

Học sinh: .....

Câu 1. Trong không gian  $Oxyz$ , cho đường thẳng  $d$ :  $\begin{cases} x = 1 - t, \\ y = -2 + 2t, \\ z = 1 + t. \end{cases}$  Vectơ nào dưới đây là vectơ chỉ

phương của  $d$ ?

- A.  $\vec{n} = (1; -2; 1)$ .      B.  $\vec{n} = (1; 2; 1)$ .      C.  $\vec{n} = (-1; -2; 1)$ .      D.  $\vec{n} = (-1; 2; 1)$ .

Câu 2. Họ nguyên hàm của hàm số  $f(x) = 2x + \sin 2x$  là

- A.  $x^2 - \frac{1}{2} \cos 2x + C$ .      B.  $x^2 + \frac{1}{2} \cos 2x + C$ .      C.  $x^2 - 2 \cos 2x + C$ .      D.  $x^2 + 2 \cos 2x + C$ .

Câu 3. Trong không gian  $Oxyz$ , cho hai điểm  $A(1; -1; 2)$  và  $B(2; 1; 1)$ . Độ dài đoạn  $AB$  bằng

- A. 2.      B.  $\sqrt{6}$ .      C.  $\sqrt{2}$ .      D. 6.

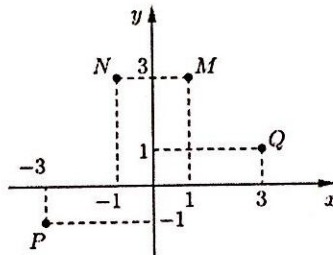
Câu 4. Cho cấp số cộng  $(u_n)$ , biết  $u_2 = 3$  và  $u_4 = 7$ . Giá trị của  $u_{15}$  bằng

- A. 27.      B. 31.      C. 35.      D. 29.

Câu 5. Giới hạn  $\lim_{x \rightarrow 2} \frac{\sqrt{x+2} - 2}{x-2}$  bằng

- A.  $\frac{1}{2}$ .      B.  $\frac{1}{4}$ .      C. 0.      D. 1.

Câu 6. Điểm nào trong hình vẽ dưới đây là điểm biểu diễn của số phức  $z = (1+i)(2-i)$ ?



- A. P.      B. M.      C. N.      D. Q.

Câu 7. Tập nghiệm của bất phương trình  $\log_2(x-1) < 3$  là

- A.  $(-\infty; 10)$ .      B.  $(1; 9)$ .      C.  $(1; 10)$ .      D.  $(-\infty; 9)$ .

Câu 8. Thể tích của khối nón có chiều cao bằng 4 và đường sinh bằng 5 bằng

- A.  $16\pi$ .      B.  $48\pi$ .      C.  $12\pi$ .      D.  $36\pi$ .

Câu 9. Cho hàm số  $f(x) = x^3 + 2x$ , giá trị của  $f''(1)$  bằng

- A. 6.      B. 8.      C. 3.      D. 2.

Câu 10. Cho khối lăng trụ  $ABCD.A'B'C'D'$  có thể tích bằng 12, đáy  $ABCD$  là hình vuông tâm  $O$ . Thể tích khối chóp  $A'.BCO$  bằng

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

Câu 11. Với  $a$  và  $b$  là các số thực dương. Biểu thức  $\log_a(a^2b)$  bằng

- A.  $2 - \log_a b$ .      B.  $2 + \log_a b$ .      C.  $1 + 2 \log_a b$ .      D.  $2 \log_a b$ .

Câu 12. Tích phân  $\int_0^2 \frac{2}{2x+1} dx$  bằng

- A.  $2 \ln 5$ .      B.  $\frac{1}{2} \ln 5$ .      C.  $\ln 5$ .      D.  $4 \ln 5$ .

Câu 13. Cho hàm số  $y = f(x)$  có bảng biến thiên như sau

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

Hàm số đã cho đạt cực đại tại

- A. 2.    B. 1.    C. 0.    D. 3.

Câu 14. Hàm số  $y = x^3 - 3x + 1$  nghịch biến trên khoảng

- A.  $(0; 2)$ .    B.  $(1; +\infty)$ .    C.  $(-\infty; -1)$ .    D.  $(-1; 1)$ .

Câu 15. Trong không gian  $Oxyz$ , điểm nào dưới đây nằm trên mặt phẳng  $(P) : 2x - y + z - 2 = 0$

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

Câu 16. Cho  $\int_0^3 \frac{x}{4 + 2\sqrt{x+1}} dx = \frac{a}{3} + b \ln 2 + c \ln 3$ , với  $a, b, c$  là các số nguyên. Giá trị của  $a + b + c$  bằng

- A. 1.    B. 2.    C. 7.    D. 9.

Câu 17. Giá trị lớn nhất của hàm số  $y = x^3 - 2x^2 - 4x + 5$  trên đoạn  $[1; 3]$  bằng

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

Câu 18. Cho số phức  $z$ , biết rằng các điểm biểu diễn hình học của các số phức  $z; iz$  và  $z + iz$  tạo thành một tam giác có diện tích bằng 18. Môđun của số phức  $z$  bằng

- A.  $2\sqrt{3}$ .    B.  $3\sqrt{2}$ .    C. 6.    D. 9.

Câu 19. Hàm số  $y = \log_2(2x + 1)$  có đạo hàm  $y'$  bằng

- A.  $\frac{2 \ln 2}{2x + 1}$ .    B.  $\frac{2}{(2x + 1) \ln 2}$ .    C.  $\frac{2}{(2x + 1) \log 2}$ .    D.  $\frac{1}{(2x + 1) \ln 2}$ .

Câu 20. Trong không gian  $Oxyz$ , cho hai mặt phẳng  $(P) : x + 2y - 2z - 6 = 0$  và  $(Q) : x + 2y - 2z + 3 = 0$ . Khoảng cách giữa hai mặt phẳng  $(P)$  và  $(Q)$  bằng

- A. 1.    B. 3.    C. 9.    D. 6.

Câu 21. Cho hình chóp  $S.ABCD$  có đáy  $ABCD$  là hình vuông cạnh  $a$ , cạnh  $SA = a$  và vuông góc với mặt đáy  $(ABCD)$ . Khoảng cách giữa hai đường thẳng  $SC$  và  $BD$  bằng

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

Câu 22. Họ nguyên hàm của hàm số  $f(x) = x \cos 2x$  là

- A.  $\frac{x \sin 2x}{2} - \frac{\cos 2x}{4} + C$ .    B.  $x \sin 2x - \frac{\cos 2x}{2} + C$ .  
C.  $x \sin 2x + \frac{\cos 2x}{2} + C$ .    D.  $\frac{x \sin 2x}{2} + \frac{\cos 2x}{4} + C$ .

Câu 23. Tập hợp tất cả các điểm biểu diễn số các phức  $z$  thỏa mãn  $|\bar{z} + 2 - i| = 4$  là đường tròn có tâm  $I$  và bán kính  $R$  lần lượt là

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

Câu 24. Tập hợp tất cả các giá trị của tham số  $m$  để hàm số  $y = x^3 - mx^2 - (m - 6)x + 1$  đồng biến trên khoảng  $(0; 4)$  là

- A.  $(-\infty; 6]$ .    B.  $(-\infty; 3)$ .    C.  $(-\infty; 3]$ .    D.  $[3; 6]$ .

Câu 25. Cho tập hợp  $A = \{1, 2, 3, \dots, 10\}$ . Chọn ngẫu nhiên ba số từ  $A$ . Tìm xác suất để trong ba số chọn ra không có hai số nào là hai số nguyên liên tiếp.

- A.  $P = \frac{7}{90}$ .    B.  $P = \frac{7}{24}$ .    C.  $P = \frac{7}{10}$ .    D.  $P = \frac{7}{15}$ .

Câu 26. Có bao nhiêu giá trị nguyên của tham số  $m$  để phương trình  $4^x - m2^{x+1} + (2m^2 - 5) = 0$  có hai nghiệm phân biệt?

- A. 1.    B. 5.    C. 2.    D. 4.

**Câu 27.** Với cách đổi biến  $u = \sqrt{1 + 3 \ln x}$  thì tích phân  $\int_1^e \frac{\ln x}{x\sqrt{1 + 3 \ln x}} dx$  trở thành

- A.  $\frac{2}{3} \int_1^2 (u^2 - 1) du.$       B.  $\frac{2}{9} \int_1^2 (u^2 - 1) du.$       C.  $2 \int_1^2 (u^2 - 1) du.$       D.  $\frac{2}{9} \int_1^2 \frac{u^2 - 1}{u} du.$

**Câu 28.** Cho mặt cầu  $(S)$  tâm  $O$  và các điểm  $A, B, C$  nằm trên mặt cầu  $(S)$  sao cho  $AB = 3, AC = 4, BC = 5$  và khoảng cách từ  $O$  đến mặt phẳng  $(ABC)$  bằng 1. Thể tích của khối cầu  $(S)$  bằng

- A.  $\frac{7\sqrt{21}\pi}{2}.$       B.  $\frac{13\sqrt{13}\pi}{6}.$       C.  $\frac{20\sqrt{5}\pi}{3}.$       D.  $\frac{29\sqrt{29}\pi}{6}.$

**Câu 29.** Số tiệm cận ngang của đồ thị hàm số  $y = \frac{x + \sqrt{x-1}}{\sqrt{x^2+1}}$  là

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

**Câu 30.** Cho hàm số  $y = f(x)$  có bảng biến thiên như sau

$x$	$-\infty$	$0$	$2$	$+\infty$	
$y'$		-	+	0	-
$y$	$+\infty$			$2$	$-\infty$

Tập tất cả các giá trị của tham số  $m$  để phương trình  $f(x) + m = 0$  có ba nghiệm phân biệt là

- A.  $(-2; 1).$       B.  $[-1; 2).$       C.  $(-1; 2).$       D.  $(-2; 1].$

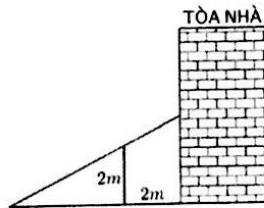
**Câu 31.** Cho  $A$  và  $B$  là hai biến cố độc lập với nhau,  $P(A) = 0,4$  và  $P(B) = 0,3$ . Khi đó  $P(AB)$  bằng

- A. 0,58.      B. 0,7.      C. 0,1.      D. 0,12.

**Câu 32.** Cho hình lăng trụ tam giác đều  $ABC.A'B'C'$  có cạnh đáy bằng  $a$  và chiều cao bằng  $2a$ . Gọi  $M, N$  lần lượt là trung điểm của  $BC$  và  $A'C'$ . Khoảng cách giữa hai đường thẳng  $AM$  và  $B'N$  bằng

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

**Câu 33.** Một bức tường cao  $2m$  nằm song song với toà nhà và cách toà nhà  $2m$ . Người ta muốn chế tạo một chiếc thang bắc từ mặt đất bên ngoài bức tường, gác qua bức tường và chạm vào toà nhà (xem hình vẽ). Hỏi chiều dài tối thiểu của thang bằng bao nhiêu mét ?



- A.  $\frac{5\sqrt{13}}{3}m.$       B.  $4\sqrt{2}m.$       C.  $6m.$       D.  $3\sqrt{5}m.$

**Câu 34.** Cho hình chóp  $S.ABC$  có đáy  $ABC$  là tam giác vuông cân tại  $A$  và  $AB = a\sqrt{2}$ . Biết  $SA \perp (ABC)$  và  $SA = a$ . Góc giữa hai mặt phẳng  $(SBC)$  và  $(ABC)$  bằng

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

**Câu 35.** Cho hàm số  $f(x) = x^3 - 3x^2 + m$ . Hỏi có bao nhiêu giá trị nguyên của  $m$  ( $m < 10$ ) để với mọi bộ ba số phân biệt  $a, b, c \in [1; 3]$  thì  $f(a), f(b), f(c)$  là ba cạnh của một tam giác ?

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

**Câu 36.** Phương trình tiếp tuyến của đồ thị hàm số  $y = x^4 + 2x^2 - 1$  biết tiếp điểm có hoành độ bằng  $-1$  là

- A.  $y = -8x - 6.$       B.  $y = 8x - 6.$       C.  $y = -8x + 10.$       D.  $y = 8x + 10.$

**Câu 37.** Cho  $n$  là số nguyên dương thỏa mãn  $3^n C_n^0 - 3^{n-1} C_n^1 + 3^{n-2} C_n^2 - \dots + (-1)^n C_n^n = 2048$ . Hệ số của  $x^{10}$  trong khai triển  $(x+2)^n$  là

- A. 11264.      B. 22.      C. 220.      D. 24.

**Câu 38.** Tập hợp tất cả các giá trị của tham số  $m$  để phương trình  $4^x - m2^{x+1} + 3m - 3 = 0$  có hai nghiệm trái dấu

- A.  $(-\infty; 2)$ .                      B.  $(1; +\infty)$ .                      C.  $(1; 2)$ .                      D.  $(0; 2)$ .

**Câu 39.** Trong không gian với hệ tọa độ  $Oxyz$ , cho hai đường thẳng  $d_1 : \frac{x+1}{2} = \frac{y+1}{1} = \frac{z+1}{3}$  và  $d_2 : \frac{x-2}{1} = \frac{y}{2} = \frac{z-3}{3}$ . Mặt cầu có một đường kính là đoạn thẳng vuông góc chung của  $d_1$  và  $d_2$  có phương trình là

- A.  $(x-4)^2 + (y-2)^2 + (z-2)^2 = 3$ .                      B.  $(x-2)^2 + (y-1)^2 + (z-1)^2 = 12$ .  
 C.  $(x-2)^2 + (y-1)^2 + (z-1)^2 = 3$ .                      D.  $(x-4)^2 + (y-2)^2 + (z-2)^2 = 12$ .

**Câu 40.** Phương trình đường thẳng song song với đường thẳng  $d : \frac{x-1}{1} = \frac{y+2}{1} = \frac{z}{-1}$  và cắt hai đường

thẳng  $d_1 : \frac{x+1}{2} = \frac{y+1}{1} = \frac{z-2}{-1}$ ;  $d_2 : \frac{x-1}{-1} = \frac{y-2}{1} = \frac{z-3}{3}$  là

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

**Câu 41.** Với tham số  $m$ , đồ thị của hàm số  $y = \frac{x^2 - mx}{x+1}$  có hai điểm cực trị  $A, B$  và  $AB = 5$ . Mệnh đề nào dưới đây đúng?

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

**Câu 42.** Trong không gian với hệ tọa độ  $Oxyz$ , cho hai điểm  $A(5; 0; 0)$  và  $B(3; 4; 0)$ . Với  $C$  là một điểm nằm trên trục  $Oz$ , gọi  $H$  là trực tâm của tam giác  $ABC$ . Khi  $C$  di động trên trục  $Oz$  thì  $H$  luôn thuộc một đường tròn cố định. Bán kính của đường tròn đó bằng

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

**Câu 43.** Cho hình chóp  $S.ABCD$  có đáy  $ABCD$  là hình chữ nhật tâm  $O$ ,  $AB = a, BC = a\sqrt{3}$ . Tam giác  $ASO$  cân tại  $S$ , mặt phẳng  $(SAD)$  vuông góc với mặt phẳng  $(ABCD)$ , góc giữa  $SD$  và  $(ABCD)$  bằng  $60^\circ$ . Khoảng cách giữa hai đường thẳng  $SB$  và  $AC$  bằng

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

**Câu 44.** Cho hình chóp  $S.ABCD$  có đáy  $ABCD$  là hình thoi cạnh  $a$  và  $\widehat{BAD} = 60^\circ$ . Hình chiếu vuông góc của  $S$  trên mặt phẳng  $(ABCD)$  trùng với trọng tâm của tam giác  $ABC$ . Góc giữa mặt phẳng  $(SAB)$  và  $(ABCD)$  bằng  $60^\circ$ . Khoảng cách từ  $B$  đến mặt phẳng  $(SCD)$  bằng

- A.  $\frac{\sqrt{21}a}{14}$ .                      B.  $\frac{\sqrt{21}a}{7}$ .                      C.  $\frac{3\sqrt{7}a}{14}$ .                      D.  $\frac{3\sqrt{7}a}{7}$ .

**Câu 45.** Trong không gian với hệ tọa độ  $Oxyz$ , cho tam giác  $ABC$  vuông tại  $C$ ,  $\widehat{ABC} = 60^\circ$ ,  $AB = 3\sqrt{2}$ , đường thẳng  $AB$  có phương trình  $\frac{x-3}{1} = \frac{y-4}{1} = \frac{x+8}{-4}$ , đường thẳng  $AC$  nằm trên mặt phẳng  $(\alpha) : x + z - 1 = 0$ . Biết  $B$  là điểm có hoành độ dương, gọi  $(a, b, c)$  là tọa độ của  $C$ , giá trị của  $a + b + c$  bằng

- A. 3.                      B. 2.                      C. 4.                      D. 7.

**Câu 46.** Cho hình hộp  $ABCD.A'B'C'D'$  có đáy  $ABCD$  là hình thoi cạnh  $a\sqrt{3}$ ,  $BD = 3a$ , hình chiếu vuông góc của  $B$  trên mặt phẳng  $(A'B'C'D')$  trùng với trung điểm của  $A'C'$ . Gọi  $\alpha$  là góc tạo bởi hai mặt phẳng  $(ABCD)$  và  $(CDD'C')$ ,  $\cos \alpha = \frac{\sqrt{21}}{7}$ . Thể tích của khối hộp  $ABCD.A'B'C'D'$  bằng

- A.  $\frac{3a^3}{4}$ .                      B.  $\frac{9\sqrt{3}a^3}{4}$ .                      C.  $\frac{9a^3}{4}$ .                      D.  $\frac{3\sqrt{3}a^3}{4}$ .

**Câu 47.** Có bao nhiêu số nguyên dương  $m$  sao cho đường thẳng  $y = x + m$  cắt đồ thị hàm số  $y = \frac{2x-1}{x+1}$  tại hai điểm phân biệt  $A, B$  và  $AB \leq 4$ ?

- A. 7.                      B. 6.                      C. 1.                      D. 2.

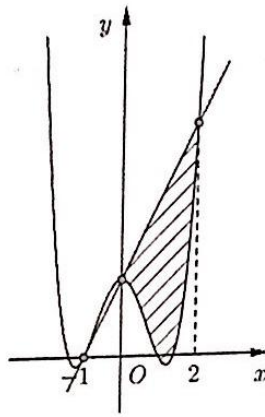
**Câu 48.** Cho các số  $a, b > 1$  thỏa mãn  $\log_2 a + \log_3 b = 1$ . Giá trị lớn nhất của biểu thức  $P = \sqrt{\log_3 a} + \sqrt{\log_2 b}$  bằng

- A.  $\sqrt{\log_2 3 + \log_3 2}$ .    B.  $\sqrt{\log_3 2} + \sqrt{\log_2 3}$ .    C.  $\frac{1}{2}(\log_2 3 + \log_3 2)$ .    D.  $\frac{2}{\sqrt{\log_2 3 + \log_3 2}}$ .

**Câu 49.** Phương trình tiếp tuyến của đồ thị hàm số  $y = \frac{x+2}{2x+3}$  biết tiếp tuyến đó cắt trục tung và trục hoành tại hai điểm phân biệt  $A, B$  sao cho tam giác  $OAB$  cân là

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

**Câu 50.** Cho hàm số  $y = ax^4 + bx^2 + c$  có đồ thị  $(C)$ , biết rằng  $(C)$  đi qua điểm  $A(-1; 0)$ , tiếp tuyến  $d$  tại  $A$  của  $(C)$  cắt  $(C)$  tại hai điểm có hoành độ lần lượt là 0 và 2 và diện tích hình phẳng giới hạn bởi  $d$ , đồ thị  $(C)$  và hai đường thẳng  $x = 0; x = 2$  có diện tích bằng  $\frac{28}{5}$  (phần gạch chéo trong hình vẽ).



Diện tích hình phẳng giới hạn bởi  $d$ , đồ thị  $(C)$  và hai đường thẳng  $x = -1; x = 0$  có diện tích bằng

- A.  $\frac{2}{5}$ .    B.  $\frac{1}{4}$ .    C.  $\frac{2}{9}$ .    D.  $\frac{1}{5}$ .

----- HẾT -----

**Đáp án Đề thi thử THPTQG 2018 môn Toán THPT Chuyên KHTN lần 1**

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