

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 18/12/2021-TK

Câu 1. Cho dãy số (u_n) xác định bởi $u_n = n+1$ với $n \geq 1$. Số hạng u_1 bằng

- A. 1. B. n. C. 2. D. n+1.

Câu 2. Cho hình bình hành $ABCD$. Phép tịnh tiến $T_{\vec{AB}}$ biến

- A. C thành D . B. D thành A . C. A thành B . D. B thành C .

Câu 3. Cho tứ diện $ABCD$. Gọi I, J lần lượt là trung điểm của BC và BD . Giao tuyến của hai mặt phẳng (AIJ) và (ACD) là đường nào sau đây?

- A. Đường thẳng d đi qua A và M trong đó M là giao điểm IJ và CD .
 B. Đường thẳng d đi qua A và $d \parallel BC$.
 C. Đường thẳng d đi qua A và $d \parallel BD$.
 D. Đường thẳng d đi qua A và $d \parallel CD$.

Câu 4. Cho cấp số cộng (u_n) với $u_1 = 7$ và $u_2 = 4$. Công sai của cấp số cộng đã cho bằng

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

Câu 5. Chọn khẳng định sai?

- A. $P(\emptyset) = 0$. B. $P(\bar{A}) = 1 - P(A)$. C. $-1 \leq P(A) \leq 1$. D. $P(\Omega) = 1$.

Câu 6. Cho cấp số cộng (u_n) với số hạng đầu $u_1 = 3$ và công sai $d = 2$. Số hạng tổng quát của cấp số cộng đã cho được tính theo công thức nào dưới đây?

- A. $u_n = 2n+1$. B. $u_n = 3+n$. C. $u_n = 2(n+1)$. D. $u_n = 2(n-1)$.

Câu 7. Cho cấp số nhân (u_n) với $u_1 = 3$ và $u_2 = 6$. Công bội của cấp số nhân đã cho bằng

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

Câu 8. Hệ số của x^3 trong khai triển $(x-3)^6$ bằng

- A. 20. B. 540. C. 27. D. -540.

Câu 9. Tập xác định của hàm số $y = \cos x$ là

- A. $(-\infty; 0)$. B. $(0; +\infty)$. C. $\mathbb{R}$. D. $[-1; 1]$.

Câu 10. Cho hình chóp tam giác $S.ABC$. Gọi M, N, P lần lượt là trung điểm của các cạnh SB, AB, BC . Mặt phẳng (MNP) song song với mặt phẳng nào dưới đây?

A. Mặt phẳng (SAB). **B.** Mặt phẳng (SAC) . **C.** Mặt phẳng (SBC) . **D.** Mặt phẳng (ABC) .

Câu 11. Không gian mẫu của phép thử gieo một đồng xu cân đối đồng chất 3 lần liên tiếp có bao nhiêu phần tử?

A. 2. **B.** 4. **C.** 6. **D.** 8.

Câu 12. Cho các dãy số sau. Dãy số nào là dãy số giảm?

A. 1; 1; 1; 1; 1; 1. **B.** $1; -\frac{1}{2}; \frac{1}{4}; -\frac{1}{8}; \frac{1}{16}$.
C. 1; 3; 5; 7. **D.** 11; 9; 7; 5; 3.

Câu 13. Cho dãy số (u_n) xác định bởi $u_1 = 2, u_{n+1} = u_n + 3$. Số hạng u_3 của dãy là

A. 5. **B.** 8. **C.** 2. **D.** 3.

Câu 14. Có bao nhiêu cách chọn ngẫu nhiên 3 quả cầu từ cái hộp có 10 quả cầu?

A. A_{10}^3 . **B.** 3^{10} . **C.** C_{10}^3 . **D.** 10^3 .

Câu 15. Một đội văn nghệ gồm 5 nam và 8 nữ. Lập một nhóm gồm 4 người hát tốp ca. Xác suất để trong 4 người được chọn có đúng 2 nữ là

A. $\frac{32}{143}$. **B.** $\frac{56}{143}$. **C.** $\frac{8}{143}$. **D.** $\frac{16}{143}$.

Câu 16. Nga có 7 cây viết xanh và 10 cây bút đỏ. Nga có bao nhiêu cách chọn một cây bút?

A. 17. **B.** 10. **C.** 20. **D.** 7.

Câu 17. Có bao nhiêu cách chọn ra 2 học sinh gồm một nam và một nữ từ một nhóm học sinh gồm 8 nam và 3 nữ?

A. 11. **B.** 3. **C.** 8. **D.** 24.

Câu 18. Từ tập $A = \{1; 2; 3; 4; 5; 6; 7; 8; 9\}$ lập được bao nhiêu số có bốn chữ số khác nhau?

A. A_9^4 . **B.** C_9^4 . **C.** $9A_9^3$. **D.** $4!$.

Câu 19. Cho cấp số nhân (u_n) với $u_1 = 5$ và công sai $q = 2$. Tổng của 4 số hạng đầu tiên của cấp số nhân đã cho bằng

A. -75. **B.** 75. **C.** 16. **D.** 32.

Câu 20. Một hộp đựng 5 quả cầu trắng, 7 quả cầu đen. Chọn ngẫu nhiên hai quả. Tính xác suất để chọn được hai quả cầu khác màu.

A. $\frac{7}{22}$. **B.** $\frac{31}{66}$. **C.** $\frac{35}{66}$. **D.** $\frac{5}{33}$.

Câu 21. Cho cấp số nhân (u_n) có số hạng tổng quát $u_n = 2 \cdot 5^n$ với $n \geq 1$. Số hạng đầu của cấp số nhân là

A. 5. **B.** 2. **C.** 10. **D.** 6.

Câu 22. Ba số hạng đầu tiên theo lũy thừa tăng dần của x trong khai triển của $(1+3x)^{10}$ là

- A.** $1; 45x; 120x^2$. **B.** $1; 10x; 120x^2$. **C.** $10; 45x; 120x^2$. **D.** $1; 30x; 405x^2$.

Câu 23. Cho hai mặt phẳng $(\alpha), (\beta)$ cắt nhau và cùng song song với đường thẳng d . Khẳng định nào sau đây là đúng?

- A.** Giao tuyến của $(\alpha), (\beta)$ song song với d .
B. Giao tuyến của $(\alpha), (\beta)$ trùng với d .
C. Giao tuyến của $(\alpha), (\beta)$ cắt d .
D. Giao tuyến của $(\alpha), (\beta)$ song song hoặc trùng với d .

Câu 24. Cho $n \in \mathbb{N}, n \geq 2$ và $C_n^3 = 120$. Giá trị của n bằng

- A.** 3. **B.** 12. **C.** 10. **D.** 9.

Câu 25. Trong các mệnh đề sau, mệnh đề nào đúng?

- A.** Hai đường thẳng song song nhau khi và chỉ khi chúng ở trên cùng một mặt phẳng.
B. Hai đường thẳng không có điểm chung là hai đường thẳng song song hoặc chéo nhau.
C. Khi hai đường thẳng ở trên hai mặt phẳng thì hai đường thẳng đó cắt nhau.
D. Hai đường thẳng không có điểm chung thì chúng chéo nhau.

Câu 26. Số hoán vị của 5 phần tử là

- A.** 130. **B.** 125. **C.** 120. **D.** 100.

Câu 27. Trong mặt phẳng tọa độ Oxy cho đường thẳng d có phương trình $x - 2y + 2 = 0$.

Phương trình đường thẳng (d') là ảnh của (d) qua phép vị tự tâm O tỉ số $k = 2$ là

- A.** $x - 2y + 4 = 0$. **B.** $2x - y + 4 = 0$. **C.** $2x - y + 2 = 0$. **D.** $x - 2y + 2 = 0$.

Câu 28. Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình thang đáy lớn AD . Gọi M, N lần lượt là trung điểm của SA, SD . Khi đó MN song song với đường thẳng

- A.** SB . **B.** AC . **C.** BD . **D.** BC .

Câu 29. Cho tứ diện $ABCD$. Gọi M, N lần lượt là trung điểm của AD và BC . Khi đó MN là giao tuyến của hai mặt phẳng nào?

- A.** (BMC) và (AND) . **B.** (BMN) và (ACD) . **C.** (BMC) và (ACD) . **D.** (ABC) và (AND) .

Câu 30. Hàm số $y = \tan x$ có chu kì là

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

Câu 31. Hình chóp tứ giác là hình chóp có

- A.** Mặt bên là tứ giác. **B.** Bốn mặt là tứ giác.
C. Tất cả các mặt là tứ giác. **D.** Mặt đáy là tứ giác.

Câu 32. Cho $-2, a, 6$ là 3 số hạng liên tiếp của một cấp số cộng. Giá trị của a bằng

- A. 4. B. 2. C. -2. D. 6.

Câu 33. Phương trình $\sin x = a - 2$ có nghiệm khi

- A. $a \geq 2$. B. $1 \leq a \leq 3$. C. $0 \leq a \leq 2$. D. $-1 \leq a \leq 1$.

Câu 34. Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình bình hành, gọi O là giao điểm của AC và BD và M là trung điểm của SA . Đường thẳng OM song song với mặt phẳng

- A. (SAD) . B. (SAB) . C. (SBD) . D. (SBC) .

Câu 35. Gieo con súc sắc cân đối và đồng chất một lần. Tính xác suất xuất hiện mặt 7 chấm.

- A. $\frac{1}{6}$. B. 0. C. $\frac{1}{3}$. D. 1.

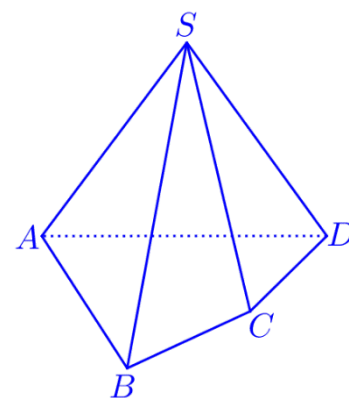
Câu 36. [Mức độ 2] Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là tứ giác với các cặp cạnh đối không song song. Gọi O là giao điểm của AC và BD , E là giao điểm của AB và CD , F là giao điểm của AD và BC . Xét các mệnh đề sau:

$$(1) (SAC) \cap (SBD) = SO$$

$$(2) (SAB) \cap (SCD) = SE$$

$$(3) (SAD) \cap (SBC) = SF$$

$$(4) (SEF) \cap (ABCD) = EF$$

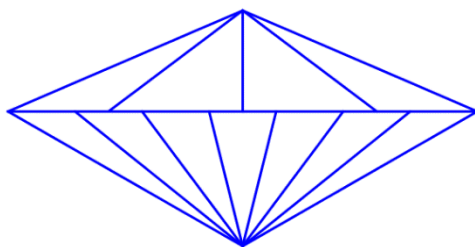


Trong các mệnh đề trên có tất cả bao nhiêu mệnh đề đúng?

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

Câu 37. [Mức độ 2] Số tất cả các hình tam giác trong hình vẽ bên là

- A. 40. B. 38. C. 26. D. 11.



Câu 38. [Mức độ 2] Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình bình hành. Gọi E, F, K lần lượt là các điểm thuộc các cạnh AB, SA, SD (khác đầu mút) sao cho $\frac{EA}{EB} = \frac{FA}{FS} = \frac{KD}{KS}$ và gọi H là giao điểm của cạnh CD và mặt phẳng (EFK) . Xét các khẳng định sau:

(1) $EK // (SBC)$. (2) $KH // (SBC)$.

(3) $EH // (SAD)$. (4) $FK // (SAD)$.

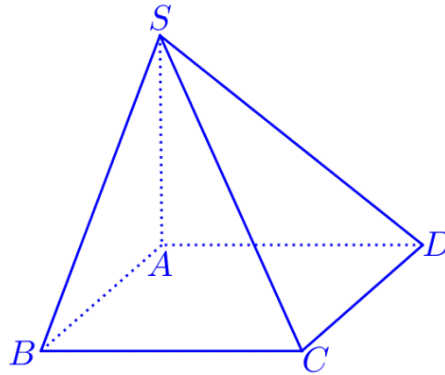
Trong các khẳng định trên có tất cả bao nhiêu khẳng định đúng?

A. 4.

B. 2.

C. 1.

D. 3.



Câu 39. Cho tứ giác $ABCD$ có bốn góc tạo thành cấp số nhân có công bội $q = 2$, góc có số đo nhỏ nhất trong bốn góc đó là:

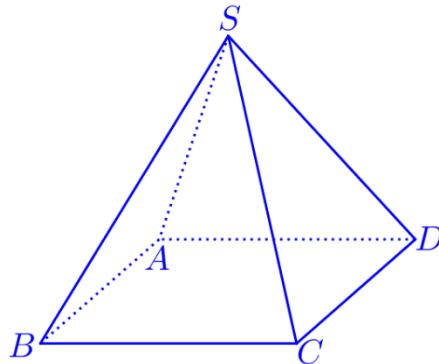
A. 1°

B. 30°

C. 12°

D. 24°

Câu 40. [Mức độ 3] Cho hình chóp $S.ABCD$ có tất cả các cạnh đều bằng 8. Gọi M là trung điểm của cạnh SB và N là một điểm bất kỳ thuộc cạnh CD sao cho $CN = x$ ($0 < x < 8$). Mặt phẳng (α) chứa đường thẳng MN và song song đường thẳng AD cắt hình chóp $S.ABCD$ theo một thiết diện có diện tích nhỏ nhất bằng



A. $12\sqrt{3}$.

B. $12\sqrt{2}$.

C. $12\sqrt{6}$.

D. 12.

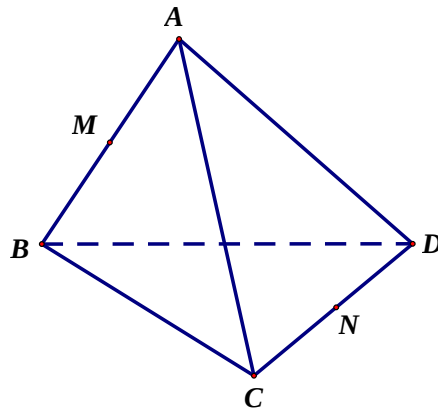
Câu 41. Lớp 11A có 18 học sinh nữ và 17 học sinh nam. Thầy giáo chọn ngẫu nhiên một học sinh trong lớp để tham gia hoạt động của Đoàn thanh niên. Hỏi thầy giáo có bao nhiêu cách chọn?

- A. 35. B. 18. C. 17. D. 306

Câu 42: Bạn An có 5 cái bút khác nhau và 10 quyển sách khác nhau. Bạn chọn ngẫu nhiên 1 cái bút và 1 quyển sách. Hỏi bạn có bao nhiêu cách chọn?

- A. 50. B. 10. C. 15. D. 1

Câu 43. Cho tứ diện $ABCD$. Gọi M, N lần lượt là trung điểm của AB và CD (tham khảo hình vẽ)



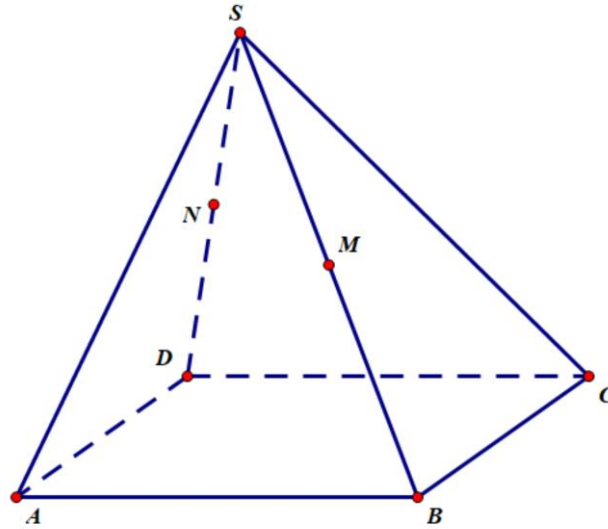
Mệnh đề nào dưới đây **đúng**?

- A. AN và BC chéo nhau. B. AN và BC cắt nhau.
C. AN và CM song song với nhau. D. AC và BD cắt nhau

Câu 44: Cho đường thẳng d song song với mặt phẳng (α) . Số điểm chung của d và (α) là

- A. 0. B. 1. C. 2. D. vô số

Câu 45: Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình bình hành. Gọi M, N lần lượt là trung điểm của các cạnh SB và SD (hình vẽ kèm theo). Khẳng định nào sau đây **đúng**?



A. $MN // (ABCD)$. B. $MN // (SAB)$. C. $MN // (SBC)$. D. $MN // (SBD)$

Câu 46: [Mức độ 1] Lấy ngẫu nhiên một thẻ từ một hộp chứa 20 thẻ được đánh số từ 1 đến 20. Tính xác suất của biến cố A: “thẻ được lấy ghi số chẵn”.

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

Câu 47: Giá trị lớn nhất của hàm số

$$y = 3 \sin^2 \left(x + \frac{\pi}{12} \right) + 4 \text{ bằng.}$$

A. 7. B. 1. C. 3. D. 4.

Câu 48 : Phương trình $\sin^2 x = 0,5$ tương đương với phương trình nào sau đây?

A. $\cos x = 1$. B. $\cos 2x = 0$. C. $\sin 2x = 0$. D. $\sin(0,5x) = 1$.

Câu 49: Cho x thỏa mãn $6(\sin x - \cos x) + \sin x \cos x + 6 = 0$. Tính $\cos \left(x + \frac{\pi}{4} \right)$.

A. $\cos \left(x + \frac{\pi}{4} \right) = -1$. B. $\cos \left(x + \frac{\pi}{4} \right) = 1$.
C. $\cos \left(x + \frac{\pi}{4} \right) = \frac{1}{\sqrt{2}}$. D. $\cos \left(x + \frac{\pi}{4} \right) = -\frac{1}{\sqrt{2}}$.

Câu 50: [Mức độ 2] Có hai hộp bút chì màu. Hộp thứ nhất có 5 bút chì màu đỏ và 7 bút chì màu xanh. Hộp thứ hai có 8 bút chì màu đỏ và 4 bút chì màu xanh. Chọn ngẫu nhiên mỗi hộp một cây bút chì. Xác suất để có 1 cây bút chì màu đỏ và 1 cây bút chì màu xanh là

A. $\frac{17}{36}$. B. $\frac{5}{12}$. C. $\frac{7}{12}$. D. $\frac{19}{36}$.

