

LUYỆN THI -HTT

ĐỀ SỐ 03

ĐỀ THI THỬ GIỮA KÌ 1 - NĂM HỌC 2020-2021

MÔN TOÁN : LỚP 11

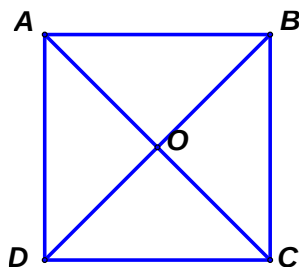
Thời gian làm bài: 80 phút, không tính thời gian phát đề

Ngày 28/08/2021

Câu 1. Cho phép tịnh tiến theo vector $\vec{v}$ biến điểm A thành điểm A' và biến điểm M thành điểm M' . Mệnh đề nào dưới đây **đúng**?

- A. $3\overrightarrow{AM} = 2\overrightarrow{A'M'}$. B. $\overrightarrow{AM} = -\overrightarrow{A'M'}$. C. $\overrightarrow{AM} = 2\overrightarrow{A'M'}$. D. $\overrightarrow{AM} = \overrightarrow{A'M'}$.

Câu 2. Cho hình vuông $ABCD$ tâm O như hình vẽ dưới đây. Phép quay tâm O góc quay $\alpha = -90^\circ$ biến điểm A thành điểm nào?



- A. Điểm B . B. Điểm A . C. Điểm D . D. Điểm C .

Câu 3. Trong (Oxy) cho hai điểm $A(-4;3)$, $M(2;1)$. Phép vị tự tâm A , tỷ số $k = -2$ biến điểm M thành điểm M' . Tọa độ điểm M' là

- A. $M' = (-7;4)$. B. $M' = (-16;7)$. C. $M' = (16;7)$. D. $M' = (16;-7)$.

Câu 4. Giá trị lớn nhất của hàm số $y = \cos\left(x - \frac{\pi}{2}\right) - \sqrt{3}\cos x + 1$ là

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

Câu 5. Trong (Oxy) cho $\vec{v} = (2;-4)$ và điểm $M = (-5;-3)$. Phép tịnh tiến theo $\vec{v}$ biến điểm M' thành điểm M . Khi đó tọa độ điểm M' là

- A. $M' = (-3;-7)$. B. $M' = (-7;1)$. C. $M' = (7;-1)$. D. $M' = (3;7)$.

Câu 6. Cho 4 điểm không đồng phẳng A, B, C, D . Gọi M, N lần lượt là trung điểm của đoạn thẳng BC, AD . Khẳng định nào sau đây là **sai**?

- A. $(AMN) \cap (ACD) = AD$. B. $(AMN) \cap (BCD) = DM$.
C. $(AMN) \cap (ABD) = MA$. D. $(AMN) \cap (ABC) = MA$.

Câu 7. Tìm tất cả các giá trị của tham số m để phương trình $2m\sin^2 x + 4\sin x \cos x - 4\cos^2 x = 0$ vô nghiệm.

- A. $m < 3$. B. $m \in [-2;5]$. C. $m > \frac{1}{2}$. D. $m < -\frac{1}{2}$.

Câu 8. Tập nghiệm phương trình $2\sin x = \sqrt{2}$ là

- A. $S = \left\{\frac{\pi}{4} + k2\pi; \frac{3\pi}{4} + k2\pi, k \in \mathbb{Z}\right\}$. B. $S = \left\{\frac{\pi}{8} + k\pi; \frac{3\pi}{8} + k\pi, k \in \mathbb{Z}\right\}$.
C. $S = \left\{\frac{\pi}{8} + k2\pi; \frac{3\pi}{8} + k2\pi, k \in \mathbb{Z}\right\}$. D. $S = \left\{\frac{\pi}{4} + k\pi; \frac{3\pi}{4} + k\pi, k \in \mathbb{Z}\right\}$.

Câu 9. Số nghiệm của phương trình $\sqrt{3}\sin 2x + \cos 2x = 0$ trên khoảng $(-5;20)$ là

A. 15. B. 17. C. 16. D. 18.

Câu 10. Tìm tất cả các giá trị của tham số m để phương trình $2\sin x - m = 0$ có nghiệm.

A. $-2 \leq m \leq 2$. B. $m \in [-1; 1]$. C. $m > 1$. D. $m < -2$ hoặc $m > 2$.

Câu 11. Phương trình $2\sin^2 x + \sqrt{3}\sin 2x = 3$ có tất cả các nghiệm là:

A. $x = \frac{5\pi}{3} + k\pi, k \in \mathbb{Z}$. B. $x = \frac{2\pi}{3} + k\pi, k \in \mathbb{Z}$.

C. $x = \frac{4\pi}{3} + k2\pi, k \in \mathbb{Z}$. D. $x = \frac{\pi}{3} + k\pi, k \in \mathbb{Z}$.

Câu 12. Tập nghiệm của phương trình $\sin x - \cos 2x - 2 = 0$ là:

A. $S = \left\{ \frac{\pi}{2} + k\pi, k \in \mathbb{Z} \right\}$. B. $S = \left\{ -\frac{3\pi}{2} + k2\pi, k \in \mathbb{Z} \right\}$.

C. $S = \left\{ -\frac{\pi}{2} + k2\pi, k \in \mathbb{Z} \right\}$. D. $S = \left\{ \frac{2\pi}{3} + k2\pi, k \in \mathbb{Z} \right\}$.

Câu 13. Chu kỳ tuần hoàn của hàm số $y = \sin 2x$ là

A. π . B. 2π . C. $\frac{\pi}{2}$. D. 4π .

Câu 14. Hàm số nào sau đây là hàm số chẵn?

A. $y = \tan x - \sin 2x$. B. $y = \sin 2x$.

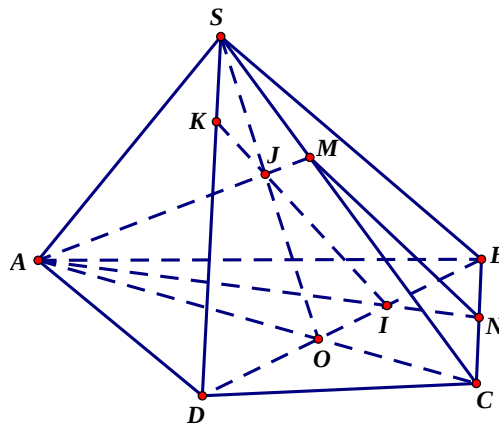
C. $y = \sin\left(\frac{\pi}{2} - x\right)$. D. $y = \cos\left(x + \frac{\pi}{2}\right)$.

Câu 15. Tập xác định của hàm số $y = \tan\left(x + \frac{\pi}{3}\right)$

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

C. $\mathbb{R} \setminus \left\{ \frac{\pi}{6} + k\pi, k \in \mathbb{Z} \right\}$. D. $\mathbb{R} \setminus \left\{ \frac{\pi}{6} + k2\pi, k \in \mathbb{Z} \right\}$.

Câu 16. Cho hình chóp tứ giác $S.ABCD$ (theo hình vẽ minh họa dưới đây). Gọi M là điểm thuộc cạnh SC , N là một điểm thuộc cạnh BC , O là giao điểm của AC và BD . Tìm giao điểm của SD với mặt phẳng (AMN) .



A. Điểm P , với $AM \subset SD$.

B. Điểm K , với $K = IJ \cap SD$, $I = DC \cap AN$, $J = SD \cap AM$.

C. Điểm K , với $K = IJ \cap SD$, $I = SO \cap AN$, $J = BD \cap AM$.

D. Điểm K , với $K = IJ \cap SD$, $I = SO \cap AM$, $J = AN \cap BD$.

Câu 17.

Phương trình $\sin x + \cos x = \sqrt{2} \sin 5x$ có nghiệm là:.

$$\text{A. } \begin{cases} x = \frac{\pi}{4} + k\frac{\pi}{2} \\ x = \frac{\pi}{6} + k\frac{\pi}{3} \end{cases} \quad \text{B. } \begin{cases} x = \frac{\pi}{12} + k\frac{\pi}{2} \\ x = \frac{\pi}{24} + k\frac{\pi}{3} \end{cases} \quad \text{C. } \begin{cases} x = \frac{\pi}{16} + k\frac{\pi}{2} \\ x = \frac{\pi}{8} + k\frac{\pi}{3} \end{cases} \quad \text{D. } \begin{cases} x = \frac{\pi}{18} + k\frac{\pi}{2} \\ x = \frac{\pi}{9} + k\frac{\pi}{3} \end{cases}$$

Câu 18. Một đội thanh niên tình nguyện có 15 người, gồm 12 nam và 3 nữ. Hỏi có bao nhiêu cách phân công đội thanh niên tình nguyện đó về giúp đỡ 3 tỉnh miền núi, sao cho mỗi tỉnh có 4 nam và một nữ?

- A. 12141421. B. 5234234. C. 4989600. D. 4144880

Câu 19. Với k và n là hai số nguyên dương tùy ý thỏa mãn $k \leq n$. Mệnh đề nào dưới đây đúng?

A. $C_n^k = \frac{n!}{k!(n-k)!}$. B. $C_n^k = \frac{n!}{k!}$. C. $C_n^k = \frac{n!}{(n-k)!}$. D. $C_n^k = \frac{k!(n-k)!}{n!}$.

Câu 20. Khai triển $(\sqrt{5} - \sqrt[4]{7})^{124}$. Có bao nhiêu số hạng hữu tỉ trong khai triển trên?

- A. 30. B. 31. C. 32. D. 33.

Câu 21. Cho tứ giác $ABCD$ có AC và BD giao nhau tại O và một điểm S không thuộc mặt phẳng $(ABCD)$. Trên đoạn SC lấy một điểm M không trùng với S và C . Giao điểm của đường thẳng SD với mặt phẳng (ABM) là

- A. giao điểm của SD và BK (với $K = SO \cap AM$).
B. giao điểm của SD và AM .
C. giao điểm của SD và AB .
D. giao điểm của SD và MK (với $K = SO \cap AM$).

Câu 22. Tính tổng tất cả các nghiệm thuộc khoảng $(0; \pi)$ của phương trình:

$$\sqrt{2} \cos 3x = \sin x + \cos x.$$

- A. 3π . B. $\frac{3\pi}{2}$. C. π . D. $\frac{\pi}{2}$.

Câu 23. Cho tứ diện $ABCD$. Gọi K, L lần lượt là trung điểm của AB và BC . N là điểm thuộc đoạn CD sao cho $CN = 2ND$. Gọi P là giao điểm của AD với mặt phẳng (KLN) . Tính tỉ số $\frac{PA}{PD}$

A. $\frac{PA}{PD} = \frac{1}{2}$. B. $\frac{PA}{PD} = \frac{2}{3}$. C. $\frac{PA}{PD} = \frac{3}{2}$. D. $\frac{PA}{PD} = 2$

Câu 24. Cho hình chóp $S.ABCD$ có mặt đáy $(ABCD)$ là hình bình hành. Gọi đường thẳng d là giao tuyến của hai mặt phẳng (SAD) và (SBC) . Khẳng định nào sau đây đúng?

- A. Đường thẳng d đi qua S và song song với AB .
B. Đường thẳng d đi qua S và song song với DC .
C. Đường thẳng d đi qua S và song song với BC .
D. Đường thẳng d đi qua S và song song với BD .

Câu 25. Cho n, k là những số nguyên thỏa mãn $0 \leq k \leq n$ và $n \geq 1$. Tìm khẳng định sai.

A. $P_n = A_n^n$.

B. $C_n^k = C_n^{n-k}$.

C. $A_n^k = \frac{n!}{k!}$.

D. $P_k \cdot C_n^k = A_n^k$.

Câu 26. Tìm m để phương trình sau có nghiệm

$$m = \frac{\cos x + 2 \sin x + 3}{2 \cos x - \sin x + 4};$$

A. $-2 \leq m \leq 0$.

B. $-2 \leq m \leq -1$.

C. $0 \leq m \leq 1$.

D. $\frac{2}{11} \leq m \leq 2$.

Câu 27. Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy là hình bình hành. M là trung điểm của SC . Gọi I là giao điểm của đường thẳng AM với mặt phẳng (SBD) . Chọn khẳng định **đúng** trong các khẳng định sau đây:

A. $IA = 3IM$.

B. $IM = 3IA$.

C. $IM = 2IA$.

D. $IA = 2IM$.

Câu 28. Biết $A_n^2 + C_n^3 = 50 (n \in \mathbb{N}^*)$, khi đó giá trị của n là

A. 4.

B. 5.

C. 6.

D. 7.

Câu 29. Hệ số của x^{31} trong khai triển $\left(x + \frac{1}{x^2}\right)^{40}$, $x \neq 0$ là.

A. C_{40}^4 .

B. C_{40}^2 .

C. C_{40}^3 .

D. C_{40}^5 .

Câu 30. Cho hình chóp $S.ABCD$ có $ABCD$ là hình thang cân đáy lớn AD . Gọi M, N lần lượt là hai trung điểm của AB, CD . Gọi (P) là mặt phẳng qua MN và cắt mặt bên (SBC) theo một giao tuyến. Thiết diện của (P) và hình chóp là:

A. Hình bình hành.

B. Hình chữ nhật.

C. Hình thang.

D. Hình vuông.

Câu 31. Cho biểu thức $S = 3^{19}C_{20}^0 + 3^{18}C_{20}^1 + 3^{17}C_{20}^2 + \dots + \frac{1}{3}C_{20}^{20}$. Giá trị $3S$ là

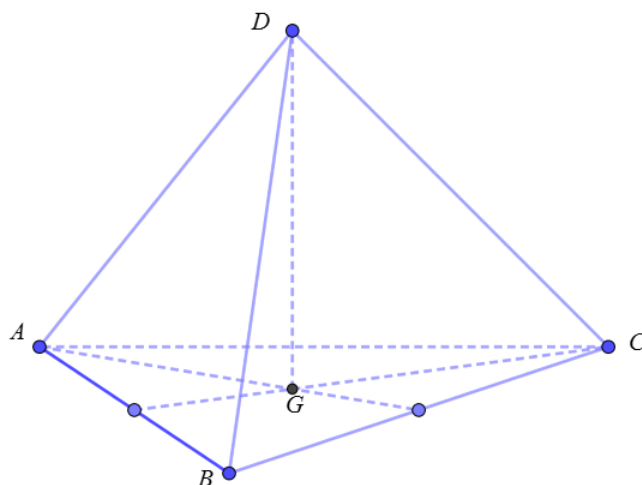
A. 4^{20} .

B. $\frac{4^{19}}{3}$.

C. $\frac{4^{18}}{3}$.

D. $\frac{4^{21}}{3}$.

Câu 32. Cho tứ diện đều $ABCD$ có cạnh bằng 2. Gọi G là trọng tâm tam giác ABC . Cắt tứ diện bởi mặt phẳng (GCD) . Tính diện tích của thiết diện.



A. $\sqrt{3}$.

B. $2\sqrt{3}$.

C. $\sqrt{2}$.

D. $\frac{2\sqrt{2}}{3}$.

Câu 33. Với k và n là hai số nguyên dương tùy ý thỏa mãn $k \leq n$. Mệnh đề nào dưới đây đúng?

A. $C_n^k = \frac{n!}{k!(n-k)!}$. **B.** $C_n^k = \frac{n!}{k!}$. **C.** $C_n^k = \frac{n!}{(n-k)!}$. **D.** $C_n^k = \frac{k!(n-k)!}{n!}$.

Câu 34. Với n là số tự nhiên thỏa mãn $C_{n-4}^{n-6} + nA_n^2 = 454$, hệ số của số hạng chứa x^4 trong khai triển nhị thức Niu-ơn của $\left(\frac{2}{x} - x^3\right)^n$ (với $x \neq 0$) bằng

A. 1972. **B.** 786. **C.** 1692. **D.** -1792.

Câu 35. Tính tổng tất cả các số nguyên dương n thỏa mãn $A_n^2 - 3C_n^2 = 15 - 5n$.

A. 13. **B.** 10. **C.** 12. **D.** 11.

Câu 36. Cho tứ diện $ABCD$, M là điểm thuộc BC sao cho $MC = 2MB$. Gọi N , P lần lượt là trung điểm của BD và AD . Điểm Q là giao điểm của AC với (MNP) . Tính $\frac{QC}{QA}$.

A. $\frac{QC}{QA} = \frac{3}{2}$. **B.** $\frac{QC}{QA} = \frac{5}{2}$. **C.** $\frac{QC}{QA} = 2$. **D.** $\frac{QC}{QA} = \frac{1}{2}$.

Câu 37. Số các số nguyên dương n thỏa mãn $6n - 6 + C_n^3 = C_{n+1}^3$ là

A. 0. **B.** 1. **C.** 2. **D.** Vô số.

Câu 38. Cho khai triển $\left(x + \frac{2}{\sqrt{x}}\right)^6$ với $x > 0$. Tìm hệ số của số hạng chứa x^3 trong khai triển trên

A. 80. **B.** 160. **C.** 240. **D.** 60.

Câu 39. Giả sử có khai triển $(1 - 2x)^n = a_0 + a_1x + a_2x^2 + \dots + a_nx^n$. Tìm a_5 biết $a_0 + a_1 + a_2 = 71$.

A. -672. **B.** 672. **C.** 627. **D.** -627.

Câu 40. Tổng $C_{2018}^1 + C_{2018}^2 + \dots + C_{2018}^{2018}$ bằng

A. 2^{2018} . **B.** $2^{2018} + 1$. **C.** $2^{2018} - 1$. **D.** 4^{2016} .

