb{R} \setminus \{1; 5\}$. B. $(1; 5)$.
C. \mathbb{R} . D. $(-\infty; 1) \cup (5; +\infty)$.
-
.....
.....
.....
.....
.....
.....

Câu 120: Phương trình $\log_3(x-2) + \log_3(x+2) = \log_3 5$ có tất cả bao nhiêu nghiệm?

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

.....
.....
.....
.....
Câu 5. Tìm các khoảng đồng biến và nghịch biến của hàm số $y = -x^4 + 4x^2 - 1$.

.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
Câu 6. Tìm tập xác định của hàm số $y = \log_{x-1}(-2x^2 + 9x + 5)$.

.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
Câu 7. Giải phương trình sau bằng cách đặt ẩn phụ: $49^x + 7^{x+1} - 8 = 0$.

.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
Câu 8. Cho hình chóp $SABC$ có đáy là tam giác ABC có $BC = 2a$, $BAC = 120^\circ$, $SA = a\sqrt{3}$. Xác định tâm và tính bán kính mặt cầu ngoại tiếp khối chóp $SABC$.

.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
Câu 9.

a) Tìm giá trị lớn nhất và giá trị nhỏ nhất của hàm số $f(x) = x + \frac{4}{x}$ trên đoạn $[1; 3]$.

.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....

b) Tìm tham số thực m để hàm số $y = \frac{mx - 2m - 3}{x - m}$ đồng biến trên từng khoảng xác định.

Câu 10. Giải các phương trình và bất phương trình sau :

a) $5^{x^2-x} < 25$

.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....

b) $25^x - 4 \cdot 15^x - 5 \cdot 9^x = 0$

.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....

c) $\log_2^2 x - 4 \log_2 x + 3 = 0$

.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....

.....
Câu 11. Cho hình chóp $S.ABC$ có SA vuông góc với mặt phẳng (ABC) . Biết $SA = 2a$ và tam giác ABC vuông tại A có $AB = 3a$, $AC = 4a$. Tính thể tích khối chóp $S.ABC$ theo a .

.....
Câu 12. Một nhà máy cần thiết kế một chiếc bể đựng nước hình trụ bằng tôn có nắp, có thể tích là $64\pi(m^3)$. Tìm bán kính đáy r của hình trụ sao cho hình trụ được làm ra tốn ít nhiên liệu nhất.

.....
Câu 13. Tìm k để phương trình $-x^3 + 3x^2 - k = 0$ có 3 nghiệm phân biệt.

.....
Câu 14. Giải của phương trình $\log_3 x + 2\log_9(x+6) = 3$

Câu 15. Một hình nón có thiết diện qua trục là tam giác đều cạnh a . Tính diện tích xung quanh của hình nón đó theo a .

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

Câu 16. Cho hình chóp đều $S.ABCD$ có cạnh đáy bằng a , góc giữa cạnh bên và mặt đáy bằng 60° . Tính thể tích của khối chóp $S.ABCD$ theo a .

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

HẾT

Chúc các em thành công !.