

ĐỀ CHÍNH THỨC  
(Đề có 04 trang)

Môn: TOÁN  
Thời gian làm bài: 90 phút, không kể thời gian phát đề

Họ tên thí sinh: ..... Số báo danh: .....

Mã đề thi 0119

PHẦN I. Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 12. Mỗi câu hỏi thí sinh chỉ chọn một phương án.

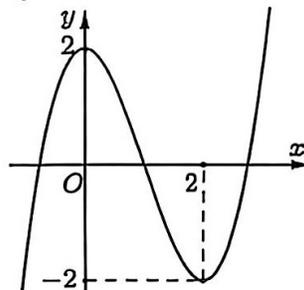
Câu 1: Cho khối lăng trụ có thể tích  $V = 32$ , đáy là hình vuông cạnh bằng 4. Chiều cao  $h$  của khối lăng trụ đã cho bằng

- A.  $h = 2$                       B.  $h = 8$                       C.  $h = 16$                       D.  $h = 4$

Câu 2: Trong không gian với hệ toạ độ  $Oxyz$ , cho vector  $\vec{u}(3; -1; 2)$  và điểm  $A(0; -1; 1)$ . Toạ độ điểm  $B$  thoả mãn  $\vec{AB} = \vec{u}$  là

- A.  $(-3; 2; -3)$               B.  $(-3; 0; -1)$               C.  $(3; -2; 3)$               D.  $(6; -1; 3)$

Câu 3: Cho hàm số  $y = f(x)$  có đồ thị như hình vẽ



Điểm cực đại của hàm số đã cho là

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

Câu 4: Xét mẫu số liệu ghép nhóm có phương sai bằng 9. Độ lệch chuẩn của mẫu số liệu đó bằng

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

Câu 5: Trong các hàm số cho dưới đây, hàm số nào đồng biến trên khoảng  $(-\infty; +\infty)$ ?

- A.  $y = \sqrt{x}$                       B.  $y = -x^3 + 3x + 1$               C.  $y = 2x^3 + x - 5$               D.  $y = \frac{2x-1}{x+1}$

Câu 6: Cho hình lập phương  $ABCD.A'B'C'D'$  có độ dài cạnh bằng 1. Độ dài của vector  $\vec{AB} + \vec{AD} + \vec{AA'}$  bằng

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

Câu 7: Xét mẫu số liệu ghép nhóm có tứ phân vị thứ nhất, tứ phân vị thứ hai, tứ phân vị thứ ba lần lượt là  $Q_1, Q_2$  và  $Q_3$ . Khoảng tứ phân vị của mẫu số liệu ghép nhóm đó bằng

- A.  $Q_3 - 2Q_2 + Q_1$               B.  $Q_3 - Q_1$                       C.  $Q_2 - Q_1$                       D.  $Q_3 - Q_2$

Câu 8: Nghiệm của phương trình  $\log_3(4x - 7) = 2$  là

- A.  $x = \frac{13}{4}$                               B.  $x = 3$                               C.  $x = 4$                               D.  $x = \frac{9}{4}$

Câu 9: Kết quả đo chiều cao của 45 học sinh lớp 12A được thống kê như sau:

Chiều cao (cm)	[155; 160)	[160; 165)	[165; 170)	[170; 175)	[175; 180)
Số học sinh	10	18	9	5	3

Khoảng biến thiên của mẫu số liệu ghép nhóm trên bằng

- A. 35                              B. 20                              C. 25                              D. 30

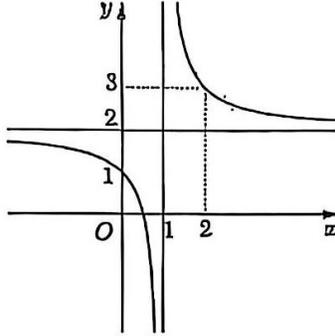
Câu 10: Trong không gian với hệ tọa độ  $Oxyz$ , cho điểm  $M$  thỏa mãn  $\overrightarrow{OM} = -2\vec{i} + \vec{j} + 3\vec{k}$ . Tọa độ của điểm  $M$  là

- A.  $(-2; -1; 3)$       B.  $(2; -1; -3)$       C.  $(2; 1; 3)$       D.  $(-2; 1; 3)$

Câu 11: Cho hàm số  $y = \frac{2x-2}{x+2}$  có tập xác định là  $D$ . Hàm số đã cho có đạo hàm trên  $D$  là

- A.  $y' = \frac{2}{(x+2)^2}$       B.  $y' = -\frac{2}{(x+2)^2}$       C.  $y' = -\frac{6}{(x+2)^2}$       D.  $y' = \frac{6}{(x+2)^2}$

Câu 12: Cho hàm số  $y = f(x)$  có đồ thị như hình vẽ



Đồ thị hàm số đã cho có đường tiệm cận ngang là

- A.  $y = 2$       B.  $x = 1$       C.  $y = 1$       D.  $y = 3$

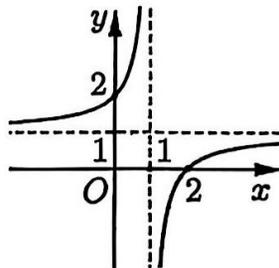
PHẦN II. Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 4. Trong mỗi ý a), b), c), d) ở mỗi câu, thí sinh chọn đúng hoặc sai.

Câu 1: Cho hàm số  $f(x) = \frac{x-2}{x-1}$  có đồ thị là đường cong  $(C)$ .

- a) Gọi  $M, m$  lần lượt là giá trị lớn nhất, giá trị nhỏ nhất của hàm số  $y = |f(x)|$  trên đoạn  $\left[\frac{3}{2}; 3\right]$ .

Khi đó:  $2M + 2026m = 2027$ .

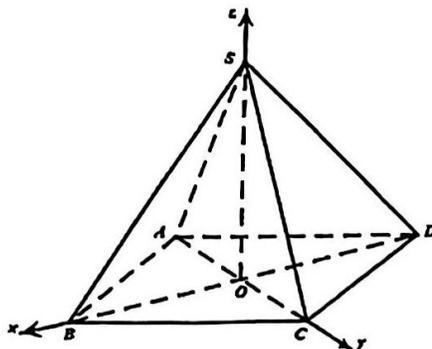
- b) Đồ thị  $(C)$  như hình vẽ dưới đây



- c) Hàm số đồng biến trên khoảng  $(-\infty; +\infty)$ .

- d) Đồ thị  $(C)$  có đường tiệm cận ngang  $y = 1$  và đường tiệm cận đứng  $x = 1$ .

Câu 2: Cho hình chóp tứ giác đều  $S.ABCD$ ,  $O$  là tâm của đáy  $ABCD$ , được gắn vào hệ trục tọa độ  $Oxyz$  như hình vẽ. Biết cạnh  $SA = AB = 3\sqrt{2}$  và điểm  $G$  là trọng tâm tam giác  $SAB$ . Khi đó:



a) Nếu  $K(0; m; n)$  là điểm thuộc mặt phẳng  $(Oyz)$  sao cho  $KG + KB$  đạt giá trị nhỏ nhất thì

$$m^2 + n^2 = \frac{9}{8}.$$

b) Tọa độ điểm  $C$  là  $(0; 6; 0)$ .

$$\vec{OA} + \vec{OB} + \vec{OC} + \vec{OD} = \vec{0}$$

d) Độ dài đoạn  $BG = 6\sqrt{2}$ .

**Câu 3:** Khảo sát một nhóm 50 học sinh ở một trường THPT người ta thấy rằng: Có 20 học sinh giỏi Ngoại ngữ, 15 học sinh giỏi Tin học, 10 học sinh giỏi cả Ngoại ngữ và Tin học. Chọn ngẫu nhiên một học sinh từ nhóm 50 học sinh ở trên.

a) Xác suất để chọn được học sinh giỏi cả Ngoại ngữ và Tin học bằng 0,2.

b) Xác suất để chọn được học sinh giỏi Ngoại ngữ hoặc Tin học bằng 0,7.

c) Xác suất để chọn được học sinh chỉ giỏi một môn Ngoại ngữ là 0,3.

d) Xác suất để chọn được học sinh giỏi Ngoại ngữ bằng 0,4.

**Câu 4:** Kết quả điểm thi khảo sát chất lượng học kỳ I môn Toán của hai khối 10;11 ở một trường THPT tỉnh Hưng Yên được biểu diễn bởi mẫu số liệu ghép nhóm ở bảng sau:

Nhóm	[1;2)	[2;3)	[3;4)	[4;5)	[5;6)	[6;7)	[7;8)	[8;9)	[9;10]
<b>Khối 11</b>	11	52	118	121	95	62	47	27	7
<b>Khối 10</b>	1	4	35	86	117	112	102	64	19

a) Khoảng biến thiên của mẫu số liệu ghép nhóm là  $R = 9$ .

b) Khoảng tứ phân vị của mẫu số liệu ghép nhóm khối 10 là  $\Delta Q_{K10} = 2,41$  (Kết quả tính làm tròn đến hàng phần trăm).

c) Điểm trung bình của toàn khối 11 là 4,83 (Kết quả tính làm tròn đến hàng phần trăm).

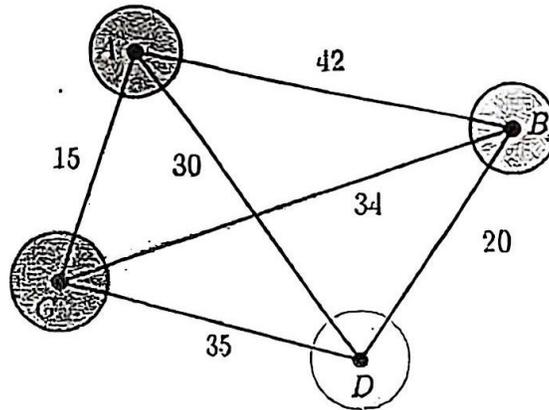
d) Nếu so sánh theo độ lệch chuẩn của mẫu số liệu ghép nhóm thì học sinh khối 10 có điểm đồng đều hơn điểm của học sinh khối 11.

**PHẦN III.** Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 6.

**Câu 1:** Nhà máy  $A$  chuyên sản xuất một loại sản phẩm cho nhà máy  $B$ . Hai nhà máy thỏa thuận rằng, hàng tháng  $A$  cung cấp cho  $B$  số lượng sản phẩm theo đơn đặt hàng của  $B$  (tối đa 100 tấn sản phẩm). Nếu số lượng đặt hàng là  $x$  tấn sản phẩm thì giá bán cho mỗi tấn sản phẩm là  $p(x) = 90 - 0,01x^2$  (triệu đồng). Chi phí để  $A$  sản xuất  $x$  tấn sản phẩm trong một tháng là  $C(x) = 100 + 15x$  (triệu đồng) (gồm 100 triệu đồng chi phí cố định và 15 triệu đồng cho mỗi tấn sản phẩm). Hỏi  $A$  bán cho  $B$  bao nhiêu tấn sản phẩm mỗi tháng thì thu được lợi nhuận cao nhất?

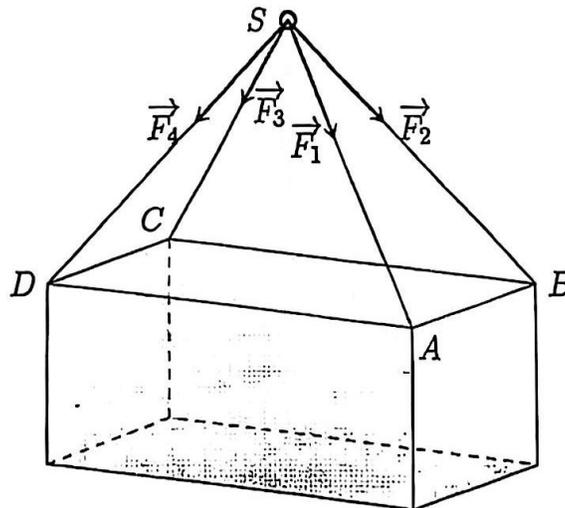
**Câu 2:** Trong không gian với hệ tọa độ  $Oxyz$ , cho ba điểm  $A, B, C$  biết  $\vec{AB}(3; -3; 3), \vec{AC}(-3; 3; -9)$ . Điểm  $M$  thuộc đoạn  $BC$  thoả mãn  $2BM = MC$ . Gọi  $(a; b; c)$  là tọa độ của  $\vec{AM}$ . Tính  $26a + b - 2001c$ .

**Câu 3:** Một người đưa thư xuất phát từ bưu điện (vị trí  $A$ ) và phải đi qua các địa điểm  $B, C, D$  để phát thư (mỗi địa điểm chỉ qua một lần) rồi quay lại bưu điện. Sơ đồ các địa điểm cần đi và thời gian (đơn vị: phút) di chuyển qua lại giữa các điểm được mô tả ở hình vẽ bên dưới. Thời gian đi ít nhất của người đưa thư là bao nhiêu phút?



**Câu 4:** Cho hàm số  $y = \frac{x^2 - 2x - 2}{x + 1}$  có đồ thị  $(C)$  và điểm  $M(1; -3)$ . Gọi  $A, B$  là hai điểm cực trị của đồ thị  $(C)$ . Tính diện tích của tam giác  $MAB$ .

**Câu 5:** Một chiếc Container được buộc vào móc  $S$  của một chiếc cần cầu bởi bốn sợi dây cáp không giãn  $SA, SB, SC, SD$  có độ dài bằng nhau và cùng tạo với mặt phẳng  $(ABCD)$  một góc bằng  $45^\circ$  (tham khảo hình vẽ bên dưới). Chiếc cần cầu kéo chiếc Container lên theo phương thẳng đứng. Tính độ lớn lực căng (đơn vị kN) của mỗi sợi dây cáp, biết rằng các lực căng  $\vec{F}_1, \vec{F}_2, \vec{F}_3, \vec{F}_4$  trên mỗi sợi dây cáp có độ lớn bằng nhau và trọng lượng của chiếc Container bằng 80 kN. (Kết quả làm tròn đến 1 chữ số sau dấu phẩy).



**Câu 6:** Cho hình chóp  $S.ABC$  có đáy là tam giác đều có cạnh bằng 1 và  $SA \perp (ABC)$ . Gọi  $M, N$  là hai điểm lần lượt thuộc các cạnh  $SB, SC$  sao cho  $SM = 3MB, NC = 2NS$ . Biết rằng  $AN$  vuông góc với  $CM$ . Tính thể tích khối chóp  $S.ABC$  (làm tròn kết quả đến hàng phần trăm).

----- HẾT -----

- Thí sinh không được sử dụng tài liệu;
- Cán bộ coi thi không giải thích gì thêm.

0101	0103	0105	0107	0109	0111	0113	0115	0117	0119	0121	0123
D	C	A	D	B	C	C	B	D	A	D	A
C	A	C	C	D	C	B	A	C	C	C	C
C	D	C	D	B	C	B	A	C	B	A	A
C	A	D	D	C	B	A	D	D	C	D	C
B	B	B	D	D	D	B	D	D	C	B	A
D	A	B	D	D	A	A	A	C	D	B	D
C	C	C	A	C	A	B	B	B	B	B	C
A	C	C	B	A	B	C	B	B	C	A	A
B	A	D	B	A	C	D	C	A	C	D	B
C	D	C	B	C	B	D	C	A	D	B	A
C	D	A	A	D	C	D	C	A	D	A	A
B	A	D	A	B	B	C	C	C	A	B	D
DDDS	DDSS	SDDS	SSDD	SDDD	DSDS	SSDD	DSDD	SDDD	SDSD	SDDS	SDDS
DSSD	SDDS	DDSD	SDDD	SDDS	DSSD	SSDD	SSDD	SDDS	DSDS	SDDS	SDSD
DDSS	DDDS	SSDD	SDDS	SDSD	SDDS	SDSD	DDSS	DDSS	DSSD	SDSD	SDDS
SDSD	DSSD	SSDD	SSDD	SDSD	SDDD	DDDS	DSSD	SDDS	DDSD	SDDD	DDSD
0,16	0,16	2026	3	3	3	99	0,16	0,16	50	0,16	3
3	28,3	3	2026	2026	2026	2026	28,3	99	2026	2026	0,16
2026	3	50	0,16	0,16	0,16	0,16	3	3	99	99	99
50	50	99	50	99	99	3	99	2026	3	3	2026
99	2026	28,3	28,3	28,3	28,3	50	2026	28,3	28,3	28,3	28,3
28,3	99	0,16	99	50	50	28,3	50	50	0,16	50	50

0102	0104	0106	0108	0110	0112	0114	0116	0118	0120	0122	0124
A	C	C	B	A	A	B	D	A	C	B	A
A	D	D	C	B	D	D	A	C	D	A	A
A	A	D	D	A	B	A	C	B	C	B	A
C	C	B	D	C	C	B	A	A	D	B	D
C	A	D	B	C	B	A	A	D	C	C	D
C	D	C	C	C	C	A	A	C	C	A	B
B	C	D	A	B	C	D	D	B	A	B	A
C	D	D	D	C	C	C	D	B	C	D	B
C	B	C	C	C	A	A	A	C	C	B	B
C	B	A	A	C	D	B	D	B	C	C	C
C	D	D	A	B	A	D	C	D	A	C	C
C	A	A	B	B	C	A	C	A	C	A	B
SDDS	SDSD	SDSD	SDSD	SSDD	SDDS	SDDS	DDSS	SDDD	DSSD	DSDS	SSDD
SDDD	SDSD	DSDD	SDDD	DDDS	DSDD	SDDS	SSDD	DDSS	DDDS	SDDD	SSDD
SDSD	DSDD	DSDD	DDSD	SDDD	DDDS	DDSD	DSDD	SDDS	DDDS	SDDS	DDSD
SDDD	DDSD	DDSS	DSSD	DSDS	SSDD	DSDD	DDSD	DDSD	DSDS	DDSD	DDDS
2026	2026	2026	2	230	24	2	2026	2026	2026	6	6
24	230	230	24	1,29	1,29	1,29	24	1,29	1,29	1,29	24
1,29	1,29	1,29	230	6	6	6	6	6	6	2026	2026
2	2	2	2026	2026	2	24	2	2	24	2	2
230	24	24	1,29	24	230	230	230	230	230	230	1,29
6	6	6	6	2	2026	2026	1,29	24	2	24	230