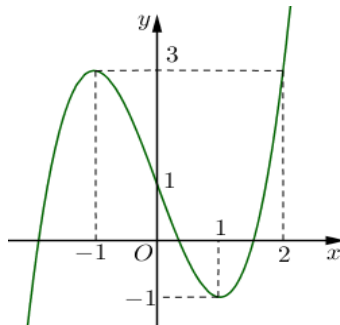


Họ và tên: .....SBD:..... Chữ ký của CBCT:...

**PHẦN I. CÂU TRẮC NGHIỆM CHỌN ĐÁP ÁN: Trong mỗi câu hỏi, hãy chọn 1 đáp án.**

- Câu 1.** Tổng số đường tiệm cận ngang và tiệm cận đứng của đồ thị hàm số  $y = \frac{2x-1}{\sqrt{x^2-4}}$  là  
A. 4. B. 3. C. 1. D. 2.
- Câu 2.** Gọi  $M$  là giá trị lớn nhất và  $m$  là giá trị nhỏ nhất của hàm số  $y = x\sqrt{1-x^2}$ . Khi đó bằng  $2M + 4m$  ?  
A. -1. B. 1. C. 2. D. 0.
- Câu 3.** Cho hàm số  $y = f(x)$  có đồ thị như hình vẽ dưới đây. Số nghiệm của Phương trình  $f(3 - \sqrt{4-x^2}) = 3$  là



- A. 1. B. 2.  
C. 3. D. 4.
- Câu 4.** Cho tam giác  $ABC$ , thì công thức tính diện tích nào sau đây là đúng nhất.

A.  $S = \frac{1}{2} \sqrt{AB^2 AC^2 - BC^2}$

B.  $S = \frac{1}{2} \sqrt{AB^2 AC^2 + \frac{1}{2} (\overline{AB} \cdot \overline{AC})^2}$

C.  $S = \frac{1}{2} \sqrt{AB^2 AC^2 - \frac{1}{2} (\overline{AB} \cdot \overline{AC})^2}$

D.  $S = \frac{1}{2} \sqrt{AB^2 AC^2 - (\overline{AB} \cdot \overline{AC})^2}$

- Câu 5.** Cho hình lập phương  $ABCD.A_1B_1C_1D_1$  có cạnh  $a$ . Gọi  $M$  là trung điểm  $AD$ . Giá trị  $\overline{B_1M} \cdot \overline{BD_1}$  là:

A.  $\frac{1}{2} a^2$ .

B.  $a^2$ .

C.  $\frac{3}{4} a^2$ .

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

**Câu 6.** Cho hình chóp  $S.ABC$  có  $G$  là trọng tâm tam giác  $ABC$  và  $M$  là trung điểm của đoạn  $SG$ .

Biết  $\overrightarrow{SM} = x\overrightarrow{SA} + y\overrightarrow{SB} + z\overrightarrow{SC}$ . Tính  $T = x + 2y + 6z$ .

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

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

C.  $T = \frac{2}{3}$ .

D.  $T = \frac{1}{2}$ .

**Câu 7.** Trong không gian với hệ tọa độ  $Oxyz$ , cho các điểm  $A(-1;0;1), B(1;1;-1), C(5;0;-2)$ . Tìm tọa độ điểm  $H$  sao cho tứ giác  $ABCH$  theo thứ tự đó lập thành hình thang cân với hai đáy  $AB, CH$ .

A.  $H(7;1;-4)$ .

B.  $H(-1;-3;4)$ .

C.  $H(3;-1;0)$ .

D.  $H(1;-2;2)$ .

**Câu 8.** Trong không gian với hệ tọa độ  $Oxyz$ , cho điểm  $M(2;-1;-3)$ . Tìm tọa độ của điểm  $M'$  đối xứng với điểm  $M$  qua trục  $Oy$ .

A.  $M'(2;1;-3)$ .

B.  $M'(-2;-1;3)$ .

C.  $M'(2;-1;-3)$ .

D.  $M'(-2;-1;-3)$ .

**Câu 9.** Trong không gian với hệ trục tọa độ  $Oxyz$ , cho tam giác  $ABC$  với:  $\overrightarrow{AB} = (1;-2;2)$ ;  $\overrightarrow{AC} = (3;-4;6)$ . Độ dài đường trung tuyến  $AM$  của tam giác  $ABC$  là:

A. 29.

B.  $\sqrt{29}$ .

C.  $\frac{\sqrt{29}}{2}$ .

D.  $2\sqrt{29}$ .

**Câu 10.** Thống kê điểm trung bình cuối học kì 1 môn Toán của một số học sinh lớp 12A được cho ở bảng sau:

Khoảng điểm	$[6,5;7)$	$[7;7,5)$	$[7,5;8)$	$[8;8,5)$	$[8,5;9)$	$[9;9,5)$	$[9,5;10)$
Tần số	8	10	16	24	13	7	4

Số trung vị (làm tròn đến hàng phần trăm) của mẫu số liệu ghép nhóm trên là

A. 7,15.

B. 9,15.

C. 7,75.

D. 8,15.

**Câu 11.** Một lớp học có 30 học sinh, được chia thành 3 nhóm với các điểm số trung bình và phương sai của từng nhóm như sau:

\* Nhóm 1:  $n_1 = 10$ , điểm trung bình  $\overline{X}_1 = 7,0$ , phương sai  $S_1^2 = 1,2$ .

\* Nhóm 2:  $n_2 = 10$ , điểm trung bình  $\overline{X}_2 = 6,8$ , phương sai  $S_2^2 = 1,0$ .

\* Nhóm 3:  $n_3 = 10$ , điểm trung bình  $\overline{X}_3 = 7,2$ , phương sai  $S_3^2 = 1,4$ .

Hãy tính phương sai của mẫu số liệu ghép nhóm  $S_{\text{ghép}}^2$  cho cả lớp (làm tròn đến hàng phần chục).

A.  $S_{\text{ghép}}^2 = 1,2$ .

B.  $S_{\text{ghép}}^2 = 1,3$ .

C.  $S_{\text{ghép}}^2 = 1,4$ .

D.  $S_{\text{ghép}}^2 = 1,5$ .

**Câu 12.** Phương trình  $2\cos x - \sqrt{2} = 0$  có tất cả các nghiệm là

A.  $\begin{cases} x = \frac{3\pi}{4} + k2\pi \\ x = \frac{-3\pi}{4} + k2\pi \end{cases} (k \in \mathbb{Z})$ .

B.  $\begin{cases} x = \frac{\pi}{4} + k2\pi \\ x = \frac{-\pi}{4} + k2\pi \end{cases} (k \in \mathbb{Z})$ .

C.  $\begin{cases} x = \frac{3\pi}{4} + k2\pi \\ x = \frac{\pi}{4} + k2\pi \end{cases} (k \in \mathbb{Z})$ .

D.  $\begin{cases} x = \frac{7\pi}{4} + k2\pi \\ x = \frac{-7\pi}{4} + k2\pi \end{cases} (k \in \mathbb{Z})$ .

**Câu 13.** Tính giá trị của biểu thức  $A = \sin 3x \cdot \cos x + \cos 5x \cdot \sin x$ , biết  $\sin x + \cos x = \frac{\sqrt{3}}{2}$ .

- A.  $\frac{15}{32}$ .                      B.  $\frac{-15}{32}$ .                      C.  $\frac{17}{32}$ .                      D.  $\frac{-17}{32}$ .

**Câu 14.** Cho  $a = \log_2 5$ ;  $b = \log_2 9$ . Biểu diễn của  $P = \log_2 \frac{40}{3}$  theo  $a$  và  $b$  là:

- A.  $P = 4 - 2a + 5b$ .                      B.  $P = 3 + a - \frac{1}{2}b$ .                      C.  $P = 4 - 2a + b$ .                      D.  $P = 3 - 2a + \frac{1}{2}b$ .

**Câu 15.** Phương trình  $\frac{1}{5 - \log_2 x} + \frac{2}{1 + \log_2 x} = 1$  có hai nghiệm  $x_1; x_2$  thì  $\frac{1}{x_1} + \frac{1}{x_2}$  là

- A.  $\frac{3}{8}$ .                      B.  $\frac{33}{64}$ .                      C. 12.                      D. 60.

**Câu 16.** Ba số phân biệt có tổng là 434 có thể coi là các số hạng liên tiếp của một cấp số nhân, cũng có thể coi là số hạng thứ 3, thứ 10, thứ 45 của một cấp số cộng. Hỏi phải lấy bao nhiêu số hạng đầu của cấp số cộng này để tổng của chúng bằng 1480?

- A. 20.                      B. 19.                      C. 18.                      D. 21.

**Câu 17.** Cho cấp số cộng  $(u_n)$  có các số hạng đều dương, số hạng đầu  $u_1 = 1$  và tổng của 100 số hạng đầu tiên bằng 14950. Tính tổng

$$S = \frac{1}{u_2 \sqrt{u_1} + u_1 \sqrt{u_2}} + \frac{1}{u_3 \sqrt{u_2} + u_2 \sqrt{u_3}} + \dots + \frac{1}{u_{2025} \sqrt{u_{2024}} + u_{2024} \sqrt{u_{2025}}} = \frac{1}{a} \left( 1 - \frac{1}{\sqrt{b}} \right). \text{ Khi đó } a + b \text{ là}$$

- A. 6076.                      B. 6080.                      C. 7066.                      D. 8060.

**Câu 18.** Cho hình chóp  $S.ABCD$  có đáy là hình thang với hai đáy  $AB$  và  $CD$ , biết  $AB = 2a$ ;  $AD = CD = CB = a$ ;  $SAD = SBD = 90^\circ$  và góc giữa hai mặt phẳng  $(SAD)$ ;  $(SBD)$  bằng  $\alpha$  sao cho  $\cos \alpha = \frac{1}{\sqrt{5}}$ . Thể tích  $V$  của khối chóp  $S.ABC$  là

- A.  $V = \frac{\sqrt{6}a^3}{18}$ .                      B.  $V = \frac{\sqrt{2}a^3}{6}$ .                      C.  $V = \frac{\sqrt{6}a^3}{6}$ .                      D.  $V = \frac{\sqrt{3}a^3}{6}$ .

**Câu 19.** Giá trị của tổng  $T = C_5^0 + 2C_5^1 + 2^2 C_5^2 + 2^3 C_5^3 + 2^4 C_5^4 + 2^5 C_5^5$  bằng

- A.  $3^5$ .                      B.  $5^5$ .                      C.  $6^5$ .                      D.  $3^6$ .

**Câu 20.** Trong một đề thi trắc nghiệm môn Toán có loại câu hỏi trả lời dạng đúng sai. Một câu hỏi có 4 ý hỏi, mỗi ý hỏi học sinh chỉ cần trả lời đúng hoặc chỉ trả lời sai. Nếu 1 ý trả lời đúng đáp án thì được 0,1 điểm, đúng 2 ý được 0,25 điểm, đúng 3 ý được 0,5 điểm và đúng cả 4 ý được 1 điểm. Giả sử một thí sinh làm bài bằng cách chọn phương án ngẫu nhiên để trả lời cho 2 câu hỏi loại đúng sai này. Hỏi có bao nhiêu cách chọn phương án để học sinh đó được 1 điểm ở phần trả lời 2 câu hỏi này.

- A. 17.                      B. 18.                      C. 16.                      D. 8.

**PHẦN II. CÂU TRẮC NGHIỆM ĐÚNG SAI: Trong mỗi ý ở mỗi câu, hãy chọn đúng hay sai**

**Câu 1.** Trong không gian  $Oxyz$ , cho tam giác  $ABC$  có  $A(-2;0;-3), B(-4;-4;1), C(-4;1;-1)$ .

- a) Điểm  $A'(2;0;-3)$  đối xứng với  $A$  qua mặt phẳng  $(Oyz)$ .
- b) Tam giác  $ABC$  là tam giác tù.
- c) Bán kính đường tròn nội tiếp tam giác  $ABC$  (kết quả được làm tròn đến hàng phần trăm) là  $r=1,12$ .
- d) Cho hai điểm  $M, N$  thay đổi trên mặt phẳng  $(Oyz)$  sao cho  $MN=3$ . Giá trị nhỏ nhất của  $AM+BN$  (kết quả được làm tròn đến hàng phần trăm) là  $6,56$ .

**Câu 2.** Bảng sau thống kê lại tổng số giờ nắng trong tháng 6 của các năm từ 2002 đến 2021 tại hai trạm quan trắc đặt ở Nha Trang và Quy Nhơn.

Số giờ nắng	[130;160)	[160;190)	[190;220)	[220;250)	[250;280)	[280;310)
Số năm ở Nha Trang	1	1	1	8	7	2
Số năm ở Quy Nhơn	0	1	2	4	10	3

Các mệnh đề sau đúng hay sai?

- a) Xét số liệu ở Nha Trang thì khoảng tứ phân vị của mẫu số liệu ghép nhóm là: 32,64
- b) Nếu so sánh theo khoảng tứ phân vị thì số giờ nắng trong tháng 6 của Quy Nhơn đồng đều hơn
- c) Xét số liệu của Quy Nhơn ta có độ lệch chuẩn của mẫu số liệu ghép nhóm (làm tròn kết quả đến hàng phần trăm) là: 30,59
- d) Nếu so sánh theo độ lệch chuẩn thì số giờ nắng trong tháng 6 của Nha Trang đồng đều hơn

**Câu 3:** Cho hàm số  $y = f(x) = \log_{2025}(4-x^2)$

- a) Tập xác định của hàm số chứa 3 giá trị nguyên.
- b) Hàm số có đạo hàm  $y' = \frac{1}{(4-x^2) \cdot \ln 2025}$ .
- c) Cho  $C(1;-3)$  và  $A, B$  là giao điểm của  $y = f(x)$  và trục hoành. Diện tích tam giác  $ABC$  bằng  $3\sqrt{3}$ .
- d) Tập hợp các giá trị thực của tham số  $m$  để  $y = f(x)$  cắt  $y = \log_{2025}(2x+m-1)$  tại hai điểm phân biệt là  $(a;b)$ . Giá trị  $a+b=11$ .

**Câu 4.** Cho hình chóp  $S.ABCD$  có đáy  $ABCD$  là hình chữ nhật,  $AB=a; AD=2a$ . Tam giác  $SAB$  đều và nằm trong mặt phẳng vuông góc với đáy. Gọi  $M$  là trung điểm của cạnh  $SD$ ,  $H$  là trung điểm cạnh  $AB$ . Các mệnh đề sau đúng hay sai?

- a)  $SH \perp (ABCD)$
- b)  $V_{S.ABC} = \frac{a^3\sqrt{3}}{3}$
- c) Góc giữa  $SC$  và mặt phẳng  $(ABCD)$  là góc  $SCA$
- d) Khoảng cách từ điểm  $M$  đến mp  $(SAC)$  bằng  $\frac{2\sqrt{57}}{19}a$

**Câu 5.** Gieo hai con súc sắc  $I$  và  $II$  cân đối, đồng chất một cách độc lập. Xét các biến cố  $A, B, C$  sau đây:

A “Có ít nhất một con súc sắc xuất hiện mặt 6 chấm”

B “Tổng số chấm trên mặt xuất hiện của hai con là 7 ”

C “Tổng số chấm trên mặt xuất hiện của hai con lớn hơn hoặc bằng 8 ”

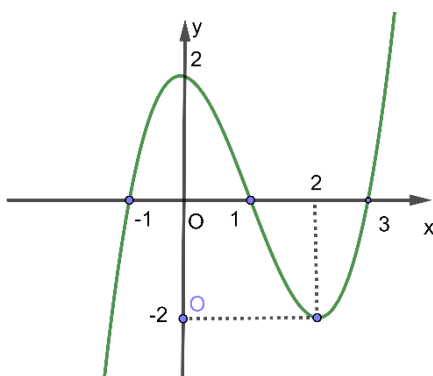
a) Số phần tử của không gian mẫu bằng 36 .

b)  $P(B) = \frac{1}{6}$  .

c) Hai biến cố A và B không độc lập.

d)  $P(C) = \frac{19}{36}$  .

**Câu 6.** Cho hàm số  $y = f(x)$  xác định và liên tục trên  $\mathbb{R}$  và thỏa mãn  $f(1) + f(3) = 2f(-1)$ . Hàm số  $y = f'(x)$  có đồ thị như hình vẽ



a) Hàm số  $y = f(x)$  đồng biến trên các khoảng  $(-1; 1), (3; +\infty)$ .

b) Hàm số  $y = f\left(\frac{x+1}{x-1}\right)$  có ba điểm cực trị.

c) Giá trị lớn nhất và giá trị nhỏ nhất của hàm số  $y = f(x)$  trên  $[-1; 3]$  lần lượt là  $f(1), f(-1)$ .

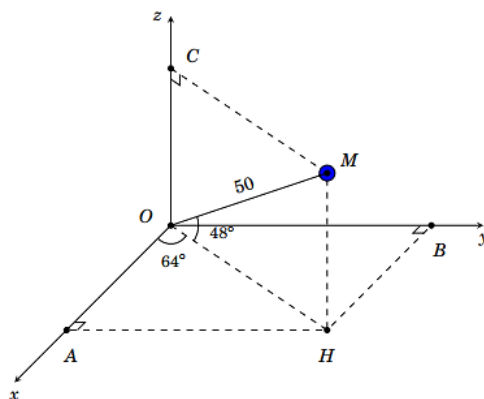
d) Hàm số  $f(x)$  thỏa mãn  $f^2(2x+1) - x^2 f(1-x) = 3$ . Phương trình tiếp tuyến với đồ thị hàm số  $y = f(x)$  tại điểm thuộc đồ thị  $y = f(x)$  có hoành độ bằng 0 là  $y = 2x + 1$ .

**PHẦN III. CÂU TRẮC NGHIỆM TRẢ LỜI NGẮN: Trong mỗi câu, hãy viết phần trả lời ngắn không quá 4 ký tự (phải là số)**

**Câu 1.** Cho hàm số  $y = \frac{x^2 - 2x + 2}{x - 1}$  (C) và hai đường thẳng  $d: y = (1 - \sqrt{2})x + \sqrt{2} - 1$ . A, B, C, D là các điểm thuộc đồ thị hàm số (C) có hoành độ lần lượt là  $-2; -1; 2; 3$ . Tìm giá trị nhỏ nhất của biểu thức:  $T = MA + MB + NC + ND$  với M, N lần lượt là các điểm thuộc đường thẳng d. (làm tròn đến hàng phần trăm)

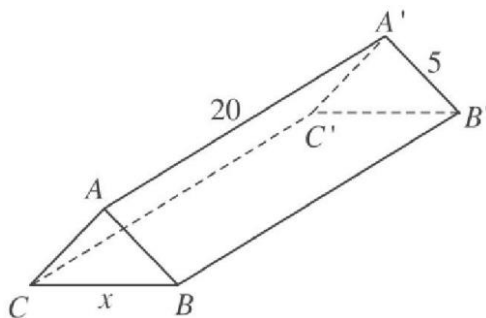
**Câu 2.** Ở một sân bay, vị trí của máy bay được xác định bởi điểm M trong không gian Oxyz như hình bên. Gọi H là hình chiếu vuông góc của M xuống mặt phẳng (Oxy). Cho biết  $OM = 50$ ,

$(\vec{i}; \overrightarrow{OH}) = 64^\circ$ ,  $(\overrightarrow{OH}, \overrightarrow{OM}) = 48^\circ$ . Tìm tọa độ của điểm  $M(a; b; c)$ . Khi đó  $a + b + c$  là ( làm tròn đến hàng đơn vị)



**Câu 3.** Cho hai số nguyên không âm  $x, y$  thỏa mãn đồng thời  $x^2 + y^2 \geq 16$ ,  $\log_{x^2+2y^2+1}(y^2 + 8x + 1) \geq 1$ . Biết rằng có duy nhất một cặp số nguyên không âm  $(x, y)$  thỏa mãn  $mx + y - 1 + m = 0$  mãn. Hỏi có tất cả bao nhiêu giá trị của tham số  $m$  thỏa mãn bài toán?

**Câu 4.** Một hành lang giữa hai toà nhà có hình dạng của một hình lăng trụ đứng. Hai mặt bên  $ABB'A'$  và  $ACC'A'$  là hai tấm kính hình chữ nhật dài 20m, rộng 5m. Gọi  $x$  (mét) là độ dài cạnh  $BC$ . Tìm  $x$  sao cho hình lăng trụ có thể tích lớn nhất (làm tròn đến hàng phần trăm).



**Câu 5.** Trung tâm y tế dự phòng của huyện A có 3 bác sĩ, 4 kỹ thuật viên và 12 y tá. Để đảm bảo công tác phòng chống dịch Covid-19, lãnh đạo cấp trên yêu cầu trung tâm A phải đảm bảo trong một ngày có 3 ca trực sao cho ca 1 có 7 người và hai ca còn lại mỗi ca có 6 người. Biết là số cách phân chia sao cho mỗi ca có một bác sĩ và ít nhất một kỹ thuật viên là  $\overline{abcdefg}$ , tính  $a + b + c + d + e + f + g$ .

**Câu 6.** Cho hình lăng trụ tam giác đều  $ABC.A'B'C'$  có cạnh đáy bằng  $a$ .  $M$  là trung điểm của  $BB'$ ,  $N$  là điểm sao cho  $\overrightarrow{A'N} = \frac{1}{4}(\overrightarrow{A'A} + \overrightarrow{A'B} + \overrightarrow{A'C})$ . Biết khoảng cách giữa hai đường thẳng  $CN$  và  $A'M$  bằng  $\frac{a\sqrt{21}}{7}$ . Thể tích của lăng trụ  $ABC.A'B'C'$  bằng  $xa^3$  ( $x \in \mathbb{Q}$ ). Khi đó  $x$  có giá trị bằng bao nhiêu? (làm tròn sau dấu phẩy hai chữ số)

.....**Hết**.....