



TRƯỜNG TRUNG HỌC VINSCHOOL

ĐỀ THI HỌC KÌ I - LỚP 11CB

NĂM HỌC 2021 - 2022

MÔN TOÁN - HỆ CHUẨN VINSCHOOL

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

ĐỀ THI DỰ PHÒNG

(Đề thi có 04 trang)

Họ, tên thí sinh:

Số báo danh:

Mã đề 001

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 $5 \sin x + 1 + 2 \cos^2 x = 0$ là

A. $x = -\frac{\pi}{6} + k2\pi; x = \frac{7\pi}{6} + k2\pi$.

B. $x = \frac{\pi}{3} + k2\pi; x = \frac{5\pi}{6} + k2\pi$.

C. $x = \frac{\pi}{2} + k\pi; x = \pi + k2\pi$.

D. $x = \frac{\pi}{4} + k2\pi; x = \frac{5\pi}{4} + k2\pi$.

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 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. Số hạng thứ 4 trong khai triển của $(2x+3)^8$ là

A. $C_8^4 (2x)^4 \cdot 3^4$.

B. $C_8^3 2^3 \cdot 3^5 \cdot x^3$.

C. $C_8^3 (2x)^5 \cdot 3^3$.

D. $C_8^3 2^3 \cdot 3^5$.

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. Trong tập hồ sơ của An có 4 bài kiểm tra Toán, 5 bài kiểm tra Vật lí và 3 bài kiểm tra Hóa học. Rút ngẫu nhiên 3 bài kiểm tra. Xác suất sao cho 3 bài kiểm tra lấy ra có ít nhất một bài kiểm tra Vật lí là

- A. $\frac{23}{44}$. B. $\frac{37}{44}$. C. $\frac{5}{44}$. D. $\frac{19}{44}$.

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 .

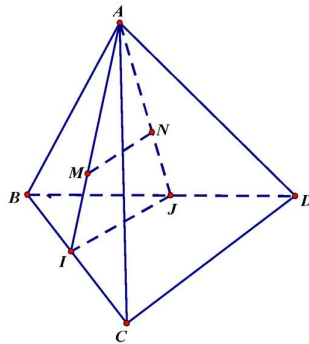
Câu 18. Cho hình chóp $S.ABCD$, I là trung điểm của SC , giao điểm của BD và (SIA) là

- A. Điểm K (với O là trung điểm của BD và $K = SO \cap AI$).
B. Điểm M (với O là giao điểm của AC và BD , M là giao điểm SO và AI).
C. Điểm O (với O là giao điểm của AC và BD).
D. Điểm I .

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

- A. Nếu $a \parallel c$ thì $b \parallel c$.
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. $MN \parallel AB$. B. $MN \parallel IJ$. C. $MN \parallel BD$. D. $MN \parallel CA$.

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 cùng 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.

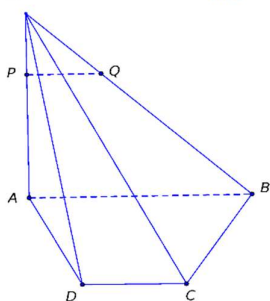
Câu 23. Cho các mệnh đề sau:

- (1). Nếu $a \parallel (P)$ thì a song song với mọi đường thẳng nằm trong (P) .
 (2). Nếu $a \parallel (P)$ thì a song song với một đường thẳng nào đó nằm trong (P) .
 (3). Nếu $a \parallel (P)$ thì có vô số đường thẳng nằm trong (P) song song với a .
 (4). Nếu $a \parallel (P)$ 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 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 đáy là hình bình hành. Gọi M, N, I lần lượt là trung điểm của SA, SB, BC . Lấy điểm G nằm giữa S và I sao cho $\frac{SG}{SI} = \frac{3}{5}$. Thiết diện của hình chóp $S.ABCD$ với mặt phẳng (MNG) là

- A. hình thang. B. hình tam giác. C. hình bình hành. D. hình ngũ giác.

----- **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:.....