

Lớp:

Họ, tên thí sinh:.....

Học sinh chọn và ghi đáp án đúng ( A, B, C, D) vào phiếu trả lời trắc nghiệm

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17

18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34

35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50

**Câu 1:** Tính thể tích của khối tròn xoay được tạo thành khi quay hình phẳng được giới hạn bởi  $y = 2 - x^2$ ;  $y = 1$  quanh trục Ox là biểu thức có dạng  $\frac{a}{b}\pi$  thì a - b bằng

- A. 71                      B. 41                      C. 39                      D. 91

**Câu 2:** Giá trị cực tiểu  $y_{CT}$  của hàm số  $y = x^3 - 3x^2 + 4$  là:

- A.  $y_{CT} = 0$               B.  $y_{CT} = 4$               C.  $y_{CT} = 1$               D.  $y_{CT} = 2$

**Câu 3:** Tập xác định của hàm số  $y = \log(3x - 2x^2)$  là:

- A.  $(-\infty; 0) \cup \left(\frac{3}{2}; +\infty\right)$     B.  $\left(0; \frac{3}{2}\right)$               C.  $\left(-\frac{3}{2}; 0\right)$               D.  $\left(-\infty; -\frac{3}{2}\right) \cup (0; +\infty)$

**Câu 4:** Cho hình hộp đứng ABCD.A'B'C'D' có đáy ABCD là hình thoi,  $AB = BD = a$  và cạnh bên  $AA' = 2a$ . Thể tích của khối hộp ABD.A'B'D' là:

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

**Câu 5:** Cho  $\log_2 x = \frac{1}{2}$ . Khi đó giá trị biểu thức  $P = \frac{\log_2 4x + \log_2 \frac{x}{2}}{x^2 - \log_{\sqrt{2}} x}$  bằng:

- A.  $\frac{4}{7}$                       B.  $\frac{8}{7}$                       C. 1                      D. 2

**Câu 6:** Trong không gian với hệ tọa độ Oxyz cho tam giác ABC có  $A(3; -1; 2); B(0; 1; 1); C(-3; 6; 0)$ . Khoảng cách từ trọng tâm tam giác ABC đến trung điểm cạnh AC là

- A.  $d = \frac{1}{2}$                       B.  $d = \frac{\sqrt{2}}{2}$                       C.  $d = \frac{\sqrt{5}}{2}$                       D.  $d = 2$

**Câu 7:** Một con cá hồi bơi ngược dòng để vượt một khoảng cách là 300 km. Vận tốc của dòng nước là 6km/h. Nếu vận tốc bơi của cá khi nước đứng yên là  $v$  (km/h) thì năng lượng tiêu hao của cá trong  $t$  giờ được cho bởi công thức  $E(v) = cv^3t$ , trong đó  $c$  là hằng số,  $E$  được tính bằng jun. Tìm vận tốc bơi của cá khi nước đứng yên để năng lượng tiêu hao ít nhất.

- A. 12km/h                      B. 9km/h                      C. 6km/h                      D. 15km/h

**Câu 8:** Tất cả các giá trị của tham số  $m$  để phương trình  $x^3 + 3x^2 - 2 = m$  có ba nghiệm thực phân biệt là:

- A.  $0 < m < 2$                       B.  $-2 < m < 0$                       C.  $\begin{cases} m > 2 \\ m < -2 \end{cases}$                       D.  $-2 < m < 2$

**Câu 9:** Mệnh đề nào sai trong các mệnh đề sau:

- A. Nếu  $F(x)$  là một nguyên hàm của hàm số  $f(x)$  trên  $K$  thì với mỗi hằng số  $C$ , hàm số  $G(x) = F(x) + C$  cũng là một nguyên hàm của hàm số  $f(x)$  trên  $K$ .  
 B. Mọi hàm số  $f(x)$  liên tục trên  $K$  đều có nguyên hàm trên  $K$ .  
 C. Với mỗi hàm số  $f(x)$  xác định trên  $K$ , hàm số  $F(x)$  được gọi là nguyên hàm của hàm số  $f(x)$  trên  $K$  khi  $f'(x) = F(x)$ .

D. Nếu  $\int f(u) du = F(u) + C$  và  $u = u(x)$  là hàm số có đạo hàm liên tục thì  $\int f(u(x)).u'(x) dx = F(u(x)) + C$

**Câu 10:** Số phức  $z$  thỏa mãn:  $(3 - 2i)\bar{z} - 4(1 - i) = (2 + i)z$ . Mô đun của  $z$  là :

- A.  $\sqrt{5}$                       B.  $\sqrt{3}$                       C.  $\frac{\sqrt{3}}{4}$                       D.  $\sqrt{10}$

**Câu 11:** Phương trình  $z^2 + az + b = 0$  có một nghiệm phức là  $z = 1 + 2i$  tìm  $a + b$

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

**Câu 12:**  $\int \frac{1}{x^2 - x - 2} dx$  bằng:

- A.  $\frac{1}{3} \ln \left| \frac{x+1}{x-2} \right| + C$                       B.  $\frac{1}{3} \ln \left| \frac{x-2}{x+1} \right| + C$                       C.  $\frac{1}{3} \ln \left| \frac{x-1}{x+2} \right| + C$                       D.  $\ln \left| \frac{x-2}{x+1} \right| + C$

**Câu 13:** Gọi  $M, m$  lần lượt là giá trị lớn nhất và giá trị nhỏ nhất của hàm số  $f(x) = e^x(x-1) - x^2$  trên đoạn  $[0; 2]$ . Khẳng định nào sau đây đúng?

- A.  $M + m = e^2 - 6$                       B.  $M + m = e^2 - \ln^2 2 + \ln 4 - 8$   
 C.  $M + m = e^2 - \ln^2 2 + \ln 4$                       D.  $M + m = e^2 - \ln^2 2 + \ln 4 - 6$

**Câu 14:** Trong không gian với hệ tọa độ Oxyz, cho tứ diện ABCD có

$A(1; 0; 0); B(0; 1; 1); C(2; 1; 0); D(0; 1; 3)$ . Thể tích của khối tứ diện ABCD là

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

**Câu 15:** Giá trị của tham số  $y = x^3 - 3x^2 + mx - 1$  có hai cực trị  $x_1, x_2$  thỏa mãn  $x_1^2 + x_2^2 = 6$  là:

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

**Câu 16:** Tập xác định của hàm số  $y = x^{-2016} - \log_2(x + 2017)$  là:

- A.  $(-2017; +\infty) \setminus \{0\}$                       B.  $(-2017; +\infty)$                       C.  $(0; +\infty)$                       D.  $(-2017; 0)$

**Câu 17:** Một vi sinh đặc biệt X có cách sinh sản vô tính kì lạ (sinh sản vô tính tức là sinh sản không cần qua sự giao phối giữa hai con), tại thời điểm 0h có đúng 2 con X. Với mỗi con X, sống được tới giờ thứ  $n$  (với  $n$  là số nguyên dương) thì ngay lập tức thời điểm đó nó đẻ một lần ra  $2^n$  con X khác, tuy nhiên do chu kì của con X ngắn nên ngay sau khi đẻ xong lần thứ 4, nó lập tức chết. Hỏi rằng, lúc 7h có bao nhiêu con sinh vật X đang sống?

- A. 14336                      B. 20170                      C. 19328                      D. 19264

**Câu 18:** Phương trình  $\ln(2x + 1) = 1$  có nghiệm là

A.  $x = \frac{11}{2}$

B.  $x = \frac{e+1}{2}$

C.  $x = \frac{e-1}{2}$

D.  $x = \frac{9}{2}$

**Câu 19:** Cho hàm số  $y = f(x)$  có đạo hàm cấp hai trên  $(a; b)$  và  $x_0 \in (a; b)$  khẳng định nào sau đây là khẳng định đúng?

A. Nếu  $f'(x) = 0$  và  $f''(x_0) > 0$  thì  $x_0$  là điểm cực tiểu của hàm số.

B. Nếu  $f'(x) = 0$  và  $f''(x_0) < 0$  thì  $x_0$  là điểm cực tiểu của hàm số.

C. Nếu  $x_0$  là điểm cực trị của hàm số thì  $f'(x) = 0$  và  $f''(x_0) \neq 0$ .

D. Nếu hàm số đạt cực tiểu tại  $x_0$  thì  $f'(x) = 0$  và  $f''(x_0) > 0$ .

**Câu 20:** Tính tích phân  $\int_1^e x^2 \ln x dx = \frac{ae^3 + b}{c}$  thì  $a + b + c$  bằng

A. 14

B. 10

C. 13

D. 12

**Câu 21:** Cho hình chóp S.ABCD có đáy ABCD là một hình thoi,  $AC = 4a, BD = 2a$ . Mặt chéo SBD nằm trong mặt phẳng vuông góc với mặt phẳng (ABCD) và  $SB = a\sqrt{3}; SD = a$ . Thể tích của khối chóp S.ABCD là

A.  $V = 2a^3\sqrt{3}$

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

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

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

**Câu 22:** Cho hàm số  $f(x) = \frac{1}{x+2}$ . Hãy chọn mệnh đề sai:

A.  $\ln|x+2| + C$

B.  $\ln(3|x+2|)$

C.  $\int \frac{1}{x+2} dx = \ln(x+2) + C$

D.  $\ln|x+2|$  là một nguyên hàm của  $f(x)$

**Câu 23:** Khẳng định nào sau đây SAI?

A. Thể tích của khối trụ có bán kính đáy R và chiều cao h là:  $V = \pi R^2 \cdot h$

B. Diện tích mặt cầu có bán kính R:  $S = 4\pi R^2$

C. Thể tích của khối nón có bán kính đáy R và chiều cao h là:  $V = \frac{1}{3}\pi^2 \cdot R^2 \cdot h$

D. Thể tích khối cầu có bán kính R:  $V = \frac{4}{3}\pi R^3$

**Câu 24:** Hàm số  $y = 3x^4 + 2$  đồng biến trên khoảng nào sau đây ?

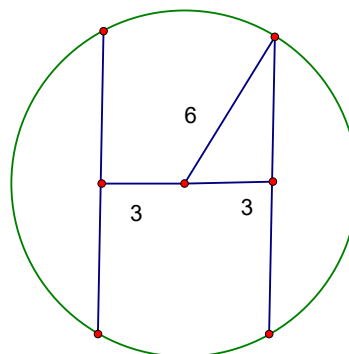
A.  $\left(-\infty; -\frac{2}{3}\right)$

B.  $\left(-\frac{2}{3}; +\infty\right)$

C.  $(0; +\infty)$

D.  $(-\infty; 0)$

**Câu 25:** Một mảnh vườn hình tròn tâm O bán kính bằng 6m, người ta cần trồng cây trên dải đất rộng 6m nhận O làm tâm đối xứng, biết kinh phí trồng cây là 70000 đồng/m<sup>2</sup>. Hỏi cần bao nhiêu tiền để trồng cây trên mảnh đất đó (Số tiền được làm tròn đến hàng đơn vị)



- A. 8412322 đồng      B. 4821322 đồng      C. 8142232 đồng      D. 4821232 đồng

**Câu 26:** Gọi (C) là đồ thị của hàm số  $y = x^3 - 3x^2 + 5x + 3$  và ( $\Delta$ ) là tiếp tuyến của (C) có hệ số góc nhỏ nhất. Trong các điểm sau đây điểm nào thuộc ( $\Delta$ ) ?

- A. P(3;0)      B. M(0;3)      C. N(-1;2)      D. Q(2;-1)

**Câu 27:** Tổng bình phương các nghiệm của phương trình  $\log_2 x + \log_3 x = 1 + \log_2 x \cdot \log_3 x$  bằng

- A. 13      B. 25      C. 2      D. 5

**Câu 28:** Xác định tập hợp các điểm biểu diễn số phức  $z$  trên mặt phẳng phức sao cho  $\frac{1}{z-i}$  là số thuần ảo.

- A. Trục tung, bỏ điểm (0;1)      B. Trục hoành, bỏ điểm (-1;0)  
C. Đường thẳng  $y = 1$ , bỏ điểm (0;1)      D. Đường thẳng  $x = -1$ , bỏ điểm (-1;0)

**Câu 29:** Đạo hàm của hàm số  $y = \ln(x^2 + 3)$  là:

- A.  $y' = \frac{x}{x^2 + 3}$       B.  $y' = \frac{2x}{\ln(x^2 + 3)}$       C.  $y' = \frac{2x}{(x^2 + 3)\ln 2}$       D.  $y' = \frac{2x}{x^2 + 3}$

**Câu 30:** Cho hàm số  $y = f(x)$  liên tục trên  $[-1;3]$  và có bảng biến thiên

x	-1	2	3
y'	0	-	0
y	2	-2	

Khẳng định nào sau đây là khẳng định đúng?

- A. Giá trị nhỏ nhất của hàm số trên  $[-1;3]$  bằng -2.  
B. Giá trị nhỏ nhất của hàm số trên  $[-1;3]$  bằng 2.  
C. Giá trị lớn nhất của hàm số trên  $[-1;3]$  bằng 3.  
D. Giá trị nhỏ nhất của hàm số trên  $[-1;3]$  bằng -1.

**Câu 31:** Cho các số phức  $z_1 = -2+3i$ ,  $z_2 = i$ ,  $z_3 = 2 - i$  có các điểm biểu diễn là A, B, C. hãy chọn câu đúng

- A. A, B, C tạo thành tam giác cân tại B      B. Tam giác ABC vuông tại B  
C. A, B, C thẳng hàng      D. Tam giác ABC đều

**Câu 32:** Giải bất phương trình  $\log_{\frac{1}{2}}(x^2 + 2x - 8) \leq -4$

- A.  $\begin{cases} x < -6 \\ x > 4 \end{cases}$       B.  $\begin{cases} -6 < x < -4 \\ 2 < x < 4 \end{cases}$       C.  $\begin{cases} x \leq -6 \\ x \geq 4 \end{cases}$       D.  $\begin{cases} -6 \leq x < -4 \\ 2 < x \leq 4 \end{cases}$

**Câu 33:** Tìm số phức  $z$  có  $|z| = 1$  và  $|z + 1|$  lớn nhất ?

- A. 1      B. -1      C. i      D. -i

**Câu 34:** Người ta đặt được vào một hình nón hai khối cầu có bán kính lần lượt là  $a$  và  $2a$  sao cho các khối cầu đều tiếp xúc với mặt xung quanh của hình nón, hai khối cầu tiếp xúc với nhau và khối cầu lớn tiếp xúc với đáy của hình nón. Bán kính đáy của hình nón đã cho là:

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

**Câu 35:** Số giao điểm có hoành độ không âm của đường thẳng (d):  $y = x + 1$  và đường cong  $y = x^3 + 1$  là:

- A. 2      B. 1      C. 3      D. 0

**Câu 36:** Thiết diện qua trục của một hình trụ là hình vuông có chu vi là 8a. Diện tích xung quanh của hình trụ đó là:

A.  $S_{xq} = 2\pi a^2$

B.  $S_{xq} = 4\pi a^2$

C.  $S_{xq} = 8\pi a^2$

D.  $S_{xq} = 4a^2$

**Câu 37:** Trong không gian với hệ tọa độ Oxyz cho đường thẳng  $d: \frac{x-1}{m} = \frac{y+2}{2m-1} = \frac{z+3}{2}$  và mặt phẳng

(P):  $x+3y-2z-5=0$ . Để đường thẳng d vuông góc với (P) thì:

A.  $m = -1$

B.  $m = 0$

C.  $m = 1$

D.  $m = -2$

**Câu 38:** Mặt cầu tâm O bán kính  $R = 17 dm$ . Mặt phẳng (P) cắt mặt cầu sao cho giao tuyến đi qua ba điểm A, B, C mà  $AB = 18 dm, BC = 24 dm, CA = 30 dm$ . Tính khoảng cách từ O đến (P).

A. 7 dm

B. 8 dm

C. 14 dm

D. 16 dm

**Câu 39:** Thể tích của khối chóp S.ABCD có đáy là tứ giác đều cạnh a, SA vuông góc với đáy và khoảng cách từ S đến mặt đáy bằng 4 là:

A.  $V = \frac{4a^3}{6}$

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

C.  $V = \frac{4a^2}{6}$

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

**Câu 40:** Một hình trụ có chiều cao bằng 3, chu vi đáy bằng  $4\pi$ . Thể tích của khối trụ là:

A.  $10\pi$

B.  $40\pi$

C.  $18\pi$

D.  $12\pi$

**Câu 41:** Tất cả các giá trị của m sao cho đồ thị hàm số  $y = \frac{x-1}{2x+\sqrt{mx^2+4}}$  có đúng 1 tiệm cận ngang là

A.  $m = 0$

B.  $0 \leq m \leq 4$

C.  $m = 4$

D.  $\begin{cases} m = 4 \\ m = 0 \end{cases}$

**Câu 42:** Trong không gian với hệ tọa độ Oxyz cho  $A(1;1;1); B(2;1;-1); C(0;4;6)$ . Điểm M di động trên trục hoành Ox. Tọa độ điểm M để  $P = |\overline{MA} + \overline{MB} + \overline{MC}|$  đạt giá trị nhỏ nhất là:

A.  $M(1;2;2)$

B.  $M(1;0;0)$

C.  $M(0;1;0)$

D.  $M(-1;0;0)$

**Câu 43:** Điểm biểu diễn của số phức  $z = (5+3i)(3-5i)$  là:

A. (30; -16)

B. (26; -9)

C. (25; 30)

D. (30; 16)

**Câu 44:** Trong không gian Oxyz cho hai đường thẳng (d):  $\frac{x-1}{2} = \frac{y+1}{3} = \frac{z-5}{1}$  và (d'):  $\frac{x-1}{3} = \frac{y+2}{2} = \frac{z+1}{2}$ .

Vị trí tương đối của hai đường thẳng (d) và (d') là:

A. Trùng nhau

B. Cắt nhau

C. Chéo nhau

D. Song song với nhau

**Câu 45:** Tính thể tích tứ diện OABC biết A, B, C lần lượt là giao điểm của mặt phẳng  $2x-3y+5z-30=0$  với trục Ox, Oy, Oz.

A. 78

B. 120

C. 91

D. 150

**Câu 46:** Tìm m để phương trình  $x^2 + y^2 + z^2 - 2mx + 2(m+1)y - 2(2m-3)z + 1 - 4m = 0$

Là phương trình một mặt cầu ?

A.  $m < -1, m > 2$

B. với mọi m

C.  $0 < m < 1$

D.  $m \neq 5$

**Câu 47:** Trong không gian Oxyz, cho điểm  $I(1;2;-3)$ . Viết phương trình mặt cầu có tâm là I và bán kính  $R = 2$ .

A.  $(x+1)^2 + (y+2)^2 + (z-3)^2 = 4$

B.  $(x-1)^2 + (y-2)^2 + (z+3)^2 = 4$

C.  $x^2 + y^2 + z^2 + 2x - 4y - 6z + 5 = 0$

D.  $x^2 + y^2 + z^2 - 2x - 4y + 6z + 5 = 0$

**Câu 48:** Tìm tất cả các giá trị thực của m để hàm số  $y = \log_2(x^2 - 4x + m)$  xác định trên R.

A.  $m < 4$

B.  $m \leq 4$

C.  $m \geq 4$

D.  $m > 4$

**Câu 49:** Cho  $a > 0; a \neq 1$  mệnh đề nào sau đây đúng?

A. Đồ thị hàm số  $y = a^x; y = \left(\frac{1}{a}\right)^x$  luôn nằm phía trên trục hoành.

B. Hàm số  $y = a^x$  với  $a > 1$  nghịch biến trên tập R

C. Đồ thị hàm số  $y = a^x$  nằm phía trên trục hoành và đồ thị hàm số  $y = \frac{1}{a^x}$  nằm phía dưới trục hoành.

D. Hàm số  $y = a^x$  với  $0 < a < 1$  đồng biến trên tập  $\mathbb{R}$

**Câu 50:** Gọi A là điểm biểu diễn của số phức  $z = 3 + 2i$  và điểm B là điểm biểu diễn số phức  $z' = 2 + 3i$ . Tìm mệnh đề đúng trong các mệnh đề sau:

- A. Hai điểm A và B đối xứng với nhau qua gốc tọa độ O.
- B. Hai điểm A và B đối xứng với nhau qua trục tung.
- C. Hai điểm A và B đối xứng nhau qua trục hoành
- D. Hai điểm A và B đối xứng nhau qua đường thẳng  $y = x$

----- HẾT -----

Lớp:

Họ, tên thí sinh:.....

Học sinh chọn và ghi đáp án đúng ( A, B, C, D) vào phiếu trả lời trắc nghiệm

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17

18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34

35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50

**Câu 1:** Tất cả các giá trị của tham số m để phương trình  $x^3 + 3x^2 - 2 = m$  có ba nghiệm thực phân biệt là:

A.  $-2 < m < 0$

B.  $0 < m < 2$

C.  $-2 < m < 2$

D.  $\begin{cases} m > 2 \\ m < -2 \end{cases}$

**Câu 2:** Tập xác định của hàm số  $y = \log(3x - 2x^2)$  là:

A.  $\left(0; \frac{3}{2}\right)$

B.  $(-\infty; 0) \cup \left(\frac{3}{2}; +\infty\right)$

C.  $\left(-\infty; -\frac{3}{2}\right) \cup (0; +\infty)$

D.  $\left(-\frac{3}{2}; 0\right)$

**Câu 3:** Cho hình hộp đứng ABCD.A'B'C'D' có đáy ABCD là hình thoi,  $AB = BD = a$  và cạnh bên  $AA' = 2a$ . Thể tích của khối hộp ABD.A'B'D' là:

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

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

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

D.  $V = 2a^3\sqrt{3}$

**Câu 4:** Cho  $\log_2 x = \frac{1}{2}$ . Khi đó giá trị biểu thức  $P = \frac{\log_2 4x + \log_2 \frac{x}{2}}{x^2 - \log_{\sqrt{2}} x}$  bằng:

A.  $\frac{4}{7}$

B.  $\frac{8}{7}$

C. 1

D. 2

**Câu 5:** Điểm biểu diễn của số phức  $z = (5 + 3i)(3 - 5i)$  là:

A. ( 25; 30)

B. ( 30; -16)

C. ( 26; -9)

D. ( 30; 16)

**Câu 6:** Mệnh đề nào sai trong các mệnh đề sau:

A. Nếu F(x) là một nguyên hàm của hàm số  $f(x)$  trên K thì với mỗi hằng số C, hàm số  $G(x) = F(x) + C$  cũng là một nguyên hàm của hàm số  $f(x)$  trên K.

B. Mọi hàm số  $f(x)$  liên tục trên K đều có nguyên hàm trên K.

C. Với mỗi hàm số  $f(x)$  xác định trên K, hàm số  $F(x)$  được gọi là nguyên hàm của hàm số  $f(x)$  trên K khi  $f'(x) = F(x)$ .

D. Nếu  $\int f(u) du = F(u) + C$  và  $u = u(x)$  là hàm số có đạo hàm liên tục thì  $\int f(u(x)) \cdot u'(x) dx = F(u(x)) + C$

**Câu 7:** Số giao điểm có hoành độ không âm của đường thẳng (d):  $y = x + 1$  và đường cong  $y = x^3 + 1$  là:

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

**Câu 8:** Một vi sinh đặc biệt X có cách sinh sản vô tính kì lạ (sinh sản vô tính tức là sinh sản không cần qua sự giao phối giữa hai con), tại thời điểm 0h có đúng 2 con X. Với mỗi con X, sống được tới giờ thứ  $n$  (với  $n$  là số nguyên dương) thì ngay lập tức thời điểm đó nó đẻ một lần ra  $2^n$  con X khác, tuy nhiên do chu kì của con X ngắn nên ngay sau khi đẻ xong lần thứ 4, nó lập tức chết. Hỏi rằng, lúc 7h có bao nhiêu con sinh vật X đang sống?

- A. 19264                                      B. 19328                                      C. 14336                                      D. 20170

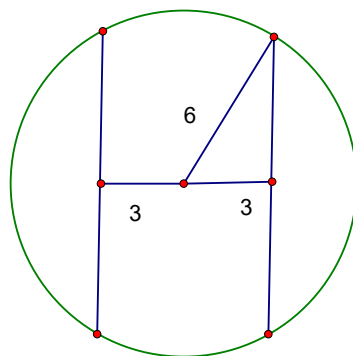
**Câu 9:** Số phức  $z$  thỏa mãn:  $(3 - 2i)\bar{z} - 4(1 - i) = (2 + i)z$ . Mô đun của  $z$  là :

- A.  $\sqrt{5}$                                       B.  $\sqrt{3}$                                       C.  $\frac{\sqrt{3}}{4}$                                       D.  $\sqrt{10}$

**Câu 10:** Tìm tất cả các giá trị thực của  $m$  để hàm số  $y = \log_2(x^2 - 4x + m)$  xác định trên  $\mathbb{R}$ .

- A.  $m < 4$                                       B.  $m \leq 4$                                       C.  $m \geq 4$                                       D.  $m > 4$

**Câu 11:** Một mảnh vườn hình tròn tâm O bán kính bằng 6m, người ta cần trồng cây trên dải đất rộng 6m nhận O làm tâm đối xứng, biết kinh phí trồng cây là 70000 đồng /  $m^2$ . Hỏi cần bao nhiêu tiền để trồng cây trên mảnh đất đó (Số tiền được làm tròn đến hàng đơn vị)



- A. 8412322 đồng                                      B. 4821232 đồng                                      C. 4821322 đồng                                      D. 8142232 đồng

**Câu 12:** Khẳng định nào sau đây SAI?

- A. Diện tích mặt cầu có bán kính  $R$ :  $S = 4\pi R^2$   
B. Thể tích khối cầu có bán kính  $R$ :  $V = \frac{4}{3}\pi R^3$   
C. Thể tích của khối nón có bán kính đáy  $R$  và chiều cao  $h$  là:  $V = \frac{1}{3}\pi R^2 \cdot h$   
D. Thể tích của khối trụ có bán kính đáy  $R$  và chiều cao  $h$  là:  $V = \pi R^2 \cdot h$

**Câu 13:** Cho các số phức  $z_1 = -2 + 3i$ ,  $z_2 = i$ ,  $z_3 = 2 - i$  có các điểm biểu diễn là A, B, C. hãy chọn câu đúng

- A. Tam giác ABC vuông tại B                                      B. Tam giác ABC đều  
C. A, B, C tạo thành tam giác cân tại B                                      D. A, B, C thẳng hàng

**Câu 14:** Một hình trụ có chiều cao bằng 3, chu vi đáy bằng  $4\pi$ . Thể tích của khối trụ là:

- A.  $10\pi$                                       B.  $40\pi$                                       C.  $18\pi$                                       D.  $12\pi$

**Câu 15:**  $\int \frac{1}{x^2 - x - 2} dx$  bằng:

- A.  $\ln \left| \frac{x-2}{x+1} \right| + C$                                       B.  $\frac{1}{3} \ln \left| \frac{x+1}{x-2} \right| + C$                                       C.  $\frac{1}{3} \ln \left| \frac{x-1}{x+2} \right| + C$                                       D.  $\frac{1}{3} \ln \left| \frac{x-2}{x+1} \right| + C$



**Câu 16:** Một con cá hồi bơi ngược dòng để vượt một khoảng cách là 300 km. Vận tốc của dòng nước là 6km/h. Nếu vận tốc bơi của cá khi nước đứng yên là  $v$  (km/h) thì năng lượng tiêu hao của cá trong  $t$  giờ được cho bởi công thức  $E(v) = cv^3t$ , trong đó  $c$  là hằng số,  $E$  được tính bằng Jun. Tìm vận tốc bơi của cá khi nước đứng yên để năng lượng tiêu hao ít nhất.

- A. 15km/h                      B. 9km/h                      C. 6km/h                      D. 12km/h

**Câu 17:** Tính tích phân  $\int_1^e x^2 \ln x dx = \frac{ae^3 + b}{c}$  thì  $a + b + c$  bằng

- A. 14                                      B. 10  
C. 13                                      D. 12

**Câu 18:** Tất cả các giá trị của  $m$  sao cho đồ thị hàm số  $y = \frac{x-1}{2x + \sqrt{mx^2 + 4}}$  có đúng 1 tiệm cận ngang là

- A.  $m = 0$                       B.  $\begin{cases} m = 4 \\ m = 0 \end{cases}$                       C.  $0 \leq m \leq 4$                       D.  $m = 4$

**Câu 19:** Cho hàm số  $y = f(x)$  có đạo hàm cấp hai trên  $(a; b)$  và  $x_0 \in (a; b)$  khẳng định nào sau đây là khẳng định đúng?

- A. Nếu  $x_0$  là điểm cực trị của hàm số thì  $f'(x) = 0$  và  $f''(x_0) \neq 0$ .  
B. Nếu  $f'(x) = 0$  và  $f''(x_0) < 0$  thì  $x_0$  là điểm cực tiểu của hàm số.  
C. Nếu hàm số đạt cực tiểu tại  $x_0$  thì  $f'(x) = 0$  và  $f''(x_0) > 0$ .  
D. Nếu  $f'(x) = 0$  và  $f''(x_0) > 0$  thì  $x_0$  là điểm cực tiểu của hàm số.

**Câu 20:** Gọi  $(C)$  là đồ thị của hàm số  $y = x^3 - 3x^2 + 5x + 3$  và  $(\Delta)$  là tiếp tuyến của  $(C)$  có hệ số góc nhỏ nhất. Trong các điểm sau đây điểm nào thuộc  $(\Delta)$  ?

- A.  $P(3; 0)$                       B.  $N(-1; 2)$                       C.  $M(0; 3)$                       D.  $Q(2; -1)$

**Câu 21:** Trong không gian với hệ tọa độ Oxyz, cho tứ diện ABCD có

$A(1; 0; 0); B(0; 1; 1); C(2; 1; 0); D(0; 1; 3)$ . Thể tích của khối tứ diện ABCD là

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

**Câu 22:** Giải bất phương trình  $\log_{\frac{1}{2}}(x^2 + 2x - 8) \leq -4$

- A.  $\begin{cases} x \leq -6 \\ x \geq 4 \end{cases}$                       B.  $\begin{cases} -6 < x < -4 \\ 2 < x < 4 \end{cases}$                       C.  $\begin{cases} x < -6 \\ x > 4 \end{cases}$                       D.  $\begin{cases} -6 \leq x < -4 \\ 2 < x \leq 4 \end{cases}$

**Câu 23:** Hàm số  $y = 3x^4 + 2$  đồng biến trên khoảng nào sau đây ?

- A.  $\left(-\infty; -\frac{2}{3}\right)$                       B.  $\left(-\frac{2}{3}; +\infty\right)$                       C.  $(0; +\infty)$                       D.  $(-\infty; 0)$

**Câu 24:** Trong không gian với hệ tọa độ Oxyz cho  $A(1; 1; 1); B(2; 1; -1); C(0; 4; 6)$ . Điểm M di động trên trục hoành Ox. Tọa độ điểm M để  $P = |\overline{MA} + \overline{MB} + \overline{MC}|$  đạt giá trị nhỏ nhất là:

- A.  $M(0; 1; 0)$                       B.  $M(-1; 0; 0)$                       C.  $M(1; 0; 0)$                       D.  $M(1; 2; 2)$

**Câu 25:** Gọi  $M, m$  lần lượt là giá trị lớn nhất và giá trị nhỏ nhất của hàm số  $f(x) = e^x(x-1) - x^2$  trên đoạn  $[0; 2]$ . Khẳng định nào sau đây đúng?

- A.  $M + m = e^2 - \ln^2 2 + \ln 4$                       B.  $M + m = e^2 - \ln^2 2 + \ln 4 - 6$   
C.  $M + m = e^2 - 6$                       D.  $M + m = e^2 - \ln^2 2 + \ln 4 - 8$

**Câu 26:** Gọi A là điểm biểu diễn của số phức  $z = 3 + 2i$  và điểm B là điểm biểu diễn số phức  $z' = 2 + 3i$ . Tìm mệnh đề đúng trong các mệnh đề sau:

- A. Hai điểm A và B đối xứng với nhau qua gốc tọa độ O.

- B. Hai điểm A và B đối xứng nhau qua trục hoành  
 C. Hai điểm A và B đối xứng với nhau qua trục tung.  
 D. Hai điểm A và B đối xứng nhau qua đường thẳng  $y = x$

**Câu 27:** Cho hàm số  $y = f(x)$  liên tục trên  $[-1;3]$  và có bảng biến thiên

x	-1	2	3	
$y'$	0	-	0	+
y	2			

Khẳng định nào sau đây là khẳng định đúng?

- A. Giá trị nhỏ nhất của hàm số trên  $[-1;3]$  bằng -2.  
 B. Giá trị nhỏ nhất của hàm số trên  $[-1;3]$  bằng 2.  
 C. Giá trị lớn nhất của hàm số trên  $[-1;3]$  bằng 3.  
 D. Giá trị nhỏ nhất của hàm số trên  $[-1;3]$  bằng -1.

**Câu 28:** Giá trị của tham số  $y = x^3 - 3x^2 + mx - 1$  có hai cực trị  $x_1, x_2$  thỏa mãn  $x_1^2 + x_2^2 = 6$  là:

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

**Câu 29:** Trong không gian với hệ tọa độ Oxyz cho đường thẳng  $d: \frac{x-1}{m} = \frac{y+2}{2m-1} = \frac{z+3}{2}$  và mặt phẳng

(P):  $x + 3y - 2z - 5 = 0$ . Để đường thẳng d vuông góc với (P) thì:

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

**Câu 30:** Đạo hàm của hàm số  $y = \ln(x^2 + 3)$  là:

- A.  $y' = \frac{x}{x^2 + 3}$                                       B.  $y' = \frac{2x}{(x^2 + 3)\ln 2}$                                       C.  $y' = \frac{2x}{\ln(x^2 + 3)}$                                       D.  $y' = \frac{2x}{x^2 + 3}$

**Câu 31:** Cho hàm số  $f(x) = \frac{1}{x+2}$ . Hãy chọn mệnh đề sai:

- A.  $\ln(3|x+2|)$                                       B.  $\ln|x+2|$  là một nguyên hàm của  $f(x)$   
 C.  $\int \frac{1}{x+2} dx = \ln(x+2) + C$                                       D.  $\ln|x+2| + C$

**Câu 32:** Tổng bình phương các nghiệm của phương trình  $\log_2 x + \log_3 x = 1 + \log_2 x \cdot \log_3 x$  bằng

- A. 25                                      B. 2                                      C. 13                                      D. 5

**Câu 33:** Tính thể tích tứ diện OABC biết A, B, C lần lượt là giao điểm của mặt phẳng  $2x - 3y + 5z - 30 = 0$  với trục Ox, Oy, Oz.

- A. 78                                      B. 150                                      C. 91                                      D. 120

**Câu 34:** Cho hình chóp S.ABCD có đáy ABCD là một hình thoi,  $AC = 4a, BD = 2a$ . Mặt chéo SBD nằm trong mặt phẳng vuông góc với mặt phẳng (ABCD) và  $SB = a\sqrt{3}; SD = a$ . Thể tích của khối chóp S.ABCD là

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

**Câu 35:** Thiết diện qua trục của một hình trụ là hình vuông có chu vi là 8a. Diện tích xung quanh của hình trụ đó là:

- A.  $S_{xq} = 2\pi a^2$                                       B.  $S_{xq} = 4\pi a^2$                                       C.  $S_{xq} = 8\pi a^2$                                       D.  $S_{xq} = 4a^2$

**Câu 36:** Tính thể tích của khối tròn xoay được tạo thành khi quay hình phẳng được giới hạn bởi  $y = 2 - x^2$ ;  $y = 1$  quanh trục Ox là biểu thức có dạng  $\frac{a}{b}\pi$  thì a - b bằng

- A. 71                                      B. 91                                      C. 39                                      D. 41

**Câu 37:** Xác định tập hợp các điểm biểu diễn số phức z trên mặt phẳng phức sao cho  $\frac{1}{z-i}$  là số thuần ảo.

- A. Trục tung, bỏ điểm (0;1)                                      B. Đường thẳng  $y = 1$ , bỏ điểm (0;1)  
C. Đường thẳng  $x = -1$ , bỏ điểm (-1;0)                                      D. Trục hoành, bỏ điểm (-1;0)

**Câu 38:** Thể tích của khối chóp S.ABCD có đáy là tứ giác đều cạnh a, SA vuông góc với đáy và khoảng cách từ S đến mặt đáy bằng 4 là:

- A.  $V = \frac{4a^3}{6}$                                       B.  $V = \frac{4a^2}{3}$                                       C.  $V = \frac{4a^2}{6}$                                       D.  $V = \frac{4a^3}{3}$

**Câu 39:** Phương trình  $z^2 + az + b = 0$  có một nghiệm phức là  $z = 1 + 2i$  tìm a + b

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

**Câu 40:** Trong không gian Oxyz, cho điểm I(1;2;-3). Viết phương trình mặt cầu có tâm là I và bán kính R = 2.

- A.  $(x+1)^2 + (y+2)^2 + (z-3)^2 = 4$                                       B.  $(x-1)^2 + (y-2)^2 + (z+3)^2 = 4$   
C.  $x^2 + y^2 + z^2 - 2x - 4y + 6z + 5 = 0$                                       D.  $x^2 + y^2 + z^2 + 2x - 4y - 6z + 5 = 0$

**Câu 41:** Giá trị cực tiểu  $y_{CT}$  của hàm số  $y = x^3 - 3x^2 + 4$  là:

- A.  $y_{CT} = 1$                                       B.  $y_{CT} = 2$                                       C.  $y_{CT} = 4$                                       D.  $y_{CT} = 0$

**Câu 42:** Trong không gian với hệ tọa độ Oxyz cho tam giác ABC có A(3;-1;2); B(0;1;1); C(-3;6;0).

Khoảng cách từ trọng tâm tam giác ABC đến trung điểm cạnh AC là

- A.  $d = \frac{1}{2}$                                       B.  $d = \frac{\sqrt{2}}{2}$                                       C.  $d = 2$                                       D.  $d = \frac{\sqrt{5}}{2}$

**Câu 43:** Trong không gian Oxyz cho hai đường thẳng (d):  $\frac{x-1}{2} = \frac{y+1}{3} = \frac{z-5}{1}$  và (d'):  $\frac{x-1}{3} = \frac{y+2}{2} = \frac{z+1}{2}$ .

Vị trí tương đối của hai đường thẳng (d) và (d') là:

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

**Câu 44:** Tìm số phức z có  $|z| = 1$  và  $|z + 1|$  lớn nhất?

- A. -1                                      B. 1                                      C. i                                      D. -i

**Câu 45:** Tìm m để phương trình  $x^2 + y^2 + z^2 - 2mx + 2(m+1)y - 2(2m-3)z + 1 - 4m = 0$

Là phương trình một mặt cầu?

- A.  $m < -1, m > 2$                                       B. với mọi m                                      C.  $0 < m < 1$                                       D.  $m \neq 5$

**Câu 46:** Mặt cầu tâm O bán kính  $R = 17 dm$ . Mặt phẳng (P) cắt mặt cầu sao cho giao tuyến đi qua ba điểm A, B, C mà  $AB = 18 dm, BC = 24 dm, CA = 30 dm$ . Tính khoảng cách từ O đến (P).

- A. 8 dm                                      B. 14 dm                                      C. 7 dm                                      D. 16 dm

**Câu 47:** Phương trình  $\ln(2x+1) = 1$  có nghiệm là

- A.  $x = \frac{e+1}{2}$                                       B.  $x = \frac{9}{2}$                                       C.  $x = \frac{e-1}{2}$                                       D.  $x = \frac{11}{2}$

**Câu 48:** Cho  $a > 0; a \neq 1$  mệnh đề nào sau đây đúng?

A. Đồ thị hàm số  $y = a^x; y = \left(\frac{1}{a}\right)^x$  luôn nằm phía trên trục hoành.

B. Hàm số  $y = a^x$  với  $a > 1$  nghịch biến trên tập R

C. Đồ thị hàm số  $y = a^x$  nằm phía trên trục hoành và đồ thị hàm số  $y = \frac{1}{a^x}$  nằm phía dưới trục

hoành.

D. Hàm số  $y = a^x$  với  $0 < a < 1$  đồng biến trên tập  $\mathbb{R}$

**Câu 49:** Tập xác định của hàm số  $y = x^{-2016} - \log_2(x + 2017)$  là:

- A.  $(-2017; +\infty)$       B.  $(-2017; 0)$       C.  $(-2017; +\infty) \setminus \{0\}$       D.  $(0; +\infty)$

**Câu 50:** Người ta đặt được vào một hình nón hai khối cầu có bán kính lần lượt là  $a$  và  $2a$  sao cho các khối cầu đều tiếp xúc với mặt xung quanh của hình nón, hai khối cầu tiếp xúc với nhau và khối cầu lớn tiếp xúc với đáy của hình nón. Bán kính đáy của hình nón đã cho là:

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

----- HẾT -----

Lớp:

Họ, tên thí sinh:.....

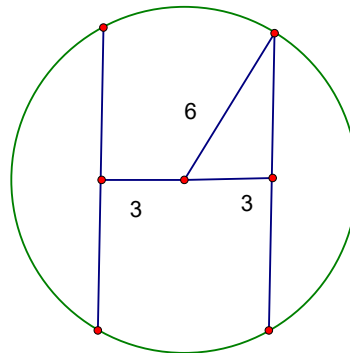
Học sinh chọn và ghi đáp án đúng ( A, B, C, D) vào phiếu trả lời trắc nghiệm

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17

18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34

35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50

**Câu 1:** Một mảnh vườn hình tròn tâm O bán kính bằng 6m, người ta cần trồng cây trên dải đất rộng 6m nhận O làm tâm đối xứng, biết kinh phí trồng cây là 70000 đồng /m<sup>2</sup>. Hỏi cần bao nhiêu tiền để trồng cây trên mảnh đất đó ( Số tiền được làm tròn đến hàng đơn vị )



- A. 8142232 đồng      B. 4821322 đồng      C. 8412322 đồng      D. 4821232 đồng

**Câu 2:** Gọi (C) là đồ thị của hàm số  $y = x^3 - 3x^2 + 5x + 3$  và ( $\Delta$ ) là tiếp tuyến của (C) có hệ số góc nhỏ nhất. Trong các điểm sau đây điểm nào thuộc ( $\Delta$ ) ?

- A. N(-1;2)      B. Q(2;-1)      C. P(3;0)      D. M(0;3)

**Câu 3:** Cho các số phức  $z_1 = -2+3i$ ,  $z_2 = i$ ,  $z_3 = 2 - i$  có các điểm biểu diễn là A, B, C. hãy chọn câu đúng

- A. Tam giác ABC vuông tại B      B. Tam giác ABC đều  
C. A, B, C tạo thành tam giác cân tại B      D. A, B, C thẳng hàng

**Câu 4:** Một con cá hồi bơi ngược dòng để vượt một khoảng cách là 300 km. Vận tốc của dòng nước là 6km/h. Nếu vận tốc bơi của cá khi nước đứng yên là v (km/h) thì năng lượng tiêu hao của cá trong t giờ được cho bởi công thức  $E(v) = cv^3t$ , trong đó c là hằng số, E được tính bằng jun. Tìm vận tốc bơi của cá khi nước đứng yên để năng lượng tiêu hao ít nhất.

- A. 15km/h                      B. 9km/h                      C. 6km/h                      D. 12km/h

**Câu 5:** Tìm tất cả các giá trị thực của m để hàm số  $y = \log_2(x^2 - 4x + m)$  xác định trên R.

- A.  $m \leq 4$                       B.  $m \geq 4$                       C.  $m > 4$                       D.  $m < 4$

**Câu 6:** Hàm số  $y = 3x^4 + 2$  đồng biến trên khoảng nào sau đây ?

- A.  $\left(-\infty; -\frac{2}{3}\right)$                       B.  $\left(-\frac{2}{3}; +\infty\right)$                       C.  $(-\infty; 0)$                       D.  $(0; +\infty)$

**Câu 7:** Cho hàm số  $y = f(x)$  có đạo hàm cấp hai trên  $(a; b)$  và  $x_0 \in (a; b)$  khẳng định nào sau đây là khẳng định đúng?

- A. Nếu  $f'(x) = 0$  và  $f''(x_0) < 0$  thì  $x_0$  là điểm cực tiểu của hàm số.  
 B. Nếu  $f'(x) = 0$  và  $f''(x_0) > 0$  thì  $x_0$  là điểm cực tiểu của hàm số.  
 C. Nếu  $x_0$  là điểm cực trị của hàm số thì  $f'(x) = 0$  và  $f''(x_0) \neq 0$ .  
 D. Nếu hàm số đạt cực tiểu tại  $x_0$  thì  $f'(x) = 0$  và  $f''(x_0) > 0$ .

**Câu 8:** Người ta đặt được vào một hình nón hai khối cầu có bán kính lần lượt là a và 2a sao cho các khối cầu đều tiếp xúc với mặt xung quanh của hình nón, hai khối cầu tiếp xúc với nhau và khối cầu lớn tiếp xúc với đáy của hình nón. Bán kính đáy của hình nón đã cho là:

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

**Câu 9:** Cho hình hộp đứng ABCD.A'B'C'D' có đáy ABCD là hình thoi,  $AB = BD = a$  và cạnh bên  $AA' = 2a$ . Thể tích của khối hộp ABD.A'B'D' là:

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

**Câu 10:** Tính thể tích tứ diện OABC biết A, B, C lần lượt là giao điểm của mặt phẳng  $2x - 3y + 5z - 30 = 0$  với trục Ox, Oy, Oz.

- A. 150                      B. 91                      C. 78                      D. 120

**Câu 11:** Tất cả các giá trị của m sao cho đồ thị hàm số  $y = \frac{x-1}{2x + \sqrt{mx^2 + 4}}$  có đúng 1 tiệm cận ngang là

- A.  $m = 0$                       B.  $\begin{cases} m = 4 \\ m = 0 \end{cases}$                       C.  $0 \leq m \leq 4$                       D.  $m = 4$

**Câu 12:** Giá trị cực tiểu  $y_{CT}$  của hàm số  $y = x^3 - 3x^2 + 4$  là:

- A.  $y_{CT} = 1$                       B.  $y_{CT} = 2$                       C.  $y_{CT} = 4$                       D.  $y_{CT} = 0$

**Câu 13:** Gọi A là điểm biểu diễn của số phức  $z = 3 + 2i$  và điểm B là điểm biểu diễn số phức  $z' = 2 + 3i$ . Tìm mệnh đề đúng trong các mệnh đề sau:

- A. Hai điểm A và B đối xứng với nhau qua gốc tọa độ O.  
 B. Hai điểm A và B đối xứng nhau qua trục hoành  
 C. Hai điểm A và B đối xứng nhau qua đường thẳng  $y = x$   
 D. Hai điểm A và B đối xứng với nhau qua trục tung.

**Câu 14:**  $\int \frac{1}{x^2 - x - 2} dx$  bằng:

- A.  $\ln \left| \frac{x-2}{x+1} \right| + C$                       B.  $\frac{1}{3} \ln \left| \frac{x+1}{x-2} \right| + C$                       C.  $\frac{1}{3} \ln \left| \frac{x-1}{x+2} \right| + C$                       D.  $\frac{1}{3} \ln \left| \frac{x-2}{x+1} \right| + C$

**Câu 15:** Cho hình chóp S.ABCD có đáy ABCD là một hình thoi,  $AC = 4a, BD = 2a$ . Mặt chéo SBD nằm trong mặt phẳng vuông góc với mặt phẳng (ABCD) và  $SB = a\sqrt{3}; SD = a$ . Thể tích của khối chóp S.ABCD là

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

**Câu 16:** Mặt cầu tâm O bán kính  $R = 17 \text{ dm}$ . Mặt phẳng (P) cắt mặt cầu sao cho giao tuyến đi qua ba điểm A, B, C mà  $AB = 18 \text{ dm}, BC = 24 \text{ dm}, CA = 30 \text{ dm}$ . Tính khoảng cách từ O đến (P).

- A. 8 dm                      B. 14 dm                      C. 7 dm                      D. 16 dm

**Câu 17:** Số giao điểm có hoành độ không âm của đường thẳng (d):  $y = x + 1$  và đường cong  $y = x^3 + 1$  là:

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

**Câu 18:** Tìm m để phương trình  $x^2 + y^2 + z^2 - 2mx + 2(m+1)y - 2(2m-3)z + 1 - 4m = 0$

Là phương trình một mặt cầu ?

- A.  $m < -1, m > 2$                       B. với mọi m                      C.  $0 < m < 1$                       D.  $m \neq 5$

**Câu 19:** Giá trị của tham số  $y = x^3 - 3x^2 + mx - 1$  có hai cực trị  $x_1, x_2$  thỏa mãn  $x_1^2 + x_2^2 = 6$  là:

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

**Câu 20:** Mệnh đề nào sai trong các mệnh đề sau:

A. Với mỗi hàm số  $f(x)$  xác định trên K, hàm số  $F(x)$  được gọi là nguyên hàm của hàm số  $f(x)$  trên K khi  $f'(x) = F(x)$ .

B. Mọi hàm số  $f(x)$  liên tục trên K đều có nguyên hàm trên K.

C. Nếu  $F(x)$  là một nguyên hàm của hàm số  $f(x)$  trên K thì với mỗi hằng số C, hàm số  $G(x) = F(x) + C$  cũng là một nguyên hàm của hàm số  $f(x)$  trên K.

D. Nếu  $\int f(u) du = F(u) + C$  và  $u = u(x)$  là hàm số có đạo hàm liên tục thì  $\int f(u(x))u'(x) dx = F(u(x)) + C$

**Câu 21:** Điểm biểu diễn của số phức  $z = (5 + 3i)(3 - 5i)$  là:

- A. (26; -9)                      B. (25; 30)                      C. (30; 16)                      D. (30; -16)

**Câu 22:** Xác định tập hợp các điểm biểu diễn số phức z trên mặt phẳng phức sao cho  $\frac{1}{z-i}$  là số thuần ảo.

- A. Trục hoành, bỏ điểm (-1;0)                      B. Trục tung, bỏ điểm (0;1)  
C. Đường thẳng  $x = -1$ , bỏ điểm (-1;0)                      D. Đường thẳng  $y = 1$ , bỏ điểm (0;1)

**Câu 23:** Trong không gian với hệ tọa độ Oxyz cho A(1;1;1); B(2;1;-1); C(0;4;6). Điểm M di động trên trục hoành Ox. Tọa độ điểm M để  $P = |\overline{MA} + \overline{MB} + \overline{MC}|$  đạt giá trị nhỏ nhất là:

- A. M(0;1;0)                      B. M(-1;0;0)                      C. M(1;0;0)                      D. M(1;2;2)

**Câu 24:** Trong không gian với hệ tọa độ Oxyz cho đường thẳng  $d: \frac{x-1}{m} = \frac{y+2}{2m-1} = \frac{z+3}{2}$  và mặt phẳng (P):  $x + 3y - 2z - 5 = 0$ . Để đường thẳng d vuông góc với (P) thì:

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

**Câu 25:** Khẳng định nào sau đây SAI?

- A. Thể tích của khối nón có bán kính đáy R và chiều cao h là:  $V = \frac{1}{3} \pi^2 \cdot R^2 h$   
B. Thể tích của khối trụ có bán kính đáy R và chiều cao h là:  $V = \pi R^2 \cdot h$   
C. Diện tích mặt cầu có bán kính R:  $S = 4\pi R^2$   
D. Thể tích khối cầu có bán kính R:  $V = \frac{4}{3} \pi R^3$

**Câu 26:** Tập xác định của hàm số  $y = \log(3x - 2x^2)$  là:

- A.  $\left(0; \frac{3}{2}\right)$                       B.  $\left(-\frac{3}{2}; 0\right)$                       C.  $\left(-\infty; -\frac{3}{2}\right) \cup (0; +\infty)$                       D.  $(-\infty; 0) \cup \left(\frac{3}{2}; +\infty\right)$

**Câu 27:** Một hình trụ có chiều cao bằng 3, chu vi đáy bằng  $4\pi$ . Thể tích của khối trụ là:

A.  $12\pi$

B.  $18\pi$

C.  $40\pi$

D.  $10\pi$

**Câu 28:** Giải bất phương trình  $\log_{\frac{1}{2}}(x^2 + 2x - 8) \leq -4$

A.  $\begin{cases} -6 < x < -4 \\ 2 < x < 4 \end{cases}$

B.  $\begin{cases} x \leq -6 \\ x \geq 4 \end{cases}$

C.  $\begin{cases} -6 \leq x < -4 \\ 2 < x \leq 4 \end{cases}$

D.  $\begin{cases} x < -6 \\ x > 4 \end{cases}$

**Câu 29:** Thể tích của khối chóp S.ABCD có đáy là tứ giác đều cạnh a, SA vuông góc với đáy và khoảng cách từ S đến mặt đáy bằng 4 là:

A.  $V = \frac{4a^3}{6}$

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

C.  $V = \frac{4a^2}{6}$

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

**Câu 30:** Cho hàm số  $f(x) = \frac{1}{x+2}$ . Hãy chọn mệnh đề sai:

A.  $\ln(3|x+2|)$

B.  $\ln|x+2|$  là một nguyên hàm của  $f(x)$

C.  $\int \frac{1}{x+2} dx = \ln(x+2) + C$

D.  $\ln|x+2| + C$

**Câu 31:** Tổng bình phương các nghiệm của phương trình  $\log_2 x + \log_3 x = 1 + \log_2 x \cdot \log_3 x$  bằng

A. 25

B. 13

C. 2

D. 5

**Câu 32:** Tìm số phức z có  $|z| = 1$  và  $|z+1|$  lớn nhất?

A. -1

B. 1

C. i

D. -i

**Câu 33:** Cho  $a > 0; a \neq 1$  mệnh đề nào sau đây đúng?

A. Đồ thị hàm số  $y = a^x; y = \left(\frac{1}{a}\right)^x$  luôn nằm phía trên trục hoành.

B. Hàm số  $y = a^x$  với  $a > 1$  nghịch biến trên tập R

C. Đồ thị hàm số  $y = a^x$  nằm phía trên trục hoành và đồ thị hàm số  $y = \frac{1}{a^x}$  nằm phía dưới trục hoành.

D. Hàm số  $y = a^x$  với  $0 < a < 1$  đồng biến trên tập R

**Câu 34:** Thiết diện qua trục của một hình trụ là hình vuông có chu vi là 8a. Diện tích xung quanh của hình trụ đó là:

A.  $S_{xq} = 2\pi a^2$

B.  $S_{xq} = 4a^2$

C.  $S_{xq} = 8\pi a^2$

D.  $S_{xq} = 4\pi a^2$

**Câu 35:** Tính thể tích của khối tròn xoay được tạo thành khi quay hình phẳng được giới hạn bởi  $y = 2 - x^2; y = 1$

quanh trục Ox là biểu thức có dạng  $\frac{a}{b}\pi$  thì  $a - b$  bằng

A. 71

B. 91

C. 39

D. 41

**Câu 36:** Số phức z thỏa mãn:  $(3 - 2i)\bar{z} - 4(1 - i) = (2 + i)z$ . Mô đun của z là:

A.  $\sqrt{10}$

B.  $\sqrt{5}$

C.  $\frac{\sqrt{3}}{4}$

D.  $\sqrt{3}$

**Câu 37:** Đạo hàm của hàm số  $y = \ln(x^2 + 3)$  là:

A.  $y' = \frac{x}{x^2 + 3}$

B.  $y' = \frac{2x}{\ln(x^2 + 3)}$

C.  $y' = \frac{2x}{x^2 + 3}$

D.  $y' = \frac{2x}{(x^2 + 3)\ln 2}$

**Câu 38:** Phương trình  $z^2 + az + b = 0$  có một nghiệm phức là  $z = 1 + 2i$  tìm  $a + b$

A. -4

B. -3

C. 3

D. 0

**Câu 39:** Gọi M, m lần lượt là giá trị lớn nhất và giá trị nhỏ nhất của hàm số  $f(x) = e^x(x-1) - x^2$  trên đoạn  $[0; 2]$ . Khẳng định nào sau đây đúng?

A.  $M + m = e^2 - \ln^2 2 + \ln 4$

B.  $M + m = e^2 - \ln^2 2 + \ln 4 - 6$



C.  $M + m = e^2 - 6$

D.  $M + m = e^2 - \ln^2 2 + \ln 4 - 8$

**Câu 40:** Một vi sinh đặc biệt X có cách sinh sản vô tính kì lạ (sinh sản vô tính tức là sinh sản không cần qua sự giao phối giữa hai con), tại thời điểm 0h có đúng 2 con X. Với mỗi con X, sống được tới giờ thứ  $n$  (với  $n$  là số nguyên dương) thì ngay lập tức thời điểm đó nó đẻ một lần ra  $2^n$  con X khác, tuy nhiên do chu kì của con X ngắn nên ngay sau khi đẻ xong lần thứ 4, nó lập tức chết. Hỏi rằng, lúc 7h có bao nhiêu con sinh vật X đang sống?

A. 19264

B. 14336

C. 19328

D. 20170

**Câu 41:** Trong không gian với hệ tọa độ Oxyz cho tam giác ABC có  $A(3; -1; 2); B(0; 1; 1); C(-3; 6; 0)$ . Khoảng cách từ trọng tâm tam giác ABC đến trung điểm cạnh AC là

A.  $d = \frac{1}{2}$

B.  $d = \frac{\sqrt{2}}{2}$

C.  $d = 2$

D.  $d = \frac{\sqrt{5}}{2}$

**Câu 42:** Trong không gian Oxyz cho hai đường thẳng (d):  $\frac{x-1}{2} = \frac{y+1}{3} = \frac{z-5}{1}$  và (d'):  $\frac{x-1}{3} = \frac{y+2}{2} = \frac{z+1}{2}$ .

Vị trí tương đối của hai đường thẳng (d) và (d') là:

A. Trùng nhau

B. Cắt nhau

C. Chéo nhau

D. Song song với nhau

**Câu 43:** Cho  $\log_2 x = \frac{1}{2}$ . Khi đó giá trị biểu thức  $P = \frac{\log_2 4x + \log_2 \frac{x}{2}}{x^2 - \log_{\sqrt{2}} x}$  bằng:

A. 1

B. 2

C.  $\frac{8}{7}$

D.  $\frac{4}{7}$

**Câu 44:** Tập xác định của hàm số  $y = x^{-2016} - \log_2(x + 2017)$  là:

A.  $(-2017; 0)$

B.  $(-2017; +\infty)$

C.  $(0; +\infty)$

D.  $(-2017; +\infty) \setminus \{0\}$

**Câu 45:** Tính tích phân  $\int_1^e x^2 \ln x dx = \frac{ae^3 + b}{c}$  thì  $a + b + c$  bằng

A. 10

B. 12

C. 13

D. 14

**Câu 46:** Phương trình  $\ln(2x + 1) = 1$  có nghiệm là

A.  $x = \frac{e+1}{2}$

B.  $x = \frac{9}{2}$

C.  $x = \frac{e-1}{2}$

D.  $x = \frac{11}{2}$

**Câu 47:** Cho hàm số  $y = f(x)$  liên tục trên  $[-1; 3]$  và có bảng biến thiên

x	-1	2	3
y'	0	-	0
y	2	-2	

Khẳng định nào sau đây là khẳng định đúng?

A. Giá trị nhỏ nhất của hàm số trên  $[-1; 3]$  bằng 2.

B. Giá trị lớn nhất của hàm số trên  $[-1; 3]$  bằng 3.

C. Giá trị nhỏ nhất của hàm số trên  $[-1; 3]$  bằng -1.

D. Giá trị nhỏ nhất của hàm số trên  $[-1; 3]$  bằng -2.

**Câu 48:** Trong không gian với hệ tọa độ Oxyz, cho tứ diện ABCD có

$A(1; 0; 0); B(0; 1; 1); C(2; 1; 0); D(0; 1; 3)$ . Thể tích của khối tứ diện ABCD là

A.  $V = \frac{1}{3}$

B.  $V = \frac{2}{3}$

C.  $V = 4$

D.  $V = \frac{4}{3}$

**Câu 49:** Tất cả các giá trị của tham số  $m$  để phương trình  $x^3 + 3x^2 - 2 = m$  có ba nghiệm thực phân biệt là:

- A.  $-2 < m < 0$                       B.  $0 < m < 2$                       C.  $-2 < m < 2$                       D.  $\begin{cases} m > 2 \\ m < -2 \end{cases}$

**Câu 50:** Trong không gian Oxyz, cho điểm  $I(1; 2; -3)$ . Viết phương trình mặt cầu có tâm là I và bán kính  $R = 2$ .

- A.  $x^2 + y^2 + z^2 - 2x - 4y + 6z + 5 = 0$                       B.  $(x - 1)^2 + (y - 2)^2 + (z + 3)^2 = 4$   
C.  $x^2 + y^2 + z^2 + 2x - 4y - 6z + 5 = 0$                       D.  $(x + 1)^2 + (y + 2)^2 + (z - 3)^2 = 4$

----- HẾT -----

Lớp:

Họ, tên thí sinh:.....

Học sinh chọn và ghi đáp án đúng ( A, B, C, D) vào phiếu trả lời trắc nghiệm

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17

18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34

35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50

**Câu 1:** Đạo hàm của hàm số  $y = \ln(x^2 + 3)$  là:

- A.  $y' = \frac{2x}{\ln(x^2 + 3)}$       B.  $y' = \frac{x}{x^2 + 3}$       C.  $y' = \frac{2x}{(x^2 + 3)\ln 2}$       D.  $y' = \frac{2x}{x^2 + 3}$

**Câu 2:** Cho các số phức  $z_1 = -2+3i$ ,  $z_2 = i$ ,  $z_3 = 2 - i$  có các điểm biểu diễn là A, B, C. hãy chọn câu đúng

- A. A, B, C thẳng hàng      B. Tam giác ABC đều  
C. A, B, C tạo thành tam giác cân tại B      D. Tam giác ABC vuông tại B

**Câu 3:** Hàm số  $y = 3x^4 + 2$  đồng biến trên khoảng nào sau đây ?

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

**Câu 4:** Cho hàm số  $y = f(x)$  liên tục trên  $[-1; 3]$  và có bảng biến thiên

x	-1	2	3	
y'	0	-	0	+
y	2	-2		

Khẳng định nào sau đây là khẳng định đúng?

- A. Giá trị nhỏ nhất của hàm số trên  $[-1; 3]$  bằng 2.  
B. Giá trị lớn nhất của hàm số trên  $[-1; 3]$  bằng 3.  
C. Giá trị nhỏ nhất của hàm số trên  $[-1; 3]$  bằng -1.  
D. Giá trị nhỏ nhất của hàm số trên  $[-1; 3]$  bằng -2.

**Câu 5:** Tổng bình phương các nghiệm của phương trình  $\log_2 x + \log_3 x = 1 + \log_2 x \cdot \log_3 x$  bằng

- A. 25                      B. 13                      C. 2                      D. 5

**Câu 6:** Tính thể tích tứ diện OABC biết A, B, C lần lượt là giao điểm của mặt phẳng  $2x - 3y + 5z - 30 = 0$  với trục Ox, Oy, Oz.

- A. 91                      B. 78                      C. 150                      D. 120

**Câu 7:** Gọi (C) là đồ thị của hàm số  $y = x^3 - 3x^2 + 5x + 3$  và ( $\Delta$ ) là tiếp tuyến của (C) có hệ số góc nhỏ nhất. Trong các điểm sau đây điểm nào thuộc ( $\Delta$ ) ?

- A. N(-1;2)                      B. P(3;0)                      C. M(0;3)                      D. Q(2;-1)

**Câu 8:** Một vi sinh đặc biệt X có cách sinh sản vô tính kì lạ (sinh sản vô tính tức là sinh sản không cần qua sự giao phối giữa hai con), tại thời điểm 0h có đúng 2 con X. Với mỗi con X, sống được tới giờ thứ  $n$  (với  $n$  là số nguyên dương) thì ngay lập tức thời điểm đó nó đẻ một lần ra  $2^n$  con X khác, tuy nhiên do chu kì của con X ngắn nên ngay sau khi đẻ xong lần thứ 4, nó lập tức chết. Hỏi rằng, lúc 7h có bao nhiêu con sinh vật X đang sống?

- A. 19264                      B. 20170                      C. 14336                      D. 19328

**Câu 9:** Tìm tất cả các giá trị thực của m để hàm số  $y = \log_2(x^2 - 4x + m)$  xác định trên R.

- A.  $m < 4$                       B.  $m \leq 4$                       C.  $m \geq 4$                       D.  $m > 4$

**Câu 10:** Tất cả các giá trị của m sao cho đồ thị hàm số  $y = \frac{x-1}{2x + \sqrt{mx^2 + 4}}$  có đúng 1 tiệm cận ngang là

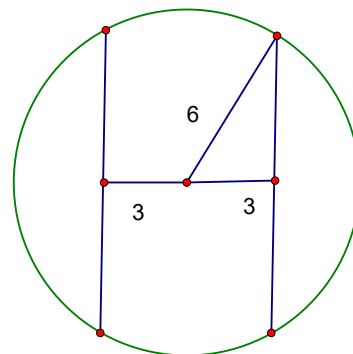
- A.  $m = 0$                       B.  $\begin{cases} m = 4 \\ m = 0 \end{cases}$                       C.  $0 \leq m \leq 4$                       D.  $m = 4$

**Câu 11:** Trong không gian với hệ tọa độ Oxyz cho đường thẳng  $d: \frac{x-1}{m} = \frac{y+2}{2m-1} = \frac{z+3}{2}$  và mặt phẳng

(P):  $x + 3y - 2z - 5 = 0$ . Để đường thẳng d vuông góc với (P) thì:

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

**Câu 12:** Một mảnh vườn hình tròn tâm O bán kính bằng 6m, người ta cần trồng cây trên dải đất rộng 6m nhận O làm tâm đối xứng, biết kinh phí trồng cây là 70000 đồng/m<sup>2</sup>. Hỏi cần bao nhiêu tiền để trồng cây trên mảnh đất đó (Số tiền được làm tròn đến hàng đơn vị)



- A. 4821322 đồng                      B. 8142232 đồng                      C. 8412322 đồng                      D. 4821232 đồng

**Câu 13:** Trong không gian Oxyz cho hai đường thẳng (d):  $\frac{x-1}{2} = \frac{y+1}{3} = \frac{z-5}{1}$  và (d'):  $\frac{x-1}{3} = \frac{y+2}{2} = \frac{z+1}{2}$ .

Vị trí tương đối của hai đường thẳng (d) và (d') là:

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

**Câu 14:** Cho hình chóp S.ABCD có đáy ABCD là một hình thoi,  $AC = 4a, BD = 2a$ . Mặt chóp SBD nằm trong mặt phẳng vuông góc với mặt phẳng (ABCD) và  $SB = a\sqrt{3}; SD = a$ . Thể tích của khối chóp S.ABCD là

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

**Câu 15:** Người ta đặt được vào một hình nón hai khối cầu có bán kính lần lượt là  $a$  và  $2a$  sao cho các khối cầu đều tiếp xúc với mặt xung quanh của hình nón, hai khối cầu tiếp xúc với nhau và khối cầu lớn tiếp xúc với đáy của hình nón. Bán kính đáy của hình nón đã cho là:

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

**Câu 16:** Cho hàm số  $f(x) = \frac{1}{x+2}$ . Hãy chọn mệnh đề sai:

- A.  $\ln(3|x+2|)$                       B.  $\int \frac{1}{x+2} dx = \ln(x+2) + C$   
 C.  $\ln|x+2| + C$                       D.  $\ln|x+2|$  là một nguyên hàm của  $f(x)$

**Câu 17:** Trong không gian với hệ tọa độ Oxyz cho  $A(1;1;1); B(2;1;-1); C(0;4;6)$ . Điểm M di động trên trục hoành Ox. Tọa độ điểm M để  $P = |\overline{MA} + \overline{MB} + \overline{MC}|$  đạt giá trị nhỏ nhất là:

- A.  $M(-1;0;0)$                       B.  $M(1;2;2)$                       C.  $M(0;1;0)$                       D.  $M(1;0;0)$

**Câu 18:** Giá trị của tham số  $y = x^3 - 3x^2 + mx - 1$  có hai cực trị  $x_1, x_2$  thỏa mãn  $x_1^2 + x_2^2 = 6$  là:

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

**Câu 19:** Số giao điểm có hoành độ không âm của đường thẳng (d):  $y = x + 1$  và đường cong  $y = x^3 + 1$  là:

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

**Câu 20:** Xác định tập hợp các điểm biểu diễn số phức  $z$  trên mặt phẳng phức sao cho  $\frac{1}{z-i}$  là số thuần ảo.

- A. Trục tung, bỏ điểm  $(0;1)$                       B. Đường thẳng  $y = 1$ , bỏ điểm  $(0;1)$   
 C. Đường thẳng  $x = -1$ , bỏ điểm  $(-1;0)$                       D. Trục hoành, bỏ điểm  $(-1;0)$

**Câu 21:** Thiết diện qua trục của một hình trụ là hình vuông có chu vi là  $8a$ . Diện tích xung quanh của hình trụ đó là:

- A.  $S_{xq} = 4a^2$                       B.  $S_{xq} = 4\pi a^2$                       C.  $S_{xq} = 2\pi a^2$                       D.  $S_{xq} = 8\pi a^2$

**Câu 22:** Điểm biểu diễn của số phức  $z = (5 + 3i)(3 - 5i)$  là:

- A.  $(30; -16)$                       B.  $(30; 16)$                       C.  $(26; -9)$                       D.  $(25; 30)$

**Câu 23:** Giải bất phương trình  $\log_{\frac{1}{2}}(x^2 + 2x - 8) \leq -4$

- A.  $\begin{cases} -6 < x < -4 \\ 2 < x < 4 \end{cases}$                       B.  $\begin{cases} x \leq -6 \\ x \geq 4 \end{cases}$                       C.  $\begin{cases} -6 \leq x < -4 \\ 2 < x \leq 4 \end{cases}$                       D.  $\begin{cases} x < -6 \\ x > 4 \end{cases}$

**Câu 24:** Khẳng định nào sau đây SAI?

- A. Thể tích của khối nón có bán kính đáy  $R$  và chiều cao  $h$  là:  $V = \frac{1}{3}\pi R^2 h$   
 B. Thể tích của khối trụ có bán kính đáy  $R$  và chiều cao  $h$  là:  $V = \pi R^2 \cdot h$   
 C. Diện tích mặt cầu có bán kính  $R$ :  $S = 4\pi R^2$   
 D. Thể tích khối cầu có bán kính  $R$ :  $V = \frac{4}{3}\pi R^3$

**Câu 25:** Thể tích của khối chóp S.ABCD có đáy là tứ giác đều cạnh  $a$ , SA vuông góc với đáy và khoảng cách từ S đến mặt đáy bằng  $4$  là:

- A.  $V = \frac{4a^3}{6}$                       B.  $V = \frac{4a^2}{3}$                       C.  $V = \frac{4a^2}{6}$                       D.  $V = \frac{4a^3}{3}$

**Câu 26:** Giá trị cực tiểu  $y_{CT}$  của hàm số  $y = x^3 - 3x^2 + 4$  là:

- A.  $y_{CT} = 1$                       B.  $y_{CT} = 0$                       C.  $y_{CT} = 2$                       D.  $y_{CT} = 4$

**Câu 27:** Tất cả các giá trị của tham số  $m$  để phương trình  $x^3 + 3x^2 - 2 = m$  có ba nghiệm thực phân biệt là:

- A.  $-2 < m < 0$       B.  $0 < m < 2$       C.  $-2 < m < 2$       D.  $\begin{cases} m > 2 \\ m < -2 \end{cases}$

**Câu 28:** Cho hình hộp đứng  $ABCD.A'B'C'D'$  có đáy  $ABCD$  là hình thoi,  $AB = BD = a$  và cạnh bên  $AA' = 2a$ . Thể tích của khối hộp  $ABD.A'B'D'$  là:

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

**Câu 29:** Gọi  $A$  là điểm biểu diễn của số phức  $z = 3 + 2i$  và điểm  $B$  là điểm biểu diễn số phức  $z' = 2 + 3i$ . Tìm mệnh đề đúng trong các mệnh đề sau:

- A. Hai điểm  $A$  và  $B$  đối xứng nhau qua đường thẳng  $y = x$   
 B. Hai điểm  $A$  và  $B$  đối xứng với nhau qua gốc tọa độ  $O$ .  
 C. Hai điểm  $A$  và  $B$  đối xứng với nhau qua trục tung.  
 D. Hai điểm  $A$  và  $B$  đối xứng nhau qua trục hoành

**Câu 30:** Mệnh đề nào sai trong các mệnh đề sau:

- A. Nếu  $\int f(u) du = F(u) + C$  và  $u = u(x)$  là hàm số có đạo hàm liên tục thì  $\int f(u(x)) \cdot u'(x) dx = F(u(x)) + C$   
 B. Với mỗi hàm số  $f(x)$  xác định trên  $K$ , hàm số  $F(x)$  được gọi là nguyên hàm của hàm số  $f(x)$  trên  $K$  khi  $f'(x) = F(x)$ .  
 C. Nếu  $F(x)$  là một nguyên hàm của hàm số  $f(x)$  trên  $K$  thì với mỗi hằng số  $C$ , hàm số  $G(x) = F(x) + C$  cũng là một nguyên hàm của hàm số  $f(x)$  trên  $K$ .  
 D. Mọi hàm số  $f(x)$  liên tục trên  $K$  đều có nguyên hàm trên  $K$ .

**Câu 31:** Tìm số phức  $z$  có  $|z| = 1$  và  $|z + 1|$  lớn nhất?

- A.  $-1$       B.  $1$       C.  $i$       D.  $-i$

**Câu 32:** Cho  $a > 0; a \neq 1$  mệnh đề nào sau đây đúng?

- A. Đồ thị hàm số  $y = a^x; y = \left(\frac{1}{a}\right)^x$  luôn nằm phía trên trục hoành.  
 B. Hàm số  $y = a^x$  với  $a > 1$  nghịch biến trên tập  $\mathbb{R}$   
 C. Đồ thị hàm số  $y = a^x$  nằm phía trên trục hoành và đồ thị hàm số  $y = \frac{1}{a^x}$  nằm phía dưới trục hoành.  
 D. Hàm số  $y = a^x$  với  $0 < a < 1$  đồng biến trên tập  $\mathbb{R}$

**Câu 33:** Số phức  $z$  thỏa mãn:  $(3 - 2i)\bar{z} - 4(1 - i) = (2 + i)z$ . Mô đun của  $z$  là:

- A.  $\sqrt{5}$       B.  $\sqrt{10}$       C.  $\sqrt{3}$       D.  $\frac{\sqrt{3}}{4}$

**Câu 34:** Cho hàm số  $y = f(x)$  có đạo hàm cấp hai trên  $(a; b)$  và  $x_0 \in (a; b)$  khẳng định nào sau đây là khẳng định đúng?

- A. Nếu  $x_0$  là điểm cực trị của hàm số thì  $f'(x) = 0$  và  $f''(x_0) \neq 0$ .  
 B. Nếu  $f'(x) = 0$  và  $f''(x_0) > 0$  thì  $x_0$  là điểm cực tiểu của hàm số.  
 C. Nếu  $f'(x) = 0$  và  $f''(x_0) < 0$  thì  $x_0$  là điểm cực tiểu của hàm số.  
 D. Nếu hàm số đạt cực tiểu tại  $x_0$  thì  $f'(x) = 0$  và  $f''(x_0) > 0$ .

**Câu 35:** Gọi  $M, m$  lần lượt là giá trị lớn nhất và giá trị nhỏ nhất của hàm số  $f(x) = e^x(x - 1) - x^2$  trên đoạn  $[0; 2]$ . Khẳng định nào sau đây đúng?

A.  $M + m = e^2 - \ln^2 2 + \ln 4$

B.  $M + m = e^2 - 6$

C.  $M + m = e^2 - \ln^2 2 + \ln 4 - 6$

D.  $M + m = e^2 - \ln^2 2 + \ln 4 - 8$

**Câu 36:** Tập xác định của hàm số  $y = \log(3x - 2x^2)$  là:

A.  $\left(-\infty; -\frac{3}{2}\right) \cup (0; +\infty)$     B.  $\left(-\frac{3}{2}; 0\right)$     C.  $\left(0; \frac{3}{2}\right)$     D.  $(-\infty; 0) \cup \left(\frac{3}{2}; +\infty\right)$

**Câu 37:** Phương trình  $z^2 + az + b = 0$  có một nghiệm phức là  $z = 1 + 2i$  tìm  $a + b$

A. -4

B. -3

C. 3

D. 0

**Câu 38:** Một hình trụ có chiều cao bằng 3, chu vi đáy bằng  $4\pi$ . Thể tích của khối trụ là:

A.  $40\pi$

B.  $10\pi$

C.  $18\pi$

D.  $12\pi$

**Câu 39:**  $\int \frac{1}{x^2 - x - 2} dx$  bằng:

A.  $\ln \left| \frac{x-2}{x+1} \right| + C$     B.  $\frac{1}{3} \ln \left| \frac{x+1}{x-2} \right| + C$     C.  $\frac{1}{3} \ln \left| \frac{x-1}{x+2} \right| + C$     D.  $\frac{1}{3} \ln \left| \frac{x-2}{x+1} \right| + C$

**Câu 40:** Trong không gian với hệ tọa độ Oxyz cho tam giác ABC có  $A(3; -1; 2); B(0; 1; 1); C(-3; 6; 0)$ .

Khoảng cách từ trọng tâm tam giác ABC đến trung điểm cạnh AC là

A.  $d = \frac{1}{2}$

B.  $d = \frac{\sqrt{2}}{2}$

C.  $d = 2$

D.  $d = \frac{\sqrt{5}}{2}$

**Câu 41:** Tính tích phân  $\int_1^e x^2 \ln x dx = \frac{ae^3 + b}{c}$  thì  $a + b + c$  bằng

A. 14

B. 10

C. 12

D. 13

**Câu 42:** Cho  $\log_2 x = \frac{1}{2}$ . Khi đó giá trị biểu thức  $P = \frac{\log_2 4x + \log_2 \frac{x}{2}}{x^2 - \log_{\sqrt{2}} x}$  bằng:

A. 1

B.  $\frac{4}{7}$

C.  $\frac{8}{7}$

D. 2

**Câu 43:** Tập xác định của hàm số  $y = x^{-2016} - \log_2(x + 2017)$  là:

A.  $(-2017; 0)$

B.  $(-2017; +\infty)$

C.  $(0; +\infty)$

D.  $(-2017; +\infty) \setminus \{0\}$

**Câu 44:** Trong không gian với hệ tọa độ Oxyz, cho tứ diện ABCD có

$A(1; 0; 0); B(0; 1; 1); C(2; 1; 0); D(0; 1; 3)$ . Thể tích của khối tứ diện ABCD là

A.  $V = \frac{1}{3}$

B.  $V = \frac{4}{3}$

C.  $V = 4$

D.  $V = \frac{2}{3}$

**Câu 45:** Phương trình  $\ln(2x + 1) = 1$  có nghiệm là

A.  $x = \frac{e+1}{2}$

B.  $x = \frac{9}{2}$

C.  $x = \frac{e-1}{2}$

D.  $x = \frac{11}{2}$

**Câu 46:** Một con cá hồi bơi ngược dòng để vượt một khoảng cách là 300 km. Vận tốc của dòng nước là 6km/h. Nếu vận tốc bơi của cá khi nước đứng yên là  $v$  (km/h) thì năng lượng tiêu hao của cá trong  $t$  giờ được cho bởi công thức  $E(v) = cv^3t$ , trong đó  $c$  là hằng số,  $E$  được tính bằng jun. Tìm vận tốc bơi của cá khi nước đứng yên để năng lượng tiêu hao ít nhất.

A. 12km/h

B. 6km/h

C. 15km/h

D. 9km/h

**Câu 47:** Tìm  $m$  để phương trình  $x^2 + y^2 + z^2 - 2mx + 2(m+1)y - 2(2m-3)z + 1 - 4m = 0$

Là phương trình một mặt cầu ?

A.  $m \neq 5$

B. với mọi  $m$

C.  $0 < m < 1$

D.  $m < -1, m > 2$

**Câu 48:** Trong không gian Oxyz, cho điểm  $I(1; 2; -3)$ . Viết phương trình mặt cầu có tâm là  $I$  và bán kính  $R = 2$ .

A.  $x^2 + y^2 + z^2 - 2x - 4y + 6z + 5 = 0$

B.  $(x - 1)^2 + (y - 2)^2 + (z + 3)^2 = 4$

C.  $x^2 + y^2 + z^2 + 2x - 4y - 6z + 5 = 0$

D.  $(x + 1)^2 + (y + 2)^2 + (z - 3)^2 = 4$

**Câu 49:** Mặt cầu tâm O bán kính  $R = 17 \text{ dm}$ . Mặt phẳng (P) cắt mặt cầu sao cho giao tuyến đi qua ba điểm A, B, C mà  $AB = 18 \text{ dm}$ ,  $BC = 24 \text{ dm}$ ,  $CA = 30 \text{ dm}$ . Tính khoảng cách từ O đến (P).

A. 8 dm

B. 14 dm

C. 7 dm

D. 16 dm

**Câu 50:** Tính thể tích của khối tròn xoay được tạo thành khi quay hình phẳng được giới hạn bởi  $y = 2 - x^2$ ;  $y = 1$

quanh trục Ox là biểu thức có dạng  $\frac{a}{b}\pi$  thì a - b bằng

A. 91

B. 71

C. 41

D. 39

----- HẾT -----



Mã đề	Câu hỏi	Đáp án	Mã đề	Câu hỏi	Đáp án	Mã đề	Câu hỏi	Đáp án	Mã đề	Câu hỏi	Đáp án
111	1	B	112	1	C	113	1	B	114	1	D
111	2	A	112	2	A	113	2	A	114	2	A
111	3	B	112	3	B	113	3	D	114	3	B
111	4	B	112	4	D	113	4	B	114	4	D
111	5	D	112	5	B	113	5	D	114	5	B
111	6	A	112	6	C	113	6	D	114	6	C
111	7	B	112	7	A	113	7	B	114	7	A
111	8	D	112	8	A	113	8	C	114	8	A
111	9	C	112	9	D	113	9	C	114	9	A
111	10	D	112	10	A	113	10	A	114	10	B
111	11	B	112	11	C	113	11	B	114	11	C
111	12	B	112	12	C	113	12	D	114	12	A
111	13	D	112	13	D	113	13	C	114	13	C
111	14	D	112	14	D	113	14	D	114	14	D
111	15	D	112	15	D	113	15	D	114	15	C
111	16	A	112	16	B	113	16	A	114	16	B
111	17	D	112	17	D	113	17	A	114	17	D
111	18	C	112	18	B	113	18	B	114	18	B
111	19	A	112	19	D	113	19	B	114	19	D
111	20	D	112	20	B	113	20	A	114	20	A
111	21	C	112	21	D	113	21	D	114	21	B
111	22	C	112	22	A	113	22	B	114	22	A
111	23	C	112	23	C	113	23	C	114	23	B
111	24	C	112	24	C	113	24	C	114	24	A
111	25	B	112	25	B	113	25	A	114	25	B
111	26	C	112	26	D	113	26	A	114	26	B
111	27	A	112	27	A	113	27	A	114	27	C
111	28	A	112	28	B	113	28	B	114	28	B
111	29	D	112	29	B	113	29	B	114	29	A
111	30	A	112	30	D	113	30	C	114	30	B
111	31	C	112	31	C	113	31	B	114	31	C
111	32	C	112	32	C	113	32	C	114	32	A
111	33	C	112	33	B	113	33	A	114	33	B
111	34	C	112	34	A	113	34	D	114	34	B
111	35	A	112	35	B	113	35	D	114	35	C
111	36	B	112	36	D	113	36	A	114	36	C
111	37	A	112	37	A	113	37	C	114	37	C
111	38	B	112	38	B	113	38	C	114	38	D
111	39	B	112	39	C	113	39	B	114	39	D
111	40	D	112	40	A	113	40	A	114	40	A
111	41	D	112	41	D	113	41	A	114	41	C
111	42	B	112	42	A	113	42	C	114	42	D
111	43	A	112	43	C	113	43	B	114	43	D
111	44	C	112	44	C	113	44	D	114	44	D
111	45	D	112	45	B	113	45	B	114	45	C
111	46	B	112	46	A	113	46	C	114	46	D
111	47	A	112	47	C	113	47	D	114	47	B
111	48	A	112	48	A	113	48	B	114	48	D
111	49	A	112	49	C	113	49	C	114	49	A
111	50	D	112	50	C	113	50	D	114	50	C