

Mã đề: 628

Họ tên thí sinh:.....

Số báo danh:.....

**Câu 1:** Hàm số  $F(x) = e^{x^2}$  là nguyên hàm của hàm số nào trong các hàm số sau:

- A.  $f(x) = 2xe^{x^2}$       B.  $f(x) = x^2e^{x^2} - 1$       C.  $f(x) = e^{2x}$       D.  $f(x) = \frac{e^{x^2}}{2x}$

**Câu 2:** Tiệm cận ngang của đồ thị hàm số  $y = \frac{x+1}{2x-4}$  có phương trình là:

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

**Câu 3:** Trong không gian với hệ tọa độ  $Oxyz$ , hỏi trong các phương trình sau phương trình nào là phương trình của mặt cầu?

- A.  $x^2 + y^2 + z^2 - 2x + 4z - 1 = 0$       B.  $x^2 + z^2 + 3x - 2y + 4z - 1 = 0$   
C.  $x^2 + y^2 + z^2 + 2xy - 4y + 4z - 1 = 0$       D.  $x^2 + y^2 + z^2 - 2x + 2y - 4z + 8 = 0$

**Câu 4:** Cho số phức  $z$  thỏa mãn phương trình  $(3+2i)z + (2-i)^2 = 4+i$  . Tìm tọa độ điểm  $M$  biểu diễn số phức  $z$ .

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

**Câu 5:** Trong không gian với hệ tọa độ  $Oxyz$  cho đường thẳng  $d: \begin{cases} x = 1 - t \\ y = 2 + 2t \\ z = 3 + t \end{cases}$  và mặt phẳng

$(P): x - y + 3 = 0$  . Tính số đo góc giữa đường thẳng  $d$  và mặt phẳng  $(P)$ .

- A.  $60^\circ$       B.  $30^\circ$       C.  $120^\circ$       D.  $45^\circ$

**Câu 6:** Phương trình  $\sin x = \cos x$  có số nghiệm thuộc đoạn  $[-\pi; \pi]$  là:

- A. 3      B. 5      C. 2      D. 4

**Câu 7:** Cho hàm số  $f(x)$  có đạo hàm là  $f'(x) = x(x+1)^2(x-2)^4$  với mọi  $x \in \mathbb{R}$  . Số điểm cực trị của hàm số  $f$  là:

- A. 0      B. 3      C. 2      D. 1

**Câu 8:** Biết tập nghiệm của bất phương trình  $\sqrt{x^2 - 3x - 10} < x - 2$  có dạng  $[a; b)$ . Tính  $A = a + b$ .

- A. 12      B. 19      C. 16      D. 18

**Câu 9:** Cho hình phẳng giới hạn bởi các đường  $y = \tan x, y = 0, x = 0, x = \frac{\pi}{4}$  quay xung quanh trục  $Ox$ .

Thể tích của khối tròn xoay tạo thành bằng:

- A. 5      B.  $\pi\left(1 - \frac{\pi}{4}\right)$       C.  $\frac{3\pi}{2}$       D.  $\pi\left(\frac{1}{2} + \pi\right)$

**Câu 10:** Trong không gian với hệ tọa độ  $Oxyz$  cho hai đường thẳng  $d_1: \frac{x-1}{2} = \frac{y}{1} = \frac{z+2}{-2}$ ,

$d_2: \frac{x+2}{-2} = \frac{y-1}{-1} = \frac{z}{2}$ . Xét vị trí tương đối của hai đường thẳng đã cho.

- A. Chéo nhau      B. Trùng nhau      C. Song song      D. Cắt nhau

**Câu 11:** Cho số phức  $z = 1 + 2i$ . Tìm tổng phần thực và phần ảo của số phức  $w = 2z + \bar{z}$ .

- A. 3      B. 5      C. 1      D. 2

**Câu 12:** Cho số thực  $a > 0, a \neq 1$ . Chọn khẳng định **sai** về hàm số  $y = \log_a x$ .

- A. Hàm số đồng biến trên khoảng  $(1; +\infty)$  và nghịch biến trên khoảng  $(-\infty; 1)$ .  
 B. Hàm số có tiệm cận đứng là trục  $Oy$ .  
 C. Hàm số có tập xác định là  $(0; +\infty)$ .  
 D. Hàm số có tập giá trị là  $\mathbb{R}$ .

**Câu 13:** Đồ thị hàm số  $y = x^3 - 3x^2 - 9x + 1$  có hai điểm cực trị  $A$  và  $B$ . Điểm nào dưới đây thuộc đường thẳng  $AB$ ?

- A.  $M(0; -1)$       B.  $Q(-1; 10)$       C.  $P(1; 0)$       D.  $N(1; -10)$

**Câu 14:** Hình lập phương có bao nhiêu mặt phẳng đối xứng?

- A. 7      B. 9      C. 3      D. 6

**Câu 15:** Tìm tập xác định của hàm số  $y = (x^2 - 3x + 2)^\pi$ .

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

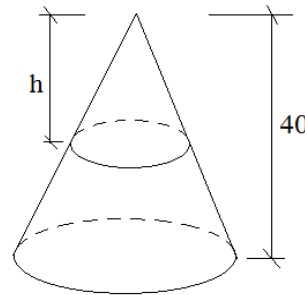
**Câu 16:** Cho hình chóp  $S.ABCD$  có  $ABCD$  là hình vuông cạnh  $a$ ;  $(SAD) \perp (ABCD)$ , tam giác  $SAD$  đều. Góc giữa  $BC$  và  $SA$  là:

- A.  $90^\circ$       B.  $45^\circ$       C.  $60^\circ$       D.  $30^\circ$

**Câu 17:** Một vật  $N_1$  có dạng hình nón có chiều cao bằng  $40\text{cm}$ . 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.  $10\text{ cm}$       B.  $20\text{ cm}$ .      C.  $40\text{ cm}$ .      D.  $5\text{ cm}$ .

**Câu 18:** Cho khối chóp  $S.ABCD$  có đáy là hình chữ nhật,  $AB = a$ ,  $AD = a\sqrt{3}$ ,  $SA$  vuông góc với đáy và mặt phẳng  $(SBC)$  tạo với đáy một góc  $60^\circ$ . Tính thể tích  $V$  của khối chóp  $S.ABCD$ .

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

**Câu 19:** Diện tích hình phẳng giới hạn bởi đồ thị hàm số  $y = x^2$  và đường thẳng  $y = 2x$  là:

- A.  $\frac{4}{3}$       B.  $\frac{5}{3}$       C.  $\frac{3}{2}$       D.  $\frac{23}{15}$

**Câu 20:** Gọi  $x_1, x_2$  là hai nghiệm của phương trình  $4^{x^2-x} + 2^{x^2-x+1} = 3$ . Tính  $|x_1 - x_2|$

- A. 3      B. 0      C. 2      D. 1

**Câu 21:** Trong không gian với hệ tọa độ  $Oxyz$  viết phương trình mặt phẳng tiếp xúc với mặt cầu  $(x-1)^2 + y^2 + (z+2)^2 = 6$  đồng thời song song với hai đường thẳng

$$d_1: \frac{x-2}{3} = \frac{y-1}{-1} = \frac{z}{-1}, d_2: \frac{x}{1} = \frac{y+2}{1} = \frac{z-2}{-1}.$$

- A.  $\begin{cases} x - y + 2z - 3 = 0 \\ x - y + 2z + 9 = 0 \end{cases}$       B.  $\begin{cases} x + y + 2z - 3 = 0 \\ x + y + 2z + 9 = 0 \end{cases}$       C.  $x + y + 2z + 9 = 0$       D.  $x - y + 2z + 9 = 0$

**Câu 22:** Cho hình trụ có diện tích xung quanh bằng  $50\pi$  và độ dài đường sinh bằng đường kính của đường tròn đáy. Tính bán kính  $r$  của đường tròn đáy.

- A.  $r = 5$ .      B.  $r = 5\sqrt{\pi}$ .      C.  $r = \frac{5\sqrt{2}}{2}$ .      D.  $r = \frac{5\sqrt{2}\pi}{2}$ .

**Câu 23:** Tìm tập hợp điểm biểu diễn số phức  $z$  thỏa mãn  $|z - i| = |(1 + i)z|$ .

- A. Đường tròn tâm  $I(0; 1)$ , bán kính  $R = \sqrt{2}$ .      B. Đường tròn tâm  $I(1; 0)$ , bán kính  $R = \sqrt{2}$ .  
 C. Đường tròn tâm  $I(-1; 0)$ , bán kính  $R = \sqrt{2}$ .      D. Đường tròn tâm  $I(0; -1)$ , bán kính  $R = \sqrt{2}$ .

**Câu 24:** Gọi  $z_1, z_2$  là các nghiệm của phương trình  $z^2 - 2z + 5 = 0$ . Tính  $P = |z_1|^2 + |z_2|^2$ .

- A. 10      B. 5      C. 12      D. 14

**Câu 25:** Lớp 11A có 2 tổ. Tổ I có 5 bạn nam, 3 bạn nữ và tổ II có 4 bạn nam, 4 bạn nữ. Lấy ngẫu nhiên mỗi tổ 2 bạn đi lao động. Tính xác suất để trong các bạn đi lao động có đúng 3 bạn nữ.

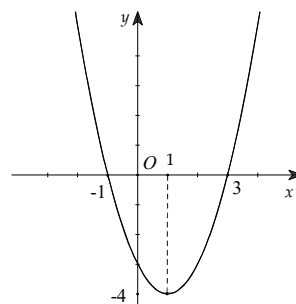
- A.  $\frac{1}{364}$       B.  $\frac{69}{392}$       C.  $\frac{1}{14}$       D.  $\frac{9}{52}$

**Câu 26:** Trong không gian với hệ tọa độ  $Oxyz$  viết phương trình đường thẳng giao tuyến của hai mặt phẳng  $(\alpha): x + 3y - z + 1 = 0$ ,  $(\beta): 2x - y + z - 7 = 0$ .

- A.  $\frac{x+2}{2} = \frac{y}{-3} = \frac{z+3}{-7}$       B.  $\frac{x-2}{2} = \frac{y}{3} = \frac{z-3}{-7}$       C.  $\frac{x}{-2} = \frac{y-3}{-3} = \frac{z-10}{7}$       D.  $\frac{x-2}{-2} = \frac{y}{3} = \frac{z-3}{7}$

**Câu 27:**

Cho hàm số  $f(x)$  có đạo hàm  $f'(x)$  xác định, liên tục trên  $\mathbb{R}$  và  $f'(x)$  có đồ thị như hình vẽ bên. Khẳng định nào sau đây là đúng?



- A. Hàm số nghịch biến trên  $(-\infty; -1)$ .  
 B. Hàm số đồng biến trên  $(1; +\infty)$ .  
 C. Hàm số đồng biến trên mỗi khoảng  $(-\infty; -1)$  và  $(3; +\infty)$ .  
 D. Hàm số đồng biến trên  $\mathbb{R}$ .

**Câu 28:** Tìm giá trị lớn nhất  $M$  của hàm số  $y = \frac{x^2 + 2x + 2}{x + 1}$  trên đoạn  $\left[-\frac{1}{2}; 2\right]$ .

- A.  $M = \frac{5}{2}$ .      B.  $M = 2$ .      C.  $M = \frac{10}{3}$ .      D.  $M = 3$ .

**Câu 29:** Cho hàm số  $f(x)$  liên tục trên  $\mathbb{R}$  và  $\int_0^6 f(x) dx = 10$ , thì  $\int_0^3 f(2x) dx$  bằng:

- A. 30.      B. 20.      C. 10.      D. 5.

**Câu 30:** Tìm số nghiệm nguyên của bất phương trình  $6^x + 4 \leq 2^{x+1} + 2 \cdot 3^x$

- A. 2      B. 3      C. 1      D. 0

**Câu 31:** Có bao nhiêu giá trị nguyên của tham số thực  $m$  thuộc khoảng  $(-1000; 1000)$  để hàm số  $y = 2x^3 - 3(2m + 1)x^2 + 6m(m + 1)x + 1$  đồng biến trên khoảng  $(2; +\infty)$ ?

- A. 999.      B. 1001.      C. 1998.      D. 998.

**Câu 32:** Một ô tô đang chạy với vận tốc  $20 \text{ m/s}$  thì người lái đạp phanh; từ thời điểm đó, ô tô chuyển

động chậm dần đều với vận tốc  $v(t) = -10t + 20 \text{ (m/s)}$ , trong đó  $t$  là khoảng thời gian tính bằng giây, kể

từ lúc bắt đầu đạp phanh. Hỏi từ lúc đạp phanh đến khi dừng hẳn, ô tô còn di chuyển bao nhiêu mét?

- A.  $5 \text{ m}$ .      B.  $20 \text{ m}$ .      C.  $40 \text{ m}$ .      D.  $10 \text{ m}$ .

**Câu 33:** Có bao nhiêu số phức  $z$  thỏa mãn điều kiện  $|z + i\sqrt{5}| + |z - i\sqrt{5}| = 6$ , biết  $z$  có mô đun bằng  $\sqrt{5}$ ?

- A. 3      B. 4      C. 2      D. 0

**Câu 34:** Cho đường tròn  $(T): (x - 1)^2 + (y + 2)^2 = 5$  và hai điểm  $A(3; -1)$ ,  $B(6; -2)$ . Viết phương trình đường thẳng cắt  $(T)$  tại hai điểm  $C, D$  sao cho  $ABCD$  là hình bình hành.

- A.  $x + 3y + 10 = 0$       B.  $\begin{cases} x + 3y + 10 = 0 \\ x + 3y - 10 = 0 \end{cases}$       C.  $x + 3y - 10 = 0$       D.  $\begin{cases} x + 3y = 0 \\ x + 3y + 10 = 0 \end{cases}$

**Câu 35:** Cho hàm số  $y = f(x)$  có đạo hàm trên  $\mathbb{R}$  đồng thời thỏa mãn  $f(0) = f(1) = 5$ . Tính tích phân  $I = \int_0^1 f'(x)e^{f(x)} dx$ .

- A.  $I = 10$                       B.  $I = -5$                       C.  $I = 0$                       D.  $I = 5$

**Câu 36:** Có bao nhiêu giá trị nguyên của  $m$  để bất phương trình  $\log_2(7x^2 + 7) \geq \log_2(mx^2 + 4x + m)$  nghiệm đúng với mọi  $x$ .

- A. 5                      B. 4                      C. 0                      D. 3

**Câu 37:** Trong không gian với hệ tọa độ  $Oxyz$  cho hai mặt phẳng  $(P): x + 2y - 2z + 1 = 0$ ,  $(Q): x + my + (m - 1)z + 2019 = 0$ . Khi hai mặt phẳng  $(P)$ ,  $(Q)$  tạo với nhau một góc lớn nhất thì mặt phẳng  $(Q)$  đi qua điểm  $M$  nào sau đây?

- A.  $M(2019; -1; 1)$                       B.  $M(0; -2019; 0)$                       C.  $M(-2019; 1; 1)$                       D.  $M(0; 0; -2019)$

**Câu 38:** Tìm  $m$  để phương trình  $\log_2^2 x - \log_2 x^2 + 3 = m$  có nghiệm  $x \in [1; 8]$ .

- A.  $6 \leq m \leq 9$                       B.  $2 \leq m \leq 3$                       C.  $2 \leq m \leq 6$                       D.  $3 \leq m \leq 6$

**Câu 39:** Tìm giá trị thực của tham số  $m$  để đường thẳng  $d: y = x - m + 2$  cắt đồ thị hàm số  $y = \frac{2x}{x - 1}$  (C) tại hai điểm phân biệt  $A$  và  $B$  sao cho độ dài  $AB$  ngắn nhất.

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

**Câu 40:** Cho hình lăng trụ  $ABC.A'B'C'$  có thể tích là  $V$ . Điểm  $M$  nằm trên cạnh  $AA'$  sao cho  $AM = 2MA'$ . Gọi  $V'$  là thể tích của khối chóp  $M.BCC'B'$ . Tính tỉ số  $\frac{V'}{V}$ .

- A.  $\frac{V'}{V} = \frac{1}{3}$                       B.  $\frac{V'}{V} = \frac{1}{2}$                       C.  $\frac{V'}{V} = \frac{3}{4}$                       D.  $\frac{V'}{V} = \frac{2}{3}$

**Câu 41:** Dãy số nào dưới đây là dãy số bị chặn?

- A.  $u_n = \frac{n}{n+1}$ ;                      B.  $u_n = \sqrt{n^2 + 1}$ ;                      C.  $u_n = 2^n + 1$ ;                      D.  $u_n = n + \frac{1}{n}$

**Câu 42:** Tìm mô đun của số phức  $z$  biết  $(2z - 1)(1 + i) + (\bar{z} + 1)(1 - i) = 2 - 2i$ .

- A.  $\frac{1}{9}$                       B.  $\frac{\sqrt{2}}{3}$                       C.  $\frac{2}{9}$                       D.  $\frac{1}{3}$

**Câu 43:** Cho hình chóp  $S.ABC$  có  $SA = \frac{a\sqrt{3}}{2}$ , các cạnh còn lại cùng bằng  $a$ . Bán kính  $R$  của mặt cầu ngoại tiếp hình chóp  $S.ABC$  là:

- A.  $R = \frac{a\sqrt{13}}{2}$                       B.  $R = \frac{a}{3}$                       C.  $R = \frac{a\sqrt{13}}{3}$                       D.  $R = \frac{a\sqrt{13}}{6}$

**Câu 44:** Trong không gian với hệ tọa độ  $Oxyz$  cho tam giác  $ABC$  biết  $A(2; 1; 0), B(3; 0; 2), C(4; 3; -4)$ . Viết phương trình đường phân giác trong góc  $A$ .

- A.  $\begin{cases} x = 2 \\ y = 1 + t \\ z = 0 \end{cases}$                       B.  $\begin{cases} x = 2 \\ y = 1 \\ z = t \end{cases}$                       C.  $\begin{cases} x = 2 + t \\ y = 1 \\ z = 0 \end{cases}$                       D.  $\begin{cases} x = 2 + t \\ y = 1 \\ z = t \end{cases}$

**Câu 45:** Cho tích phân  $\int_1^5 \left| \frac{x-2}{x+1} \right| dx = a + b \ln 2 + c \ln 3$  với  $a, b, c$  là các số nguyên. Tính  $P = abc$ .

- A.  $P = -36$                       B.  $P = 0$                       C.  $P = -18$                       D.  $P = 18$

**Câu 46:** Có bao nhiêu số tự nhiên  $m$  để phương trình sau có nghiệm?

$$e^m + e^{3m} = 2(x + \sqrt{1-x^2})(1 + x\sqrt{1-x^2})$$

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

**Câu 47:** Cho hàm số  $f(x) = (m-1)x^3 - 5x^2 + (m+3)x + 3$ . Có tất cả bao nhiêu giá trị nguyên của tham số  $m$  để hàm số  $y = f(|x|)$  có đúng 3 điểm cực trị ?

- A. 1.                                      B. 4.                                      C. 5.                                      D. 3.

**Câu 48:** Cho số phức  $z$  có  $|z| = 1$ . Tìm giá trị lớn nhất của biểu thức  $P = |z^2 - z| + |z^2 + z + 1|$ .

- A.  $\frac{13}{4}$                                       B. 3                                      C.  $\sqrt{3}$                                       D.  $\frac{11}{4}$

**Câu 49:** Cho hai đường thẳng  $Ax, By$  chéo nhau và vuông góc với nhau, có  $AB$  là đoạn vuông góc chung của hai đường thẳng đó và  $AB = a$ . Hai điểm  $M$  và  $N$  lần lượt di động trên  $Ax$  và  $By$  sao cho  $MN = b$ . Xác định độ dài đoạn thẳng  $AM$  theo  $a$  và  $b$  sao cho thể tích tứ diện  $ABMN$  đạt giá trị lớn nhất.

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

**Câu 50:** Trong không gian với hệ tọa độ  $Oxyz$  cho hai điểm  $A(1;2;-3), B(-2;-2;1)$  và mặt phẳng  $(\alpha): 2x + 2y - z + 9 = 0$ . Gọi  $M$  là điểm thay đổi trên mặt phẳng  $(\alpha)$  sao cho  $M$  luôn nhìn đoạn  $AB$  dưới một góc vuông. Xác định phương trình đường thẳng  $MB$  khi  $MB$  đạt giá trị lớn nhất.

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

----- HẾT -----