

ĐỀ CHÍNH THỨC

(Đề thi có 04 trang)

Mã đề thi 143

Họ và tên thí sinh: Lớp:

A. CÂU HỎI TRẮC NGHIỆM (7 ĐIỂM)

Câu 1. Tập xác định của hàm số $y = \frac{\tan x}{\sin^2 x + 1}$ là

A. $D = \mathbb{R} \setminus \left\{ \frac{\pi}{2} + k\pi, k \in \mathbb{Z} \right\}$.

B. $D = \mathbb{R} \setminus \left\{ \frac{\pi}{2} + k2\pi, k \in \mathbb{Z} \right\}$.

C. $D = \mathbb{R} \setminus \{k\pi, k \in \mathbb{Z}\}$.

D. $D = \mathbb{R}$.

Câu 2. Giá trị lớn nhất của hàm số $y = \sqrt{1 + \cos 2x}$ bằng

A. 1.

B. 0.

C. $\sqrt{2}$.

D. 2.

Câu 3. Trong mặt phẳng tọa độ Oxy, nếu phép tịnh tiến biến điểm $A(3;2)$ thành điểm $A_1(1;6)$ thì nó biến điểm $B(-1;4)$ thành điểm B_1 có tọa độ

A. $(-3;8)$.

B. $(-2;4)$.

C. $(2;-4)$.

D. $(1;0)$.

Câu 4. Trong mặt phẳng tọa độ Oxy, phép quay tâm I góc quay 180° biến điểm $M(4;3)$ thành điểm $N(-2;1)$. Tọa độ điểm I là

A. $(-1;2)$.

B. $(1;2)$.

C. $(1;-2)$.

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

Câu 5. Từ một thực đơn có sẵn của một nhà hàng bao gồm 5 món khai vị, 6 món chính và 4 món tráng miệng. Hỏi có bao nhiêu cách chọn 3 món ăn cho một bữa tiệc trong đó có 1 món khai vị, 1 món chính và 1 món tráng miệng?

A. 60.

B. 120.

C. 100.

D. 90.

Câu 6. Đồ thị của hàm số nào sau đây nhận trục tung làm trục đối xứng?

A. $y = \sin x$.

B. $y = \tan x$.

C. $y = \cos x$.

D. $y = \cot x$.

Câu 7. Phương trình $\cos \frac{x}{3} = 0$ có nghiệm là

A. $x = \frac{3\pi}{2} + k3\pi$ với $k \in \mathbb{Z}$.

B. $x = \frac{3\pi}{2} + k2\pi$ với $k \in \mathbb{Z}$.

C. $x = \frac{\pi}{2} + k\pi$ với $k \in \mathbb{Z}$.

D. $x = k\pi$ với $k \in \mathbb{Z}$.

Câu 8. Vào ngày 13/12/2019, một trung tâm anh văn tổ chức kỳ thi IELTS cho 6 thí sinh bao gồm bốn phân môn LISTENING, READING, WRITING và SPEAKING. Ở phần thi SPEAKING chỉ có một phòng thi và một giám khảo, các thí sinh phải lần lượt thực hiện phần thi của mình. Hỏi có bao nhiêu cách xếp thứ tự thi cho 6 thí sinh tham dự phần thi SPEAKING?

A. 24.

B. 540.

C. 600.

D. 720.

Câu 9. Cho hai đường thẳng song song a và b . Trên đường thẳng a lấy 5 điểm phân biệt, trên đường thẳng b lấy 7 điểm phân biệt. Hỏi có bao nhiêu tam giác được lập thành từ các điểm đó?

A. 70.

B. 35.

C. 105.

D. 175.

Câu 10. Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình bình hành tâm O . Gọi M là trung điểm của SA . Khẳng định nào sau đây **đúng**?

A. MO cắt SC .B. AM cắt SB .C. BM cắt SD .D. SO cắt CD .

Câu 11. Trong các mệnh đề sau, mệnh đề nào **đúng**?

A. Trong không gian, hai đường thẳng chéo nhau thì không có điểm chung.

B. Trong không gian, hai đường thẳng lần lượt nằm trên hai mặt phẳng phân biệt thì chéo nhau.

C. Trong không gian, hai đường thẳng không có điểm chung thì chéo nhau.

D. Trong không gian, hai đường thẳng phân biệt không song song thì chéo nhau.

Câu 12. Nhân dịp kỷ niệm 37 năm ngày nhà giáo Việt Nam 20/11, các bạn học sinh lớp 11 Toán bàn bạc và đưa ra quyết định tặng cho 12 giáo viên bộ môn mỗi người một quyển sách. Để chuẩn bị, lớp đã liệt kê ra được 20 quyển sách thích hợp có tựa đề khác nhau. Hỏi có bao nhiêu cách để các bạn lớp 11 Toán chọn quà để tặng cho quý thầy cô mà không có hai thầy cô nào nhận được sách có tựa đề giống nhau?

A. C_{20}^{12} .B. A_{20}^{12} .C. $12!$.D. $20!$.

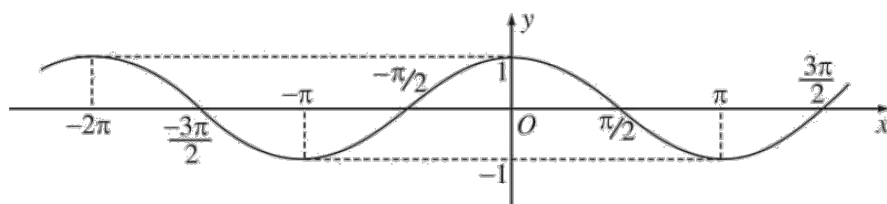
Câu 13. Trong mặt phẳng, phép vị tự tỉ số k biến đường tròn có bán kính R thành đường tròn có bán kính R_1 . Mệnh đề nào sau đây **đúng**?

A. $R_1 = R$.B. $R_1 = k.R$.C. $R_1 = k \cdot |R|$.D. $R_1 = |k| \cdot R$.

Câu 14. Cho tứ diện $ABCD$ có G là trọng tâm tam giác BCD . Gọi M, N lần lượt là trung điểm AB và CD . Khẳng định nào sau đây **sai**?

A. $(ABN) \equiv (MNG)$.B. $B \in (MNG)$.C. $A \in (MNG)$.D. $G \notin (ABN)$.

Câu 15. Cho hàm số $y = f(x)$ có đồ thị là hình bên dưới. Khẳng định nào sau là **đúng**?

A. Đồ thị trên là đồ thị của hàm số $y = \tan x$.B. Đồ thị trên là đồ thị của hàm số $y = \sin x$.C. Hàm số nghịch biến trên $\left(\frac{\pi}{2}; \pi\right)$.D. Hàm số đồng biến trên $\left(0; \frac{\pi}{2}\right)$.

Câu 16. Cho phương trình $\cos\left(2x + \frac{\pi}{4}\right) - m = 2$ với m là tham số. Tìm tập hợp tất cả các giá trị của m để phương trình có nghiệm.

A. $\emptyset$.B. $[-1; 3]$.C. $[-3; -1]$.D. $\mathbb{R}$.

Câu 17. Trong quá trình làm bài thi học kỳ I môn Toán, bạn A có một câu trắc nghiệm không biết làm. Bạn A chọn ngẫu nhiên một trong 4 đáp án thì xác suất để bạn chọn được đáp án đúng là

A. 1.

B. $\frac{3}{4}$.C. $\frac{1}{2}$.D. $\frac{1}{4}$.

Câu 18. Một người đàn ông bấm số điện thoại nhưng lại quên mất 2 số cuối. Theo trí nhớ của ông ta thì 2 chữ số này đều là số lẻ và khác nhau. Xác suất để người đàn ông bấm đúng số cần gọi trong lần đầu tiên là

A. $\frac{1}{20}$.

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

C. $\frac{1}{2}$.

D. $\frac{6}{21}$.

Câu 19. Hệ số của x^3y^8 trong khai triển nhị thức $(2x-y)^{11}$ là

A. 1320.

B. -1320.

C. 42240.

D. -42240.

Câu 20. Tập giá trị T của hàm số $y = \sin x + \cos x + 1$ là

A. $T = [-1; 1]$.

B. $T = [0; 2]$.

C. $T = [1 - \sqrt{2}; 1 + \sqrt{2}]$.

D. $T = [-\sqrt{2}; \sqrt{2}]$.

Câu 21. Phương trình $\sin 2x + 2 \sin x = 0$ có nghiệm là

A. $x = k2\pi$ với $k \in \mathbb{Z}$.

B. $x = k\pi$ với $k \in \mathbb{Z}$.

C. $x = k\frac{\pi}{2}$ với $k \in \mathbb{Z}$.

D. $x = \frac{\pi}{2} + k\pi$ với $k \in \mathbb{Z}$.

Câu 22. Phương trình $4\cos^2 2x + 4\sin 2x - 5 = 0$ tương đương với phương trình nào dưới đây?

A. $\sin 2x = 1$.

B. $2\sin 2x = 1$.

C. $2\sin 2x = -1$.

D. $2\cos 2x = 1$.

Câu 23. Trong mặt phẳng tọa độ Oxy , cho đường thẳng d có phương trình $x - y = 0$. Phép quay tâm O góc quay 135° biến đường thẳng d thành đường thẳng d_1 thì góc giữa hai đường thẳng d và d_1 là

A. 135° .

B. 90° .

C. 45° .

D. -45° .

Câu 24. Trong các mệnh đề sau, mệnh đề nào sai?

A. Hai đường tròn bất kỳ luôn đồng dạng.

B. Hai hình vuông bất kỳ luôn đồng dạng.

C. Hai tam giác đều bất kỳ luôn đồng dạng.

D. Hai tam giác vuông bất kỳ luôn đồng dạng.

Câu 25. Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình thang cân với đáy lớn AD . Gọi I, J, K lần lượt là trung điểm của SA, SD và SC . Thiết diện của hình chóp $S.ABCD$ cắt bởi mặt phẳng (IJK) là hình gì?

A. Tam giác.

B. Hình thang cân.

C. Hình thang không cân.

D. Hình bình hành.

Câu 26. Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình bình hành tâm O . Gọi G là trọng tâm tam giác ACD , M là điểm thuộc cạnh SD sao cho $SM = 2MD$. Đường thẳng MG song song với mặt phẳng nào sau đây?

A. Mặt phẳng (SAB) .B. Mặt phẳng (SAC) .C. Mặt phẳng (SBD) .D. Mặt phẳng (SAD) .

Câu 27. Tập hợp tất cả các giá trị của tham số m để phương trình $\sin x + 2\cos x = m$ có nghiệm là

A. $[-\sqrt{5}; \sqrt{5}]$.

B. $[0; \sqrt{5}]$.

C. $[1; 3]$.

D. $[-2; 2]$.

Câu 28. Số hạng tổng quát trong khai triển nhị thức của biểu thức $\left(x - \frac{1}{x^3}\right)^n$ với $x \neq 0$ là $C_n^k \cdot x^{n-k} \cdot \left(\frac{-1}{x^3}\right)^k$.

Biết số hạng không chứa x ứng với $k = 3$. Giá trị của n là

A. 8.

B. 10.

C. 12.

D. 9.

Câu 29. Từ một tổ gồm 10 học sinh, giáo viên chủ nhiệm chọn ra 4 học sinh để dọn vệ sinh lớp trong đó có 1 bạn lau bảng, 2 bạn quét lớp và 1 bạn kê bàn ghế. Số cách chọn là

A. 2500.

B. 2520.

C. 5040.

D. 5000.

Câu 30. Trong mặt phẳng, cho hình bình hành $ABCD$ tâm O . Phép tịnh tiến theo vector $\overrightarrow{AB} + \overrightarrow{AD}$ biến đường thẳng AB thành đường thẳng nào sau đây?

A. Đường thẳng AB .B. Đường thẳng AC .C. Đường thẳng CD .D. Đường thẳng qua O song song với AB .

Câu 31. Cho hình chóp tam giác $S.ABC$. Gọi M, N lần lượt là trung điểm của BC và SC . Giao tuyến của hai mặt phẳng (SAM) và (ABN) là

- A. Đường thẳng AG với G là trọng tâm tam giác SBC .
- B. Đường thẳng AH với H là trực tâm tam giác SBC .
- C. Đường thẳng AI với I là trung điểm MN .
- D. Đường thẳng MN .

Câu 32. Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là một tứ giác lồi. Gọi M, N, P lần lượt là trung điểm SB, AD và CD . Giao tuyến của mặt phẳng (MNP) và mặt phẳng (SAC) song song với đường thẳng nào sau đây?

- A. Đường thẳng MN .
- B. Đường thẳng AC .
- C. Đường thẳng BD .
- D. Đường thẳng CD .

Câu 33. Trong mặt phẳng, cho hai điểm A và B . Trên đoạn thẳng AB , lấy điểm I sao cho $AB = 4AI$. Khẳng định nào sau đây **đúng**?

- A. Phép vị tự tâm I tỉ số $k = 4$ biến điểm A thành điểm B .
- B. Phép vị tự tâm I tỉ số $k = -4$ biến điểm A thành điểm B .
- C. Phép vị tự tâm I tỉ số $k = 3$ biến điểm A thành điểm B .
- D. Phép vị tự tâm I tỉ số $k = -3$ biến điểm A thành điểm B .

Câu 34. Xác suất để làm bài thi học kỳ I môn Toán đạt điểm 10 của 3 bạn Linh, Hạnh, Trang lần lượt là 0,5 0,6 và 0,7. Xác suất để có đúng hai trong ba bạn làm được điểm 10 là

- A. 0,21.
- B. 0,44.
- C. 0,63.
- D. 0,18.

Câu 35. Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình thang với đáy lớn AD . Biết $AD = 2BC$. Gọi M là trung điểm của SD và N là giao điểm của SC với mặt phẳng (ABM) . Hãy tính tỉ số $\frac{SN}{SC}$.

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

B. CÂU HỎI TỰ LUẬN (3 ĐIỂM)

Câu I. Giải phương trình lượng giác sau: $\cos 2x - 3\sin x = 2$.

Câu II. Tìm số hạng không chứa x trong khai triển $\left(2x^2 + \frac{y}{x}\right)^9$ với $x \neq 0$.

Câu III. Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình bình hành. Gọi M, N lần lượt là trung điểm của SB và SD . Mặt phẳng (α) qua MN và song song với đường thẳng SC . Xác định thiết diện của hình chóp $S.ABCD$ khi bị cắt bởi mặt phẳng (α) .

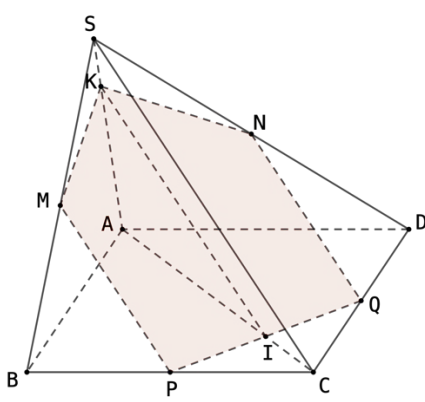
----- HẾT -----

TRƯỜNG THPT CHUYÊN THĂNG LONG – ĐÀ LẠT
HƯỚNG DẪN CHẤM ĐỀ THI MÔN TOÁN – KHỐI 11
Học kỳ I – Năm học 2019 – 2020

A. CÂU HỎI TRẮC NGHIỆM

Câu	Đề 143	Câu	Đề 257	Câu	Đề 366	Câu	Đề 489
1	A	1	C	1	B	1	B
2	C	2	A	2	A	2	C
3	A	3	D	3	D	3	C
4	B	4	D	4	B	4	A
5	B	5	B	5	C	5	B
6	C	6	D	6	A	6	A
7	A	7	B	7	D	7	D
8	D	8	D	8	A	8	B
9	D	9	C	9	D	9	A
10	B	10	C	10	B	10	A
11	A	11	A	11	C	11	C
12	B	12	B	12	A	12	D
13	D	13	A	13	B	13	B
14	D	14	B	14	D	14	D
15	C	15	A	15	A	15	D
16	C	16	A	16	C	16	C
17	D	17	C	17	C	17	A
18	A	18	A	18	B	18	A
19	A	19	D	19	A	19	D
20	C	20	C	20	D	20	B
21	B	21	D	21	C	21	C
22	B	22	C	22	D	22	D
23	C	23	B	23	C	23	A
24	D	24	B	24	B	24	B
25	B	25	A	25	B	25	A
26	A	26	A	26	A	26	C
27	A	27	B	27	A	27	B
28	C	28	C	28	A	28	C
29	B	29	B	29	B	29	A
30	C	30	C	30	C	30	C
31	A	31	A	31	C	31	B
32	B	32	D	32	B	32	B
33	D	33	B	33	A	33	B
34	B	34	B	34	D	34	A
35	A	35	A	35	B	35	D

B. CÂU HỎI TỰ LUẬN

Câu	Nội dung	Điểm
Câu I. 1 điểm	$\cos 2x - 3\sin x = 2$ $\Leftrightarrow 2\sin^2 x + 3\sin x + 1 = 0$ $\Leftrightarrow \begin{cases} \sin x = -1 \\ \sin x = -\frac{1}{2} \end{cases}$ $\Leftrightarrow \begin{cases} x = \pi + k2\pi \\ x = -\frac{\pi}{6} + k2\pi \quad (k \in \mathbb{Z}) \\ x = \frac{7\pi}{6} + k2\pi \end{cases}$	0.25 đ 0.25 đ 0.5 đ
Câu II. 1 điểm	+ Số hạng tổng quát $C_9^k (2x^2)^{9-k} \left(\frac{y}{x}\right)^k$ $= C_9^k \cdot 2^{9-k} \cdot x^{18-3k} \cdot y^k$ + Tìm ra $k = 6$ + Số hạng không chứa x là $627y^6$.	0.25 đ 0.25 đ 0.25 đ 0.25 đ
Câu III. 1 điểm	 $\left. \begin{array}{l} M \in (\alpha) \cap (SBC) \\ SC \parallel (\alpha) \\ SC \subset (SBC) \end{array} \right\} \Rightarrow (\alpha) \cap (SBC) = MP \parallel SC \quad (P \in BC).$ $\left. \begin{array}{l} N \in (\alpha) \cap (SCD) \\ SC \parallel (\alpha) \\ SC \subset (SCD) \end{array} \right\} \Rightarrow (\alpha) \cap (SCD) = NQ \parallel SC \quad (Q \in CD).$ $PQ \cap SC = \{I\}.$ $\left. \begin{array}{l} I \in (\alpha) \cap (SAC) \\ SC \parallel (\alpha) \\ SC \subset (SAC) \end{array} \right\} \Rightarrow (\alpha) \cap (SAC) = IK \parallel SC \quad (K \in SA).$ Kết luận thiết diện là ngũ giác $KMPQN$.	0.25 đ 0.25 đ 0.25 đ 0.25 đ