

ĐIỂM BÀI THI		GIÁM KHẢO (Họ tên và chữ ký)	SỐ PHÁCH (Do CTHĐ Chấm thi ghi)
Bảng số	Bảng chữ	Giám khảo 1 Giám khảo 2	

Quy định:

Mã đề: GỐC

- Đề thi này gồm có 07 trang trong đó có 03 phần, tổng điểm là 50 điểm.
- Máy tính sử dụng: FX-570 MS, FX-570 ES, FX-570 ES PLUS, FX-570 VN PLUS, VINACAL-570 ES- PLUS, FX-580 VNX, FX-880 BTG và các loại máy tính có chức năng tương đương.
- Thí sinh làm bài trực tiếp trên đề thi.

PHẦN I. TRẮC NGHIỆM NHIỀU PHƯƠNG ÁN LỰA CHỌN (12,0 điểm)

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

Câu	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Đáp án												

Câu 1. Góc giữa hai tiệm cận xiên của đồ thị hàm số $y = \frac{x^2 + 3x + 2}{\sqrt{3x^2 + 1}}$ bằng

- A. 60° . B. 30° . C. 90° . D. 45° .

Câu 2. Lưu lượng ô tô vào một đường hầm được cho bởi công thức $f(v) = \frac{290,4v}{0,36v^2 + 13,2v + 246}$ (xe/giây), trong đó v (km/h) là vận tốc trung bình của các xe khi vào đường hầm. Vận tốc trung bình của xe khi vào đường hầm là bao nhiêu km/h thì lưu lượng xe đạt lớn nhất (làm tròn kết quả đến hàng phần mười)?

- A. 26,1. B. 26,0. C. 26,2. D. 9,1.

Câu 3. Cho dãy số (u_n) với $u_1 = \frac{1}{4}$ và $u_{n+1} = \frac{n+1}{4n} \cdot u_n$. Giá trị của $u_1 + \frac{u_2}{2} + \frac{u_3}{3} + \dots + \frac{u_{20}}{20}$ bằng (làm tròn kết quả đến hàng phần trăm)

- A. 0,33. B. 0,34. C. 3,00. D. 0,20.

Câu 4. Cho đa giác $A_1A_2 \dots A_n$ (n nguyên dương) có chu vi là 485. Biết rằng độ dài các cạnh của đa giác $A_1A_2 \dots A_n$ tương ứng lập thành một cấp số cộng với công sai bằng 3, cạnh lớn nhất có độ dài là 62. Số cạnh của đa giác đã cho là

- A.** 10. **B.** 5. **C.** 12. **D.** 13.

Câu 5. Cho tứ giác $ABCD$ có $AB = 12, AD = BC = 13, CD = 8, \widehat{ABC} = 74^\circ$. Diện tích của tứ giác $ABCD$ bằng (làm tròn kết quả đến hàng đơn vị)

- A.** 101. **B.** 202. **C.** 127. **D.** 74.

Câu 6. Huyết áp là áp lực tác động lên thành của động mạch để đưa máu từ tim đến nuôi dưỡng các mô trong cơ thể. Huyết áp tạo ra do lực co bóp của cơ tim và sức cản của thành động mạch. Mỗi lần tim đập, huyết áp của chúng ta tăng rồi giảm giữa các nhịp. Huyết áp tối đa và huyết áp tối thiểu gọi là huyết áp tâm thu và tâm trương, được viết là tâm thu/tâm trương. Chỉ số huyết áp 120/80 là bình thường. Giả sử một người nào đó có nhịp tim là 70 lần trên phút và huyết áp của

người đó được mô hình hóa bởi hàm số $P(t) = 100 + 20 \sin\left(\frac{7\pi}{3}t\right)$, trong đó $P(t)$ là huyết áp tính

theo đơn vị mmHg (milimét thủy ngân) và thời gian t tính theo giây. Trong khoảng từ 0 đến 1 giây, số lần huyết áp ở mức 110 mmHg là

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

Câu 7. Cô Lan gửi 120 triệu đồng vào một ngân hàng với lãi suất 6%/năm theo thể thức lãi kép. Sau 3 năm, cô rút ra 40 triệu để mua xe máy, phần tiền còn lại cô tiếp tục gửi và không rút tiền ra cho đến khi được số tiền hơn 150 triệu. Hỏi cô Lan cần gửi ít nhất bao nhiêu năm kể từ lần gửi đầu tiên?

- A.** 11 năm. **B.** 10 năm. **C.** 9 năm. **D.** 8 năm.

Câu 8. Cho các số thực dương x, y thỏa mãn $\log_6 x = \log_9 y = \frac{1}{2} + \log_4(x + y)$. Giá trị của $\frac{x}{y}$ bằng

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

Câu 9. Trong không gian $Oxyz$, cho ba vectơ $\vec{u} = (-8; 12; 9), \vec{v} = (1; 2; 1), \vec{w} = (a; b; c), a \neq 0$ sao cho $\vec{w} \cdot \vec{u} = 0, \vec{w} \cdot \vec{v} = -2$ và $|\vec{w}| = 5$. Giá trị của $a + b + c$ bằng (làm tròn kết quả đến hàng đơn vị)

- A.** -4. **B.** 1. **C.** -2. **D.** -8.

Câu 10. Khối lượng các túi đường được công nhân đóng gói trong một lô hàng thành phẩm được cho bởi bảng sau:

Khối lượng (gam)	$[200; 200,5)$	$[200,5; 201)$	$[201; 201,5)$	$[201,5; 202)$	$[202; 202,5)$
Số túi đường	2	5	6	9	3

Tứ phân vị thứ ba Q_3 của mẫu số liệu ghép nhóm trên là (làm tròn kết quả đến hàng phần trăm)

- A.** 175,82. **B.** 201,82. **C.** 208,01. **D.** 202,81.

Câu 11. Khảo sát cân nặng của 30 bạn học sinh, kết quả được cho bởi bảng sau:

Cân nặng (kg)	$[15; 20)$	$[20; 25)$	$[25; 30)$	$[30; 35)$	$[35; 40)$	$[40; 45)$	$[45; 50)$	$[50; 55)$
Số học sinh	1	0	0	1	10	17	0	1

Mốt của mẫu số liệu ghép nhóm trên là (làm tròn kết quả đến hàng phần mười)

- A.** 40,5. **B.** 42,5. **C.** 41,5. **D.** 41,3.

Câu 12. Có 20 người tham gia một buổi thi hát, mỗi người phải hát hai bài: Một bài theo phong cách âm nhạc dân gian, một bài theo phong cách âm nhạc nhạc nhẹ. Kết quả là 15 người đạt bài thi theo phong cách âm nhạc dân gian, 17 người đạt bài thi theo phong cách âm nhạc nhạc nhẹ; 2 người không đạt bất kì bài thi nào. Chọn ngẫu nhiên một người từ những người tham gia thi hát. Xác suất để người đó đạt cả hai bài thi trên bằng

- A. $\frac{3}{10}$. **B.** $\frac{7}{10}$. C. $\frac{9}{10}$. D. $\frac{1}{10}$.

PHẦN II. TRẮC NGHIỆM ĐÚNG SAI (16,0 điểm)

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

Câu 1. Bộ phận bán hàng của một công ty chuyên sản xuất máy công nghiệp ước tính rằng với q sản phẩm được sản xuất trong một tháng thì tổng chi phí sẽ là $C(q) = 8q^2 + 40q + 1400$ (triệu đồng) và mỗi sản phẩm công ty bán với giá $P(q) = 1400 - 2q$ (triệu đồng).

- a) Chi phí mỗi tháng công ty phải bỏ ra để sản xuất 50 sản phẩm là 23 400 (triệu đồng).
 b) Lợi nhuận khi bán được q sản phẩm mỗi tháng là $F(q) = -10q^2 + 1440q - 1400$ (triệu đồng).
 c) Lợi nhuận khi bán được 20 sản phẩm mỗi tháng là 21 800 (triệu đồng).
 d) Lợi nhuận cao nhất trong một tháng của công ty là hơn 45 000 (triệu đồng).

a)	b)	c)	d)
----	----	----	----

Câu 2. Trong mặt phẳng Oxy , cho tam giác ABC có $C(6;1)$, đường trung tuyến vẽ từ A và đường cao kẻ từ B lần lượt có phương trình là $x - 5y + 11 = 0$ và $7x - y - 9 = 0$.

- a) Điểm A có tọa độ là $(-1;2)$.
 b) Điểm B có tọa độ là $(2;5)$.
 c) Bán kính đường tròn nội tiếp tam giác ABC lớn hơn 1,45.
 d) Biết rằng điểm M thuộc đường tròn ngoại tiếp tam giác ABC . Giá trị lớn nhất của đoạn thẳng OM là $\frac{\sqrt{34} + 5\sqrt{2}}{2}$.

a)	b)	c)	d)
----	----	----	----

Câu 3. Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy là hình thoi, $AB = AC = 10$, SAD là tam giác đều và mặt phẳng (SAD) vuông góc với mặt phẳng $(ABCD)$.

- a) Thể tích của khối chóp $S.ABCD$ bằng 250.
 b) Số đo của góc nhị diện $[S, BC, A]$ nhỏ hơn 45° .
 c) Biết rằng góc giữa đường thẳng SB và mặt phẳng (SAD) bằng α . Giá trị của $\sin \alpha$ bằng $\frac{\sqrt{30}}{10}$.
 d) Gọi M là điểm trên cạnh AB sao cho $\frac{AM}{AB} = \frac{1}{3}$. Khoảng cách giữa hai đường thẳng SM và BC bằng $\sqrt{30}$.

a)	b)	c)	d)
----	----	----	----

Câu 4. Cho hàm số $y = \frac{x^3 + 29x + 11}{20x^2 + 25}$ có đồ thị (C) .

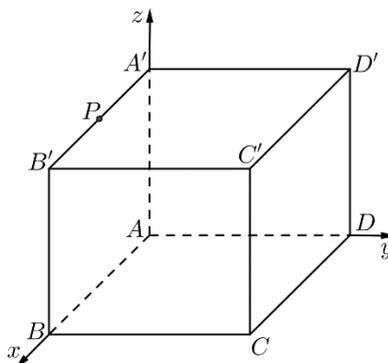
- a) Tiệm cận ngang của đồ thị (C) là đường thẳng $y = 0,05$.
- b) Tiếp tuyến của đồ thị (C) tại điểm $x = -1$ tạo với trục hoành một góc nhỏ hơn 20° .
- c) Khoảng cách giữa hai điểm cực đại của đồ thị (C) lớn hơn khoảng cách giữa hai điểm cực tiểu của đồ thị (C) .
- d) Diện tích tứ giác tạo bởi các điểm cực trị của đồ thị (C) là $5,49$ (làm tròn kết quả đến hàng phần trăm).

a)	b)	c)	d)
-----------	-----------	-----------	-----------

PHẦN III. TRẢ LỜI NGẮN (22,0 điểm)

Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 6. Mỗi câu thí sinh chỉ tóm tắt lời giải và ghi kết quả.

Câu 1. Một căn phòng có dạng hình hộp chữ nhật $ABCD.A'B'C'D'$, được mô hình hóa và gắn hệ trục tọa độ $Oxyz$ (đơn vị trên trục tính theo mét) như hình vẽ sau:



Người ta thiết kế một công tắc điện tại điểm $Q(0; 2, 4; 1, 8)$ và một bóng đèn để chiếu sáng căn phòng tại điểm P là trung điểm của cạnh $A'B'$, M là điểm thay đổi trên cạnh AA' . Dây cáp điện cho bóng đèn được đầu từ công tắc điện tại vị trí Q kéo đến điểm M , rồi từ M nối với bóng đèn tại vị trí P . Biết rằng $C'(6; 5; 4)$, tính độ dài nhỏ nhất của dây cáp điện cho bóng đèn (làm tròn kết quả đến hàng phần trăm).

Trả lời:

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

