

LUYENTHI -HTT
ĐỀ THI SỐ 21

ĐỀ THI THỬ HỌC KÌ 1 - NĂM HỌC 2020-2021
Môn: TOÁN, Lớp 11

Thời gian làm bài: 90 phút, không tính thời gian phát đề

Ngày 12/12/2021

Câu 1. Chọn khẳng định **sai**?

- A.** Tập xác định của hàm số $y = \cot x$ là $\mathbb{R} \setminus \left\{ \frac{\pi}{2} + k\pi, k \in \mathbb{Z} \right\}$.
B. Tập xác định của hàm số $y = \sin x$ là $\mathbb{R}$.
C. Tập xác định của hàm số $y = \cos x$ là $\mathbb{R}$.
D. Tập xác định của hàm số $y = \tan x$ là $\mathbb{R} \setminus \left\{ \frac{\pi}{2} + k\pi, k \in \mathbb{Z} \right\}$.

Câu 2. Số thập phân vô hạn tuần hoàn 0,121212... được biểu diễn bởi phân số

- A.** $\frac{3}{25}$. **B.** $\frac{12}{99}$. **C.** $\frac{1}{11}$. **D.** $\frac{3}{22}$.

Câu 3. Trong các mệnh đề dưới đây, mệnh đề nào **sai**?

- A.** Nếu $\lim u_n = +\infty$ và $\lim v_n = a > 0$ thì $\lim(u_n v_n) = +\infty$.
B. Nếu $\lim u_n = a \neq 0$ và $\lim v_n = \pm\infty$ thì $\lim\left(\frac{u_n}{v_n}\right) = 0$.
C. Nếu $\lim u_n = a > 0$ và $\lim v_n = 0$ thì $\lim\left(\frac{u_n}{v_n}\right) = +\infty$.
D. Nếu $\lim u_n = a < 0$ và $\lim v_n = 0$ và $v_n > 0$ với mọi n thì $\lim\left(\frac{u_n}{v_n}\right) = -\infty$.

Câu 4. $\lim \frac{1}{5n+3}$ bằng

- A.** 0. **B.** $\frac{1}{3}$. **C.** $+\infty$. **D.** $\frac{1}{5}$.

Câu 5. Từ một nhóm có 10 học sinh nam và 8 học sinh nữ, có bao nhiêu cách chọn ra 5 học sinh trong đó có 3 học sinh nam và 2 học sinh nữ?

- A.** $C_{10}^3 C_8^2$. **B.** $A_{10}^3 A_8^2$. **C.** $A_{10}^3 + A_8^2$. **D.** $C_{10}^3 + C_8^2$.

Câu 6. Cho dãy số (u_n) , biết $u_n = \frac{n}{2^n - 1}$. Ba số hạng đầu tiên của dãy số là

- A.** $\frac{1}{2}; \frac{2}{3}; \frac{3}{4}$. **B.** $1; \frac{1}{2}; \frac{1}{16}$. **C.** $1; \frac{1}{4}; \frac{1}{8}$. **D.** $1; \frac{2}{3}; \frac{3}{7}$.

Câu 7. Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy là hình bình hành. Gọi M, N lần lượt là trung điểm của AD và BC . Giao tuyến của (SMN) và (SAC) là

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

Câu 8. Có hai đường thẳng song song (d) và (d') . Trên (d) lấy 15 điểm phân biệt, trên (d') lấy 9 điểm phân biệt. Hỏi số tam giác có 3 đỉnh là 3 trong 24 điểm trên là bao nhiêu?

- A. 1485.
 B. 540.
 C. 1548.
 D. 950.

Câu 9. Trong bốn hàm số: (1) $y = \cos 2x$, (2) $y = \sin x$; (3) $y = \tan 2x$; (4) $y = \cot 4x$ có mấy hàm số tuần hoàn với chu kỳ π ?

- A. 1.
 B. 0.
 C. 2.
 D. 3.

Câu 10. Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy là hình thang $ABCD$ ($AD \parallel BC$). Gọi M là trung điểm của CD . Giao tuyến của hai mặt phẳng (MSB) và (SAC) là:

- A. SP với P là giao điểm của AB và CD .
 B. SI với I là giao điểm của AC và BM .
 C. SO với O là giao điểm của AC và BD .
 D. SJ với J là giao điểm của AM và BD .

Câu 11. Xét tính chẵn lẻ của hàm số $y = \frac{\sin 2x}{2 \cos x - 3}$ thì $y = f(x)$ là

- A. Hàm số chẵn.
 B. Hàm số lẻ.
 C. Không chẵn không lẻ.
 D. Vừa chẵn vừa lẻ.

Câu 12. Gieo một đồng xu cân đối và đồng chất liên tiếp ba lần. Gọi A là biến cố “Có ít nhất hai mặt sấp xuất hiện liên tiếp” và B là biến cố “Kết quả ba lần gieo là như nhau”. Xác định biến cố $A \cup B$.

- A. $A \cup B = \{SSS, SSN, NSS, SNS, NNN\}$.
 B. $A \cup B = \{SSS, NNN\}$.
 C. $A \cup B = \{SSS, SSN, NSS, NNN\}$.
 D. $A \cup B = \Omega$.

Câu 13. Một người làm vườn có 12 cây giống gồm 6 cây xoài, 4 cây mít và 2 cây ổi. Người đó muốn chọn ra 6 cây giống để trồng. Tính xác suất để 6 cây được chọn, mỗi loại có đúng 2 cây.

- A. $\frac{1}{8}$.
 B. $\frac{1}{10}$.
 C. $\frac{15}{154}$.
 D. $\frac{25}{154}$.

Câu 14. Tập giá trị của hàm số $y = \sin 2x + \sqrt{3} \cos 2x + 1$ là đoạn $[a; b]$. Tính tổng $T = a + b$.

- A. $T = 1$.
 B. $T = 2$.
 C. $T = 0$.
 D. $T = -1$.

Câu 15. Nghiệm của phương trình $\sin^2 x - 4 \sin x + 3 = 0$ là

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

Câu 16. Cho dãy số (u_n) có $u_n = -n^2 + n + 1$. Khẳng định nào sau đây là đúng?

- A.** 5 số hạng đầu của dãy là: $-1; 1; 5; -5; -11; -19$.
- B.** $u_{n+1} = -n^2 + n + 2$.
- C.** $u_{n-1} - u_n = 1$.
- D.** Là một dãy số giảm.

Câu 17. Cho phương trình $\sin\left(2x - \frac{\pi}{4}\right) = \sin\left(x + \frac{3\pi}{4}\right)$. Tính tổng các nghiệm thuộc khoảng $(0; \pi)$ của phương trình trên.

- A.** $\frac{7\pi}{2}$. **B.** π . **C.** $\frac{3\pi}{2}$. **D.** $\frac{\pi}{4}$.

Câu 18. Có bao nhiêu giá trị nguyên dương của x để ba số $1; x; x+2$ theo thứ tự đó lập thành một cấp số nhân?

- A.** 2. **B.** 1. **C.** 3. **D.** 0.

Câu 19. Trong các dãy số sau, dãy số nào là một cấp số cộng?

- A.** $1; -2; -4; -6; -8$. **B.** $1; -3; -6; -9; -12$.
- C.** $1; -3; -7; -11; -15$. **D.** $1; -3; -5; -7; -9$.

Câu 20. Trong khoảng $(0; 2\pi)$, phương trình $\cos 2x + 3 \cos x + 2 = 0$ có tất cả m nghiệm. Tìm m .

- A.** $m = 1$. **B.** $m = 3$. **C.** $m = 4$. **D.** $m = 2$.

Câu 21. Tổng tất cả các giá trị nguyên của m để phương trình $4 \sin x + (m - 4) \cos x - 2m + 5 = 0$ có nghiệm là:

- A.** 5 **B.** 6 **C.** 10 **D.** 3

Câu 22. Từ các chữ số $2, 3, 4, 5, 6, 7$ có thể lập được bao nhiêu số tự nhiên gồm 6 chữ số khác nhau?

- A.** 256. **B.** 720. **C.** 120. **D.** 24.

Câu 23. Một lớp học có 40 học sinh gồm 25 nam và 15 nữ. Chọn 3 học sinh để tham gia vệ sinh công cộng toàn trường, hỏi có bao nhiêu cách chọn như trên?

- A.** 2300. **B.** 59280. **C.** 455 **D.** 9880.

Câu 24. Từ các chữ số $2, 3, 4$ lập được bao nhiêu số tự nhiên có 9 chữ số, trong đó chữ số 2 có mặt 2 lần, chữ số 3 có mặt 3 lần, chữ số 4 có mặt 4 lần?

- A.** 1260. **B.** 40320. **C.** 120. **D.** 1728.

Câu 25. Gieo ngẫu nhiên một đồng tiền cân đối và đồng chất 5 lần. Tính số phần tử không gian mẫu.

- A.** 64. **B.** 10. **C.** 32. **D.** 16.

Câu 26. Trong một đợt kiểm tra định kì, giáo viên chuẩn bị một chiếc hộp đựng 15 câu hỏi gồm 5 câu hỏi Hình học và 10 câu hỏi Đại số khác nhau. Mỗi học sinh bốc ngẫu nhiên từ hộp đó 3 câu hỏi để làm đề thi cho mình. Tính xác suất để một học sinh bốc được đúng 1 câu hỏi Hình học.

- A.** $\frac{3}{4}$. **B.** $\frac{45}{91}$. **C.** $\frac{2}{3}$. **D.** $\frac{200}{273}$.

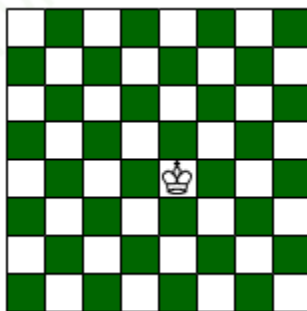
Câu 27. Gieo ngẫu nhiên hai con xúc sắc cân đối và đồng chất. Xác suất của biến cố “Có ít nhất một con xúc sắc xuất hiện mặt một chấm” là

- A. $\frac{11}{36}$. B. $\frac{1}{6}$. C. $\frac{25}{36}$. D. $\frac{15}{36}$.

Câu 28. Gọi S là tập các số tự nhiên có 4 chữ số khác nhau được tạo từ tập $E = \{1; 2; 3; 4; 5\}$. Chọn ngẫu nhiên một số từ tập S . Tính xác suất để số được chọn là một số chẵn.

- A. $\frac{3}{4}$. B. $\frac{2}{5}$. C. $\frac{3}{5}$. D. $\frac{1}{2}$.

Câu 29. Một quân vua được đặt trên một ô giữa bàn cờ vua. Mỗi bước di chuyển, quân vua được chuyển sang một ô khác chung cạnh hoặc chung đỉnh với ô đang đứng (xem hình minh họa). Bạn An di chuyển quân vua ngẫu nhiên 3 bước. Tính xác suất sau 3 bước quân vua trở về ô xuất phát.



- A. $\frac{1}{16}$. B. $\frac{1}{32}$. C. $\frac{3}{32}$. D. $\frac{3}{64}$.

Câu 30. Cho dãy số (u_n) có $u_1 = u_2 = 1$ và $u_{n+2} = u_{n+1} + u_n, \forall n \in \mathbb{N}^*$. Tính u_4 .

- A. 5. B. 3. C. 2. D. 4.

Câu 31. Cho dãy số $\begin{cases} u_1 = 4 \\ u_{n+1} = u_n + n \end{cases}$. Tìm số hạng thứ 5 của dãy số.

- A. 16. B. 12. C. 15. D. 14.

Câu 32. Cho cấp số cộng (u_n) có số hạng tổng quát là $u_n = 3n - 2$. Tìm công sai d của cấp số cộng.

- A. $d = 3$. B. $d = 2$. C. $d = -2$. D. $d = -3$.

Câu 33. Cho cấp số cộng 1, 4, 7, ... Số hạng thứ 100 của cấp số cộng là

- A. 297. B. 301. C. 295. D. 298.

Câu 34. Số hạng Cho cấp số cộng có công sai $d = 6$ và $S_3 = 9$. Khi đó tổng 20 số hạng đầu tiên S_{20} là

- A. $S_{20} = 1200$. B. $S_{20} = 1080$. C. $S_{20} = -250$. D. $S_{20} = -1080$.

Câu 35. Giải phương trình $1 + 8 + 15 + 22 + \dots + x = 7944$

- A. $x = 330$. B. $x = 220$. C. $x = 351$. D. $x = 407$.

Câu 36. Cho một cấp số nhân có số hạng thứ 4 gấp 4096 lần số hạng đầu tiên. Tổng hai số hạng đầu tiên là 34. Số hạng thứ 3 của dãy số có giá trị bằng:

- A. 1. B. 512. C. 1024. D. 32.

Câu 37. Tìm dạng hữu tỷ của số thập phân vô hạn tuần hoàn $P = 2,13131313\dots$,

- A. $P = \frac{212}{99}$ B. $P = \frac{213}{100}$ C. $P = \frac{211}{100}$ D. $P = \frac{211}{99}$.

Câu 38. Tính giới hạn $L = \lim_{n \rightarrow \infty} \frac{2n+1}{2+n-n^2}$?

- A. $L = -\infty$. B. $L = -2$. C. $L = 1$. D. $L = 0$.

Câu 39. Biết $\lim_{n \rightarrow \infty} \frac{2n^3 + n^2 - 4}{an^3 + 2} = \frac{1}{2}$ với a là tham số. Khi đó $a - a^2$ bằng

- A. -12 . B. -2 . C. 0 . D. -6 .

Câu 40. Trong các tính chất sau, tính chất nào **không đúng**?

- A. Có hai đường thẳng phân biệt cùng đi qua hai điểm phân biệt cho trước.
B. Tồn tại 4 điểm không cùng thuộc một mặt phẳng.
C. Có một và chỉ một mặt phẳng đi qua ba điểm không thẳng hàng.
D. Nếu một đường thẳng đi qua hai điểm thuộc một mặt phẳng thì mọi điểm của đường thẳng đều thuộc mặt phẳng đó.

Câu 41. Cho ba vector $\vec{a}, \vec{b}, \vec{c}$. Trong các mệnh đề sau, mệnh đề nào **sai**?

- A. Nếu $\vec{a}, \vec{b}, \vec{c}$ không đồng phẳng thì từ $m\vec{a} + n\vec{b} + p\vec{c} = \vec{0}$ ta suy ra $m = n = p = 0$.
B. Nếu có $m\vec{a} + n\vec{b} + p\vec{c} = \vec{0}$, trong đó $m^2 + n^2 + p^2 > 0$ thì $\vec{a}, \vec{b}, \vec{c}$ đồng phẳng.
C. Với ba số thực m, n, p thỏa mãn $m + n + p \neq 0$ ta có $m\vec{a} + n\vec{b} + p\vec{c} = \vec{0}$ thì $\vec{a}, \vec{b}, \vec{c}$ đồng phẳng.
D. Nếu giá của $\vec{a}, \vec{b}, \vec{c}$ đồng qui thì $\vec{a}, \vec{b}, \vec{c}$ đồng phẳng.

Câu 42. Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy là hình bình hành. M, N lần lượt thuộc đoạn AB, SC . Khẳng định nào sau đây đúng?

- A. Giao điểm của MN và (SBD) là giao điểm của MN và SB .
B. Đường thẳng MN không cắt mặt phẳng (SBD) .
C. Giao điểm của MN và (SBD) là giao điểm của MN và SI , trong đó I là giao điểm của CM và BD .
D. Giao điểm của MN và (SBD) là giao điểm của MN và BD .

Câu 43. Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy là hình bình hành. Gọi M, I lần lượt là trung điểm của SA, BC điểm G nằm giữa S và I sao cho $\frac{SG}{SI} = \frac{3}{5}$. Tìm giao điểm của đường thẳng MG với mặt phẳng $(ABCD)$.

- A. Là giao điểm của đường thẳng MG và đường thẳng AI .
B. Là giao điểm của đường thẳng MG và đường thẳng BC .
C. Là giao điểm của đường thẳng MG và đường thẳng CD .
D. Là giao điểm của đường thẳng MG và đường thẳng AB .

Câu 44. Cho đường thẳng a song song với mặt phẳng (α) . Nếu (β) chứa a và cắt (α) theo giao tuyến là b thì a và b là hai đường thẳng

- A. cắt nhau. B. trùng nhau. C. chéo nhau. D. song song với nhau.

Câu 45. Cho tứ diện $ABCD$ và M, N lần lượt là trọng tâm của tam giác ABC, ABD . Khẳng định nào sau đây là đúng?

- A. $MN \parallel CD$. B. $MN \parallel AD$. C. $MN \parallel BD$. D. $MN \parallel CA$.

Câu 46. Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình bình hành. M, N, K lần lượt là trung điểm của DC, BC, SA . Gọi H là giao điểm của AC và MN . Trong các khẳng định sau, khẳng định nào sai?

- A. MN chéo SC . B. $MN \parallel (SBD)$. C. $MN \parallel (ABCD)$. D. $MN \cap (SAC) = H$.

Câu 47. Cho $S.ABCD$ có đáy là hình bình hành. Mệnh đề nào sau đây sai?

- A. $(SAD) \cap (SBC)$ là đường thẳng qua S và song song với AC .

- B. $(SAB) \cap (SAD) = SA$.

- C. $(SBC) \perp AD$.

- D. SA và CD chéo nhau.

Câu 48. Cho tứ diện $ABCD$, G là trọng tâm tam giác ABD . Trên đoạn BC lấy điểm M sao cho $MB = 2MC$. Khẳng định nào sau đây đúng?

- A. MG song song với (ACD) B. MG song song với (ABD) .

- C. MG song song với (ACB) . D. MG song song với (BCD) .

Câu 49. Cho hai hình bình hành $ABCD$ và $ABEF$ không cùng nằm trong một mặt phẳng. Gọi O, O_1 lần lượt là tâm của $ABCD, ABEF$, M là trung điểm của CD . Khẳng định nào sau đây sai?

- A. $OO_1 \parallel (BEC)$.

- B. $OO_1 \parallel (AFD)$.

- C. $OO_1 \parallel (EFM)$.

- D. MO_1 cắt (BEC) .

Câu 50. Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình bình hành tâm O , gọi I là trung điểm cạnh SC . Mệnh đề nào sau đây sai?

- A. Đường thẳng IO song song với mặt phẳng (SAD) .

- B. Đường thẳng IO song song với mặt phẳng (SAB) .

- C. Mặt phẳng (IBD) cắt mặt phẳng (SAC) theo giao tuyến OI .

- D. Mặt phẳng (IBD) cắt hình chóp $S.ABCD$ theo một thiết diện là tứ giác.