

**A. TRẮC NGHIỆM (35 câu, 7 điểm)**

**I-PHẦN CƠ BẢN (TỪ CÂU 1 ĐẾN CÂU 21)**

**Câu 1:** Cho hình chóp  $S.ABC$  có đáy  $ABC$  là tam giác vuông tại  $B$  biết  $AB = a$ ,  $BC = a\sqrt{3}$ .  $SA \perp (ABC)$  và  $SA = a\sqrt{3}$ . Thể tích khối chóp  $S.ABC$  là :

- A.  $\frac{a^3}{4}$                       B.  $\frac{a^3}{2}$                       C.  $\frac{3a^3}{4}$                       D.  $\frac{3a^3}{8}$

**Câu 2:** Cho hàm số  $y = \frac{x-2}{x^2-9}$ . Số tiệm cận của đồ thị hàm số là:

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

**Câu 3:** Đạo hàm của hàm số  $y = (x^2 - 2x + 2)e^x$  là

- A.  $xe^x$                       B.  $(2x-2)e^x$                       C.  $(x^2-4x)e^x$                       D.  $x^2e^x$

**Câu 4:** Cho hàm số  $y = \frac{x^3}{3} - 2x^2 + 3x + \frac{2}{3}$ . Toạ độ điểm cực đại của đồ thị hàm số là

- A. (1;-2)                      B. (-1;2)                      C. (1;2)                      D.  $\left(3; \frac{2}{3}\right)$

**Câu 5:** Tập nghiệm của bất phương trình  $2^{x^2-x} \leq 4$  là.

- A.  $S = (-1; 2)$                       B.  $S = [-1; 2]$                       C.  $S = (-\infty; -1] \cup [2; +\infty)$                       D.  $S = (-\infty; -1) \cup (2; +\infty)$

**Câu 6:** Một hình trụ (T) có bán kính đáy  $r = 4$  và có khoảng cách giữa hai đáy bằng 5. Tính diện tích xung quanh S của (T)

- A.  $S = \frac{80\pi}{3}$                       B.  $S = 20\pi$                       C.  $S = 80\pi$                       D.  $S = 40\pi$

**Câu 7:** Trong các hàm số sau, hàm số nào đồng biến trên  $\mathbb{R}$ ?

- A.  $y = \log_{0,2}(x^2 + 1)$                       B.  $y = \left(\frac{2020}{2019}\right)^x$                       C.  $y = \left(\frac{2019}{2020}\right)^x$                       D.  $y = \left(\frac{\pi}{4}\right)^x$

**Câu 8:** Giá trị nhỏ nhất của hàm số  $y = x + \sqrt{16 - x^2}$  bằng:

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

**Câu 9:** Cho hàm số  $y = \frac{2x+1}{x-1}$ . Đồ thị hàm số có tâm đối xứng là điểm

- A. (2;1)                      B. (1;-1)                      C. (1;2)                      D. (-1;1)

**Câu 10:** Phương trình  $3^{x^2-4x+5} = 9$  có tích các nghiệm là:

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

**Câu 11:** Kim Tự Tháp ở Ai Cập có hình dáng của khối đa diện nào sau đây.

- A. Khối chóp tam giác đều                      B. Khối chóp tứ giác đều .  
C. Khối chóp tam giác                      D. Khối lập phương

**Câu 12:** Tìm giá trị lớn nhất của hàm số  $y = x^4 - x^2 + 1$  trên  $\left[-\frac{3}{2}; 3\right]$ .

- A. 73                      B. 1                      C.  $\frac{3}{4}$                       D.  $\frac{61}{16}$

**Câu 13:** Số giao điểm của đồ thị hàm số  $y = (x-1)(x^2 - 3x + 2)$  và trục hoành là .

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

**Câu 14:** Đồ thị hàm số  $y = \frac{2x-2}{3x+1}$  có tiệm cận ngang là đường thẳng nào trong các đường thẳng nào sau đây?

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

**Câu 15:** Hình nón có bán kính đáy bằng 3cm, đường cao bằng 6cm có thể tích là:

- A.  $27\pi \text{ cm}^3$                       B.  $18\pi \text{ cm}^3$                       C.  $54\pi \text{ cm}^3$                       D.  $9\pi \text{ cm}^3$

**Câu 16:** Hàm số  $y = \ln(-x^2 + 5x - 6)$  có tập xác định là

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

**Câu 17:** Cho hàm số  $y = \frac{2x-1}{x+1}$ . Tiếp tuyến của đồ thị hàm số tại điểm có hoành độ bằng 2 có hệ số góc là :

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

**Câu 18:** Hàm số  $y = \frac{1}{4}x^4 - 2x^2$  đồng biến trên khoảng nào?

- A.  $(-2\sqrt{2}; 0)$ .                      B.  $(-2; 0)$ .                      C.  $(-\infty; -2)$ .                      D.  $(0; 2)$ .

**Câu 19:** Đa diện đều loại  $\{3;5\}$  có số cạnh là:

- A. 20                      B. 12                      C. 30                      D. 8

**Câu 20:** Cho hình chóp  $S.ABCD$  có đáy  $ABCD$  là hình vuông cạnh  $a$ . Biết  $SA$  vuông góc với mặt phẳng  $(ABCD)$  và  $SA = a\sqrt{3}$ . Thể tích của khối chóp  $S.ABCD$  là:

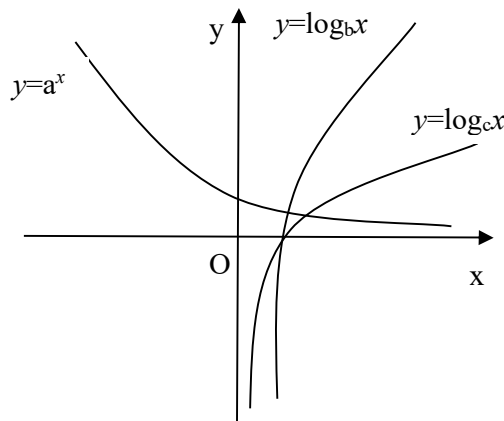
- A.  $\frac{a^3}{4}$                       B.  $\frac{a^3\sqrt{3}}{3}$                       C.  $\frac{a^3\sqrt{3}}{12}$                       D.  $a^3\sqrt{3}$

**Câu 21:** Khối cầu có diện tích bằng  $32\pi a^2$  có bán kính là:

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

## II. PHẦN PHÂN HÓA (TỪ CÂU 22 ĐẾN CÂU 35):

**Câu 22:** Cho các hàm số  $y = a^x, y = \log_b x, y = \log_c x$  có đồ thị như hình vẽ. Chọn khẳng định đúng.



- A.  $b > c > a$                       B.  $a > b > c$                       C.  $b > a > c$                       D.  $c > b > a$

**Câu 23:** Tìm tham số  $m$  để hàm số  $y = 2x^4 + (m+1)x^2 + 1$  có 3 cực trị:

- A.  $m > -1$                       B.  $m > 0$                       C.  $m < -1$                       D.  $m = 0$

**Câu 24:** Tìm tập nghiệm S của bất phương trình  $\log_3(x+2) + \log_{\frac{1}{3}}(3-x) > 0$  là:

A.  $S = \left(\frac{1}{2}; 3\right)$

B.  $S = \left\{\frac{1}{2}\right\}$

C.  $S = \left(-2; \frac{1}{2}\right)$

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

**Câu 25:** Số nghiệm nguyên của phương trình  $4^{x-\sqrt{x^2-5}} - 12.2^{x-1-\sqrt{x^2-5}} = -8$  là

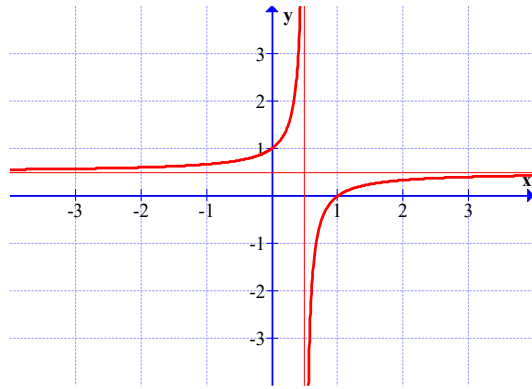
A. 3.

B. 0.

C. 2.

D. 1.

**Câu 26:** Đồ thị hình bên là của hàm số:



A.  $y = \frac{1-2x}{x-1}$

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

C.  $y = \frac{3-2x}{2x+1}$

D.  $y = \frac{1-x}{1-2x}$

**Câu 27:** Cho khối chóp đều  $S.ABCD$  có cạnh đáy bằng  $a\sqrt{3}$ , cạnh bên bằng  $2a$ . Khi đó, thể tích của khối chóp  $S.ABCD$  là:

A.  $V_{S.ABCD} = \frac{a^3\sqrt{3}}{6}$

B.  $V_{S.ABCD} = \frac{a^3\sqrt{10}}{4}$

C.  $V_{S.ABCD} = \frac{a^3\sqrt{10}}{2}$

D.  $V_{S.ABCD} = \frac{a^3\sqrt{3}}{12}$

**Câu 28:** Số nghiệm của phương trình  $\log_3(x^2-6) = \log_3(x-2) + 1$  là

A. 2.

B. 0.

C. 1.

D. 3.

**Câu 29:** Tính bán kính của mặt cầu ngoại tiếp hình chóp tam giác đều  $S.ABC$ , biết các cạnh đáy có độ dài bằng  $a$ , cạnh bên  $SA = a\sqrt{3}$ .

A.  $\frac{a\sqrt{3}}{8}$ .

B.  $\frac{3a\sqrt{3}}{2\sqrt{2}}$ .

C.  $\frac{3a\sqrt{6}}{8}$ .

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

**Câu 30:** Biết  $(a-1)^{2\sqrt{3}} > (a-1)^{3\sqrt{2}}$ . Khi đó ta có thể kết luận về a là:

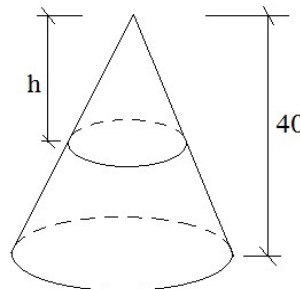
A.  $a > 1$

B.  $a > 2$

C.  $0 < a < 1$

D.  $1 < a < 2$

**Câu 31:** Một vật  $N_1$  có dạng hình nón có chiều cao bằng 40cm. Người ta cắt vật  $N_1$  bằng một mặt cắt song song với mặt đáy của nó để được một hình nón nhỏ  $N_2$  có thể tích bằng  $\frac{1}{8}$  thể tích  $N_1$ . Tính chiều cao h của hình nón  $N_2$ ?



- A. 40 cm                      B. 10 cm                      C. 5 cm                      D. 20 cm

**Câu 32:** Tìm m để phương trình  $x^3 + 3x^2 - 2 = m + 1$  có 3 nghiệm phân biệt.

- A.  $-2 < m < 0$                       B.  $2 < m < 4$                       C.  $-3 < m < 1$                       D.  $0 < m < 3$

**Câu 33:** Cho lăng trụ đứng  $ABC.A'B'C'$  có đáy  $\triangle ABC$  vuông tại  $B$ ;  $AB = a$ ,  $\widehat{BAC} = 60^\circ$ ;  $AA' = a\sqrt{3}$ . Thể tích khối lăng trụ là:

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

**Câu 34:** Một người gửi tiền vào ngân hàng một số tiền là 100.000.000 đồng, họ định gửi theo kì hạn một năm với lãi suất là 12% một năm; sau mỗi năm không nhận lãi mà để lãi nhập vốn cho năm kế tiếp. Sau ít nhất bao nhiêu năm thì người đó nhận được số tiền lãi là hơn 40.000.000 đồng.

- A. 3.                      B. 5.                      C. 2.                      D. 4.

**Câu 35:** Tìm tất cả các giá trị thực của tham số  $m$  sao cho hàm số  $y = -\frac{1}{3}x^3 - mx^2 + (2m-3)x - m + 2$  luôn nghịch biến trên  $\mathbb{R}$ ?

- A.  $-3 \leq m \leq 1$ .                      B.  $-3 < m < 1$ .                      C.  $m \leq -3; m \geq 1$ .                      D.  $m \leq 1$ .

**B.TỰ LUẬN (6 câu, 3 điểm):**

**Câu 1:** Giải phương trình:  $3^{x^2-4x+5} = 9$

**Câu 2:** Giải phương trình:  $\log(2x^2 - 3x) = \log(x + 6)$

**Câu 3:** Giải bất phương trình:  $2^{x^2-x} \leq 4$

**Câu 4:** Tính diện tích xung quanh của hình nón có chiều cao bằng 8cm, đường sinh bằng 10cm.

**Câu 5:** Cho hình chữ nhật ABCD chiều dài AB=4, chiều rộng AD=3. Khi quay hình chữ nhật quanh cạnh AB ta được một khối trụ tròn xoay. Tính thể tích khối trụ tạo thành.

**Câu 6.** Tính bán kính của khối cầu có diện tích bằng  $32\pi a^2$ .

---Hết---

Họ và tên:.....

Lớp:.....

SBD:.....

Ma de	Cau	Dap an	Ma de	Cau	Dap an	Ma de	Cau	Dap an	Ma de	Cau	Dap an
121	1	B	122	1	B	123	1	A	124	1	D
121	2	C	122	2	A	123	2	B	124	2	C
121	3	D	122	3	D	123	3	D	124	3	B
121	4	C	122	4	C	123	4	B	124	4	C
121	5	B	122	5	A	123	5	C	124	5	C
121	6	D	122	6	B	123	6	B	124	6	D
121	7	B	122	7	C	123	7	A	124	7	A
121	8	A	122	8	D	123	8	C	124	8	B
121	9	C	122	9	A	123	9	B	124	9	C
121	10	A	122	10	C	123	10	C	124	10	D
121	11	B	122	11	A	123	11	A	124	11	B
121	12	A	122	12	B	123	12	D	124	12	A
121	13	C	122	13	C	123	13	C	124	13	B
121	14	D	122	14	D	123	14	A	124	14	D
121	15	B	122	15	B	123	15	A	124	15	A
121	16	D	122	16	D	123	16	D	124	16	C
121	17	A	122	17	B	123	17	D	124	17	B
121	18	B	122	18	C	123	18	D	124	18	D
121	19	C	122	19	D	123	19	C	124	19	A
121	20	B	122	20	A	123	20	A	124	20	D
121	21	A	122	21	C	123	21	C	124	21	C
121	22	D	122	22	D	123	22	D	124	22	A
121	23	C	122	23	D	123	23	D	124	23	A
121	24	A	122	24	D	123	24	A	124	24	D
121	25	D	122	25	C	123	25	A	124	25	A
121	26	D	122	26	B	123	26	A	124	26	A
121	27	C	122	27	B	123	27	D	124	27	A
121	28	C	122	28	B	123	28	D	124	28	A
121	29	C	122	29	A	123	29	D	124	29	A
121	30	D	122	30	A	123	30	D	124	30	A
121	31	D	122	31	C	123	31	D	124	31	B
121	32	C	122	32	C	123	32	B	124	32	B
121	33	A	122	33	C	123	33	B	124	33	B
121	34	A	122	34	C	123	34	B	124	34	B
121	35	A	122	35	D	123	35	B	124	35	B