



ĐỀ THI DỰ BỊ
(Đề thi có 04 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 002

Câu 1. Tập giá trị của hàm số $y = \cot x$ là

- A. $\mathbb{R}$. B. $[-1;1]$. C. $(-1;1)$. D. $\mathbb{R} \setminus \{k\pi, k \in \mathbb{Z}\}$

Câu 2. Tập xác định D của hàm số $y = \tan\left(x + \frac{\pi}{6}\right)$ là

- A. $\mathbb{R} \setminus \left\{\frac{2\pi}{3} + k\pi, k \in \mathbb{Z}\right\}$. B. $\mathbb{R} \setminus \left\{\frac{\pi}{2} + k\pi, k \in \mathbb{Z}\right\}$. C. $\mathbb{R} \setminus \left\{\frac{\pi}{3} + k\pi, k \in \mathbb{Z}\right\}$. D. $\mathbb{R} \setminus \left\{-\frac{\pi}{6} + k\pi, k \in \mathbb{Z}\right\}$.

Câu 3. Giá trị nhỏ nhất và giá trị lớn nhất của hàm số $y = 7 - 2\cos\left(x + \frac{\pi}{4}\right)$ lần lượt là

- A. -2 và 7. B. -2 và 2. C. 5 và 9. D. 4 và 7.

Câu 4. Trong các mệnh đề sau, mệnh đề đúng là

- A. $\cos a = \cos b \Leftrightarrow \begin{cases} a = b + k2\pi \\ a = -b + k2\pi \end{cases} (k \in \mathbb{Z})$. B. $\cos a = \cos b \Leftrightarrow \begin{cases} a = b + k2\pi \\ a = \pi - b + k2\pi \end{cases} (k \in \mathbb{Z})$.

- C. $\sin a = \sin b \Leftrightarrow \begin{cases} a = b + k2\pi \\ a = \pi + b + k2\pi \end{cases} (k \in \mathbb{Z})$. D. $\sin a = \sin b \Leftrightarrow \begin{cases} a = b + k2\pi \\ a = -b + k2\pi \end{cases} (k \in \mathbb{Z})$.

Câu 5. Phương trình $2\sin x - \sqrt{3} = 0$ có nghiệm là

- A. $\begin{cases} x = \frac{\pi}{3} + k2\pi \\ x = \frac{2\pi}{3} + k2\pi \end{cases}, k \in \mathbb{Z}$. B. $\begin{cases} x = \frac{\pi}{3} + k2\pi \\ x = -\frac{\pi}{3} + k2\pi \end{cases}, k \in \mathbb{Z}$.

- C. $\begin{cases} x = \frac{\pi}{3} + k\pi \\ x = \frac{5\pi}{3} + k\pi \end{cases}, k \in \mathbb{Z}$. D. $x = \frac{\pi}{3} + k\pi, k \in \mathbb{Z}$.

Câu 6. Số giá trị nguyên dương của tham số m để phương trình $3\sin x + m\cos x = 5$ vô nghiệm là

- A. 3. B. 4. C. 5. D. 7.

Câu 7. Nghiệm của phương trình $\cos 2x + 5 \sin x - 4 = 0$ là

- A. $x = \frac{\pi}{2} + k\pi$. B. $x = -\frac{\pi}{2} + k\pi$. C. $x = k2\pi$. D. $x = \frac{\pi}{2} + k2\pi$.

Câu 8. Số các số tự nhiên có ba chữ số được thành lập từ các số 0, 2, 4, 5, 6, 8, 9 là

- A. 120. B. 180. C. 100. D. 294.

Câu 9. Trong không gian cho 20 điểm trong đó không có 4 điểm nào cùng nằm trong một mặt phẳng. Số cách tạo mặt phẳng từ 3 điểm trong 20 điểm trên là

- A. 190. B. 6840. C. 380. D. 1140.

Câu 10. Một tổ có 10 nam và 7 nữ, trong đó chị Thu làm tổ trưởng. Cần chọn ra 3 người để tăng ca. Số cách chọn sao cho chị Thu được chọn và phải có ít nhất 2 người là nữ là

- A. 75. B. 85. C. 91 D. 57.

Câu 11. Khai triển của $(a-2)^4$ là

- A. $a^4 - 8a^3 + 24a^2 - 32a + 16$. B. $a^4 + 8a^3 + 24a^2 + 32a + 16$.
C. $a^4 - 4a^3 + 6a^2 - 4a + 1$. D. $a^4 - 8a^3 - 24a^2 - 32a - 16$.

Câu 12. Khai triển đúng của nhị thức $(1-2x)^5$ theo số mũ tăng dần của x là

A. $(1-2x)^5 = 1 - 10x + 40x^2 - 80x^3 + 80x^4 - 32x^5$.

B. $(1-2x)^5 = -1 + 10x - 40x^2 + 80x^3 - 80x^4 + 32x^5$.

C. $(1-2x)^5 = 1 + 10x + 40x^2 + 80x^3 - 80x^4 - 32x^5$.

D. $(1-2x)^5 = 1 - 10x - 40x^2 + 80x^3 + 80x^4 - 32x^5$.

Câu 13. Hệ số của x^2 trong khai triển của $\left(x^2 + \frac{2}{x}\right)^{10}$ bằng

- A. 3124. B. 2268. C. 13440. D. $13440x^2$.

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. Một hộp bút chứa 12 cây bút bi gồm 5 bút bi màu xanh và 7 bút bi màu đỏ. Chọn ngẫu nhiên lần lượt hai cây bút bi từ hộp bút đó. Xác suất để hai cây bút bi được chọn ra cùng màu bằng

A. $\frac{25}{33}$.

B. $\frac{25}{66}$.

C. $\frac{5}{22}$.

D. $\frac{31}{66}$.

Câu 16. Một chiếc ô tô với hai động cơ độc lập đang gặp trục trặc kĩ thuật. Xác suất để động cơ 1 gặp trục trặc là 0,3. Xác suất để động cơ 2 gặp trục trặc là 0,4. Biết rằng xe chỉ không thể chạy được khi cả hai động cơ bị hỏng. Xác suất để xe đi được là

- A. 0,2 . B. 0,8 . C. 0,88 . D. 0,1 .

Câu 17. Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình bình hành. Gọi M, N lần lượt là trung điểm AD và BC . Giao tuyến của hai mặt phẳng (SMN) và (SAC) là

- A. SF (F là trung điểm CD). B. SO (O là tâm hình bình hành $ABCD$).
C. SG (G là trung điểm AB). D. SD .

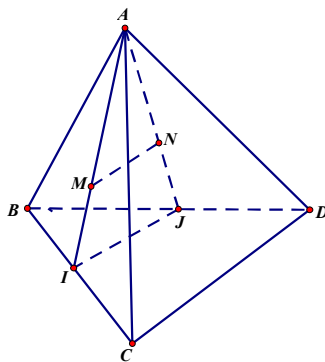
Câu 18. Cho tứ diện $ABCD$, gọi E, F lần lượt là trung điểm của AB, CD ; G là trọng tâm tam giác BCD . Giao điểm của đường thẳng BG và mặt phẳng (ACD) là

- A. Giao điểm của đường thẳng EG và AF .
B. Điểm F .
C. Giao điểm của đường thẳng EG và CD .
D. Giao điểm của đường thẳng EG và AC .

Câu 19. Trong không gian, cho ba đường thẳng phân biệt a, b, c trong đó $a//b$. Khẳng định **sai** là

- A. Nếu $a//c$ thì $b//c$.
B. Nếu c cắt a thì c cắt b .
C. Nếu $A \in a$ và $B \in b$ thì ba đường thẳng a, b, AB cùng ở trên một mặt phẳng.
D. Tồn tại duy nhất một mặt phẳng qua a và b .

Câu 20. Cho tứ diện $ABCD$ và M, N lần lượt là trọng tâm của tam giác ABC, ABD . Gọi I, J lần lượt là trung điểm của cạnh BC, BD . Khẳng định đúng là



- A. $MN // AB$. B. $MN // IJ$. C. $MN // BD$. D. $MN // CA$.

Câu 21. Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình bình hành tâm O . Giao tuyến của hai mặt phẳng (SAB) và (SCD) là

- A. Đường thẳng SO . B. Đường thẳng đi qua S và song song AB .
C. Đường thẳng AC . D. Đường thẳng đi qua S và song song với AD .

Câu 22. Trong các khẳng định sau, khẳng định **sai** là

- A.** Nếu hai mặt phẳng song song với mặt phẳng thứ ba thì chúng song song với nhau.
B. Nếu một đường thẳng cắt một trong hai mặt phẳng song song thì nó cắt mặt phẳng còn lại.
C. Nếu hai đường thẳng song song thì chúng cùng nằm trên một mặt phẳng.
D. Nếu một đường thẳng song song với một mặt phẳng thì nó song song với một đường thẳng nào đó nằm trong mặt phẳng đó.

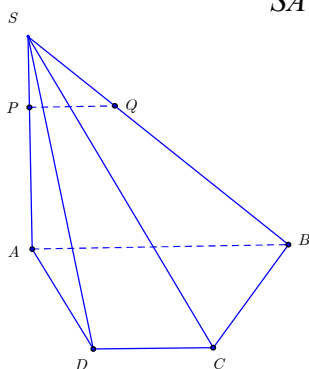
Câu 23. Cho các mệnh đề sau:

- (1). Nếu $a // (P)$ thì a song song với mọi đường thẳng nằm trong (P) .
- (2). Nếu $a // (P)$ thì a song song với một đường thẳng nào đó nằm trong (P) .
- (3). Nếu $a // (P)$ thì có vô số đường thẳng nằm trong (P) song song với a .
- (4). Nếu $a // (P)$ thì có vô số đường thẳng d nằm trong (P) sao cho a và d đồng phẳng.

Số mệnh đề đúng là

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

Câu 24. Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình thang, đáy lớn AB . Gọi P, Q lần lượt là hai điểm nằm trên cạnh SA và SB sao cho $\frac{SP}{SA} = \frac{SQ}{SB} = \frac{1}{3}$. Khẳng định nào đúng là



- A.** PQ cắt $(ABCD)$.
B. $PQ \parallel (ABC)$.
C. $PQ \subset (SCD)$.
D. PQ và CD chéo nhau.

Câu 25. Cho hình chóp $S.ABCD$ có $ABCD$ là hình thang với cạnh đáy là AB , CD . Gọi I , J lần lượt là trung điểm của các cạnh AD , BC và G là trọng tâm tam giác SAB . Để thiết diện của hình chóp $S.ABCD$ khi cắt bởi mặt phẳng (GIJ) là hình bình hành thì $\frac{AB}{CD}$ bằng

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

----- **HẾT** -----

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