



TOÁN LỚP 11

ĐỀ KIỂM TRA HỌC KÌ I – SỐ 07

PHẦN I: TRẮC NGHIỆM

Câu 1: [MAP] Chọn phát biểu **sai** trong các phát biểu sau.

- A. Hàm số $y = \sin x; y = \cos x$ đều là hàm số chẵn.
- B. Hàm số $y = \tan x; y = \cos 2x$ đều tuần hoàn với chu kỳ π .
- C. Hàm số $y = \cot \frac{x}{2}; y = \sin x$ đều tuần hoàn với chu kỳ 2π .
- D. Hàm số $y = \cot^2 x; y = \cos x$ đều là hàm số chẵn

Câu 2: [MAP] Phương trình $\sin\left(x + \frac{\pi}{3}\right) + \sin\left(-x + \frac{\pi}{6}\right) = 1$ có mấy họ nghiệm ?

- A. 1.
- B. Vô nghiệm.
- C. 2.
- D. 3.

Câu 3: [MAP] Giá trị nhỏ nhất của hàm số $y = 5 \sin(2x + 1) + 3$ là

- A. -5.
- B. -2.
- C. -1.
- D. 0.

Câu 4: [MAP] Tìm nghiệm của phương trình $C_x^{x-3} - A_{x+2}^3 = -1200$?

- A. 7.
- B. 8.
- C. 12.
- D. 10.

Câu 5: [MAP] Trong mặt phẳng cho 50 điểm sao cho không có ba điểm nào thẳng hàng. Số tam giác có thể tạo thành từ các điểm trên là?

- A. 50.
- B. C_{50}^2 .
- C. C_{50}^3 .
- D. A_{50}^3 .

Câu 6: [MAP] Bạn Hùng chơi bắn súng điện tử ở khu trò chơi, biết tỉ lệ Hùng bắn trúng là 0,68.

Hỏi sau 5 lần bắn xác suất Hùng trúng thưởng là bao nhiêu nếu cần bắn trúng ít nhất 4 lần. (làm tròn đến chữ số thập phân thứ 3)

- A. 0,487.
- B. 0,547.
- C. 0,68⁵.
- D. 0,342.

Câu 7: [MAP] Cho phương trình $\sum_{k=0}^n C_n^k \cdot a^{n-k} \cdot (2-a)^k = 512$. Tìm n?

- A. $n = 11$.
- B. $n = 8$.
- C. $n = 10$.
- D. $n = 9$.

Câu 8: [MAP] Gieo hai đồng xu cân đối đồng chất cùng lúc, tập hợp không gian mẫu là.

- A. $\Omega = \{NN; NS; SN; SS\}$.
- B. $\Omega = \{NN; NS; SN\}$.
- C. $\Omega = \{NN; NS; SS\}$.
- D. $\Omega = \{NN; NS; SN; SS; NNN\}$.

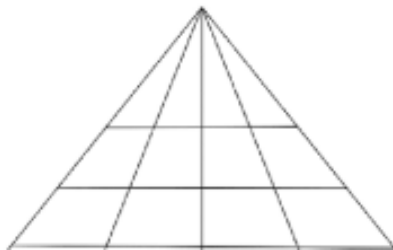
Câu 9: [MAP] Trong khai triển nhị thức $(3x^2 - y)^{10}$. Hệ số của số hạng chính giữa là.

- A. $3^5 C_{10}^5$.
- B. $-3^5 C_{10}^5$.
- C. -3^5 .
- D. C_{10}^5 .

Câu 10: [MAP] Trong hộp có 7 bi xanh và 6 bi đỏ. Hỏi có bao nhiêu cách chọn ra 4 viên bi sao cho hai màu không bằng nhau.

- A. 400.
- B. 100.
- C. 160.
- D. 300.

Câu 11: [MAP] Trong hình vẽ bên có bao nhiêu tam giác



- A. 20. B. 15. C. 5. D. 30.

Câu 12: [MAP] Cho tập hợp có 2022 phần tử. Số tập con gồm ba phần tử của tập hợp là.

- A. $2022!$. B. C_{2022}^3 . C. A_{2022}^3 . D. 2022^3 .

Câu 13: [MAP] Thầy VNA in một bộ sách toán lớp 11 và ở gáy sách có in các chữ cái T, O, A, N, 11. Thầy xếp 5 quyển có đủ 5 kí tự trên lên giá, tính xác suất để các quyển sách được xếp thành từ TOÁN 11.

- A. $\frac{1}{50}$. B. $\frac{1}{60}$. C. $\frac{1}{120}$. D. $\frac{1}{100}$.

Câu 14: [MAP] Bạn Nam làm bài thi cuối kì I môn Toán gồm 30 câu trắc nghiệm. Nam đã làm và chắc chắn đúng 28 câu và 2 câu cuối Nam không biết làm. Tính xác suất để Nam được 10 điểm.

- A. $\frac{1}{16}$. B. $\frac{1}{8}$. C. $\frac{1}{32}$. D. $\frac{1}{4}$.

Câu 15: [MAP] Ở kệ hàng của một hiệu sách có hai tầng, tầng một có 7 quyển vở hồng và 6 quyển vở xanh, tầng 2 có 9 quyển vở xanh và 5 quyển vở hồng. Bạn Hải rút ở mỗi tầng 1 quyển vở, tính xác suất để Hải rút được 2 quyển vở khác màu là.

- A. $\frac{45}{182}$. B. $\frac{9}{26}$. C. $\frac{53}{182}$. D. $\frac{93}{182}$.

Câu 16: [MAP] Cho mệnh đề $3^n > 2n+1, \forall n \geq 2, n \in \mathbb{N}^*$. Để chứng minh bằng phương pháp quy nạp cần kiểm tra mệnh đề đúng với giá trị đầu tiên là n bằng bao nhiêu?

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

Câu 17: [MAP] Trong các dãy số sau dãy số nào là dãy số giảm?

- A. $\frac{1}{2^n}$. B. $3^n + 1$. C. $\frac{4n+3}{n+1}$. D. $\sqrt{n^2+1}$.

Câu 18: [MAP] Cho cấp số cộng có $u_3 = 7, S_{15} = 330$. Công sai của cấp số cộng là bao nhiêu?

- A. $p = 4$. B. $p = 5$. C. $p = 3$. D. $p = 2$.

Câu 19: [MAP] Tìm số hạng thứ 11 của cấp số cộng có
$$\begin{cases} u_3 + u_7 = 20 \\ u_2 + u_9 = 23 \end{cases}$$

- A. 25. B. 28. C. 19. D. 31.

Câu 20: [MAP] Cho cấp số nhân (u_n) thỏa mãn
$$\begin{cases} u_3 \cdot u_6 = 256 \\ u_1 \cdot u_9 = 512 \end{cases}$$
. Tìm tổng của 15 số hạng đầu tiên.

- A. 65543. B. 65533. C. 65530. D. 65534.

Câu 21: [MAP] Biết ba số $x-1; \sqrt{15}; x+1$ lần lượt tạo thành một cấp số nhân $(x \geq 0)$. Tìm x.

- A. 16. B. 15. C. 4. D. 2.

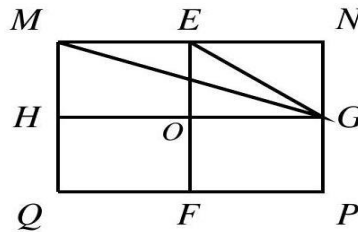
Câu 22: [MAP] Cho dãy số $u_n = \frac{n^3 - 3n + 2}{n + 1}$. Tính giá trị của u_7 .

- A. $\frac{81}{2}$. B. 40. C. 50. D. 45.

Câu 23: [MAP] Trong các dãy số sau đây, dãy số nào là cấp số cộng?

- A. $u_n = 4^{n-1}$. B. $u_n = n + 1$. C. $u_n = \frac{1}{n}$. D. $u_n = 3 + 2n^2$.

Câu 24: [MAP] Cho hình chữ nhật $MNPQ$, tâm là O , lấy trung điểm E, F, G, H như hình vẽ. Phép đối xứng trục EF biến tam giác nào thành tam giác MEG ?

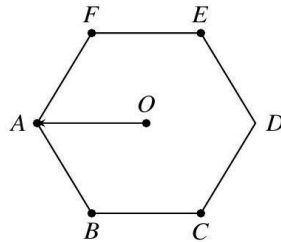


- A. QOG B. MEQ C. HEN D. NOH

Câu 25: [MAP] Xét phép tịnh tiến theo $\vec{v}(a; b)$, $a, b \geq 0$ biến điểm $A(x, 2x)$ thành điểm $A'(5, 8)$. Tính giá trị biểu thức $P = a^3 + b^2$?

- A. $P = 43$. B. $P = 40$. C. $P = 25$. D. $P = 13$.

Câu 26: [MAP] Cho hình lục giác đều $ABCDEF$ tâm O , đặt $\vec{v} = -\vec{OA}$. Qua phép tịnh tiến $T_{\vec{v}}$ thì:



- A. $B \mapsto A$. B. $D \mapsto A$. C. $E \mapsto F$. D. $B \mapsto C$.

Câu 27: [MAP] Cho hai hình bình hành $ABCD$ và $ABEF$ nằm trên hai mặt phẳng phân biệt. Gọi O và O' lần lượt là tâm hình bình hành $ABCD$ và $ABEF$. Khẳng định nào dưới đây sai?

- A. AE cắt (BCF) tại trung điểm AE . B. $AB \parallel CD \parallel EF$.
C. AE, BD đồng phẳng. D. $OO' \parallel (ADF)$.

Câu 28: [MAP] Cho hình chóp $SABCD$. có đáy $ABCD$ là hình chữ nhật tâm O , M là trung điểm của OC . Mặt phẳng P qua M và song song với SA, BD . Thiết diện của hình chóp với mặt phẳng P là

- A. Lục giác. B. Tam giác. C. Tứ giác. D. Ngũ giác.

Câu 29: [MAP] Cho hai đường thẳng a và b . Điều kiện nào sau đây đủ để kết luận a và b chéo nhau?

- A. a và b không cùng nằm trên bất kì mặt phẳng nào.
B. a và b chứa hai cạnh của một tứ diện.
C. a và b nằm trên hai mặt phẳng phân biệt.
D. a và b không có điểm chung.

Câu 30: [MAP] Chọn mệnh đề đúng trong các mệnh đề sau

- A. Nếu ba mặt phẳng cắt nhau theo ba giao tuyến thì ba giao tuyến đó đồng qui.
- B. Nếu hai đường thẳng a và b chéo nhau thì có hai đường thẳng c và d song song với nhau mà mỗi đường thẳng c và d đều cắt cả a và b .
- C. Hai đường thẳng phân biệt cùng nằm trong một mặt phẳng thì không chéo nhau.
- D. Nếu hai mặt phẳng lần lượt chứa hai đường thẳng song song thì giao tuyến của chúng (nếu có) sẽ song song với cả hai đường thẳng đó.

PHẦN II: TỰ LUẬN

Bài 1: Cho dãy số (u_n) xác định bởi $u_1 = 0$ và $u_{n+1} = \frac{1}{2}u_n + 4, \forall n \geq 1$.

- a) Chứng minh dãy (u_n) bị chặn trên bởi số 8.
- b) Chứng minh dãy (u_n) tăng, từ đó suy ra dãy (u_n) bị chặn.

Bài 2: Cho tứ diện ABCD. Gọi I, J lần lượt là trung điểm của AB và CD, M là một điểm trên đoạn IJ. Gọi (P) là mặt phẳng qua M và song song với AB và CD.

- a) Tìm giao tuyến của mặt phẳng (P) và (ICD).
- b) Xác định thiết diện của tứ diện với mặt phẳng (P). Thiết diện là hình gì?

Bài 3: Giải phương trình sau:
$$\frac{(4 - \sqrt{3})\sin x - 2\cos^2 \frac{x}{2} + 1}{2\sin x + 1} = 2$$

--- HẾT ---