



ĐỀ THI CHÍNH THỨC

(Đề thi có 4 trang)

TRƯỜNG TRUNG HỌC VINSCHOOL

ĐỀ THI HỌC KÌ I - LỚP 11 NC

NĂM HỌC 2021 - 2022

MÔN TOÁN - HỆ CHUẨN VINSCHOOL

Thời gian làm bài: 60 phút, không kể thời gian phát đề

Họ, tên thí sinh:

Số báo danh:

Mã đề 001

Câu 1: Tập giá trị của hàm số $y = \sin x$ là

- A. $\sin x < 1$. B. $-1 < \sin x < 1$. C. $-1 \leq \sin x$. D. $-1 \leq \sin x \leq 1$.

Câu 2: Tập xác định của hàm số $y = \tan\left(3x + \frac{\pi}{4}\right)$ là

- A. $D = \mathbb{R} \setminus \{k\pi, k \in \mathbb{Z}\}$. B. $D = \mathbb{R} \setminus \left\{\frac{\pi}{4} + k\pi, k \in \mathbb{Z}\right\}$.
C. $D = \mathbb{R} \setminus \left\{\frac{\pi}{12} + k\pi, k \in \mathbb{Z}\right\}$. D. $D = \mathbb{R} \setminus \left\{\frac{\pi}{12} + k\frac{\pi}{3}, k \in \mathbb{Z}\right\}$.

Câu 3: Giá trị lớn nhất của hàm số $y = 1 - 2\sin^2 x$ bằng

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

Câu 4: Phương trình $\cos x = \cos \alpha$ có nghiệm là

- A. $\begin{cases} x = \alpha + k2\pi \\ x = \pi - \alpha + k2\pi \end{cases}, k \in \mathbb{Z}$. B. $\begin{cases} x = \alpha + k2\pi \\ x = -\alpha + k2\pi \end{cases}, k \in \mathbb{Z}$.
C. $\begin{cases} x = \alpha + k\pi \\ x = \pi - \alpha + k\pi \end{cases}, k \in \mathbb{Z}$. D. $x = \alpha + k2\pi, k \in \mathbb{Z}$.

Câu 5: Phương trình $2\cos x + \sqrt{2} = 0$ có tập nghiệm là

- A. $\left\{x = \pm \frac{\pi}{3} + k2\pi; k \in \mathbb{Z}\right\}$. B. $\left\{x = \pm \frac{\pi}{4} + k\pi; k \in \mathbb{Z}\right\}$.
C. $\left\{x = \pm \frac{3\pi}{4} + k2\pi; k \in \mathbb{Z}\right\}$. D. $\left\{x = \pm \frac{\pi}{3} + k\pi; k \in \mathbb{Z}\right\}$.

Câu 6: Tập hợp tất cả các giá trị của m để phương trình $\cos x - m + 1 = 0$ có nghiệm là

- A. $[-2; 0]$. B. $[-1; 1]$. C. $[0; 2]$. D. $(0; 2)$.

Câu 7: Tập nghiệm của phương trình $\cos 2x - \sin x = 0$ được biểu diễn trên đường tròn lượng giác bởi

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

Câu 8: Thầy giáo chủ nhiệm có 15 quyển sách khác nhau và 6 quyển vở khác nhau. Thầy chọn ra một quyển sách hoặc một quyển vở để tặng cho học sinh giỏi. Số cách chọn khác nhau của thầy giáo là

- A. 10. B. 8. C. 80. D. 21.

Câu 9: Nhà Khoa có nuôi 6 chú chó và 9 chú mèo. Số cách chọn 6 con vật ngẫu nhiên từ các chú chó và chú mèo trên mà trong đó có đúng 2 chú chó là

- A. $C_6^2 + C_9^4$. B. $C_6^2 C_{13}^4$. C. $A_6^2 A_9^4$. D. $C_6^2 C_9^4$.

Câu 10: Số các số tự nhiên chẵn có 3 chữ số khác nhau tạo thành từ tập hợp $A = \{0; 1; 2; 3; 5; 7; 9\}$ là

- A. A_7^3 . B. C_7^3 . C. 55. D. 60.

Câu 11: Trong các mệnh đề sau, mệnh đề đúng là

- A. $(x + y)^4 = x^4 + x^3y + x^2y^2 + xy + y^4$.
 B. $(x + y)^4 = x^4 + 3x^3y + 6x^2y^2 + 3xy^3 + y^4$.
 C. $(x + y)^4 = x^4 + 4x^3y + 6x^2y^2 + 4xy^3 + y^4$.
 D. $(x + y)^4 = x^4 + 3x^3y + 6x^2y + 6xy + y^4$.

Câu 12: Khai triển theo công thức nhị thức Newton $(x - y)^5$ bằng

- A. $x^5 - 5x^4y + 10x^3y^2 - 10x^2y^3 + 5xy^4 - y^5$.
 B. $x^5 + 5x^4y - 10x^3y^2 + 10x^2y^3 - 5xy^4 + y^5$.
 C. $x^5 - 5x^4y - 10x^3y^2 - 10x^2y^3 - 5xy^4 + y^5$.
 D. $x^5 + 5x^4y + 10x^3y^2 + 10x^2y^3 + 5xy^4 + y^5$.

Câu 13: Trong khai triển $f(x) = \left(x - \frac{2}{x^2}\right)^{40}$, hệ số của x^{31} là

- A. -79040. B. 9880. C. -31148. D. 71314.

Câu 14: Xét một phép thử có không gian mẫu Ω và M là một biến cố của phép thử đó. Phát biểu đúng là

- A. Xác suất của biến cố M là số $P(M) = \frac{n(\Omega)}{n(M)}$.
 B. $0 < P(M) < 1$.
 C. $P(M) = 1$ khi và chỉ khi M là biến cố không.
 D. $P(\overline{M}) = 1 - P(M)$.

Câu 15: Từ một hộp chứa 10 quả cầu màu đỏ và 6 quả cầu màu xanh, lấy ngẫu nhiên đồng thời 4 quả cầu. Xác suất để lấy được 4 quả cầu màu xanh là

- A. $\frac{2}{91}$. B. $\frac{24}{364}$. C. $\frac{3}{26}$. D. $\frac{3}{364}$.

Câu 16: Ba người cùng chơi trò phóng phi tiêu tại hội chợ Xuân, mỗi người được phóng 1 lần. Xác suất để người thứ nhất, thứ hai, thứ ba phóng phi tiêu trúng hồng tâm lần lượt là 0,8; 0,6; 0,5. Xác suất để có đúng 2 người phóng trúng hồng tâm bằng

- A. 0,24. B. 0,96. C. 0,46. D. 0,92.

Câu 17: Cho hình chóp $S.ABCD$ có $AC \cap BD = M$ và $AB \cap CD = N$. Giao tuyến của mặt phẳng (SAC) và mặt phẳng (SBD) là đường thẳng

- A. SN . B. SC . C. SB . D. SM .

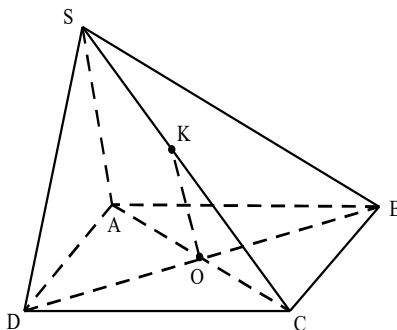
Câu 18: Cho tứ diện $ABCD$. Gọi M, N lần lượt là trung điểm của các cạnh AD, BC , điểm G là trọng tâm của tam giác BCD . Giao điểm của đường thẳng MG và mặt phẳng (ABC) là

- A. Giao điểm của MG và BC .
B. Giao điểm của MG và AC .
C. Giao điểm của MG và AN .
D. Giao điểm của MG và AB .

Câu 19: Trong các mệnh đề sau, mệnh đề đúng là

- A. Hai đường thẳng không có điểm chung thì chéo nhau.
B. Hai đường thẳng chéo nhau thì có điểm chung.
C. Hai đường thẳng không song song thì chéo nhau.
D. Hai đường thẳng phân biệt không cắt nhau và không song song thì chéo nhau.

Câu 20: Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình bình hành tâm O . Mặt phẳng (α) đi qua BD và song song SA , mặt phẳng (α) với cắt SC tại K . Khẳng định đúng là



- A. $OK \parallel SA$. B. OK cắt AB . C. $OK \parallel SB$. D. $OK \parallel BC$.

Câu 21: Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình bình hành. Gọi d là giao tuyến của hai mặt phẳng (SAD) và (SBC) . Khẳng định đúng là

A. d qua S và song song với AB .

B. d qua S và song song với BC .

C. d qua S và song song với DC .

D. d qua S và song song với BD .

Câu 22: Số các vị trí tương đối giữa đường thẳng và mặt phẳng trong không gian là

A. 1.

B. 2.

C. 3.

D. 4.

Câu 23: Cho đường thẳng a nằm trong mặt phẳng (α) và đường thẳng b không nằm trong mặt phẳng (α) . Mệnh đề đúng là

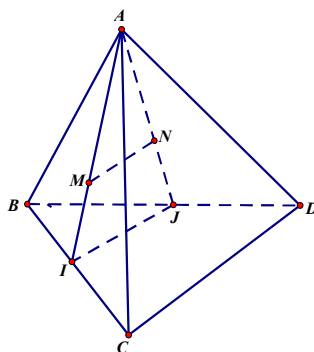
A. Nếu $b \parallel (\alpha)$ thì $b \parallel a$.

B. Nếu b cắt (α) thì b cắt a .

C. Nếu $b \parallel a$ thì $b \parallel (\alpha)$.

D. Nếu b cắt mặt phẳng (α) và mặt phẳng (β) chứa b thì giao tuyến của (α) và (β) là đường thẳng cắt cả a và b .

Câu 24: Cho tứ diện $ABCD$ và M, N lần lượt là trọng tâm của tam giác ABC, ABD (tham khảo hình vẽ bên dưới). Khẳng định **sai** là



A. $MN \parallel (ACD)$.

B. $MN \parallel (BCD)$.

C. $CD \parallel (AIJ)$.

D. $MN \parallel (ABC)$.

Câu 25: Cho tứ diện $ABCD$. Điểm M là trung điểm của đoạn thẳng BC . Mặt phẳng (α) qua M song song với AB và CD . Điều kiện để thiết diện tạo bởi mặt phẳng (α) và tứ diện $ABCD$ là hình thoi là

A. $AB = CD$.

B. $AC = BD$.

C. $AD = BC$.

D. $\triangle ABC$ đều.

----- HẾT -----

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

Họ tên, Chữ kí của cán bộ coi thi:.....