

Họ, tên thí sinh:.....Lớp:.....Số báo danh:.....

I. PHẦN TỰ LUẬN:

Câu 01. Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình thang đáy lớn là AB và $AB = 3CD$, gọi I là giao điểm của AC và BD . Gọi N là trung điểm cạnh SB và M là trung điểm trên cạnh SN .

a. Tìm giao điểm của SA và (MCD) .

b. Chứng minh $MI \parallel (SCD)$.

Câu 02. Cho hình lăng trụ $ABC.A'B'C'$. Gọi M, N, P lần lượt là trung điểm $AB, BB', B'C'$. Gọi I là trung điểm AC .

a. Chứng minh $(MNP) \parallel (BIC')$

b. Gọi O là điểm trên cạnh AC' sao cho $AC' = 3AO$. Xác định thiết diện của lăng trụ $ABC.A'B'C'$ với mặt phẳng (MNO)

II. PHẦN TRẮC NGHIỆM:

Câu 1: Gọi S là tập hợp các số tự nhiên có 4 chữ số khác nhau. Chọn ngẫu nhiên 1 số từ S .

Tính xác suất chọn được số chia hết cho 10?

A. $\frac{1}{10}$

B. $\frac{1}{9}$

C. $\frac{10}{56}$

D. $\frac{9}{56}$

Câu 2: Cho phương trình $3\sin^2 x - 7\sin x + 2 = 0$. Trên đường tròn lượng giác có bao nhiêu điểm biểu diễn họ nghiệm của phương trình đã cho?

A. 4

B. 3

C. 2

D. 1

Câu 3: Từ các số 5;6;7;8;9 có thể lập được bao nhiêu số tự nhiên có 4 chữ số đôi một khác nhau trong đó có đúng 2 chữ số lẻ?

A. 102

B. 120

C. 72

D. 92

Câu 4: Cho một cấp số cộng (u_n) và một cấp số nhân (v_n) có cùng số hạng đầu. Xác định số hạng thứ tư của cấp số nhân với công bội $q = 3$ biết cấp số cộng có $u_3 = 8$ và công sai $d = -2$.

A. 324

B. 134

C. -96

D. 21

Câu 5: Cho một cấp số cộng có số hạng đầu là 3 và số hạng thứ 10 là 21. Tính tổng 10 số hạng đầu tiên của cấp số cộng đó.

- A. 102 B. 111 C. 21 D. 120

Câu 6: Cho a, b, c theo thứ tự lập thành một cấp số cộng. Xác định giá trị của b biết $a + b + c = 9$.

- A. 6 B. 3 C. 2 D. 4

Câu 7: Gieo đồng thời một con xúc xắc và một đồng tiền cân đối và đồng chất. Tính số phần tử của không gian mẫu ứng với phép thử trên?

- A. 4 B. 12 C. 36 D. 8

Câu 8: Cho tập $A = \{1; 2; 3; 4; 5; 6\}$. Có bao nhiêu tập con của A chứa 1 và không chứa 2?

- A. 16 B. 8 C. 4 D. 1

Câu 9: Có bao nhiêu giá trị nguyên của m để phương trình $\pi \sin\left(x + \frac{\pi}{3}\right) = m$ có nghiệm?

- A. 4 B. 3 C. 7 D. 6

Câu 10: Cho (u_n) là một cấp số nhân có $u_2 = -6$ và $u_6 = -1536$. Tính u_4^2 .

- A. 9612 B. 96 C. -96 D. 9216

Câu 11: Một hộp chứa 7 bi xanh, 6 bi đỏ và 2 bi vàng. Các viên bi khác nhau về kích thước. Có bao nhiêu cách lấy 3 viên bi có đủ 3 màu?

- A. 15 B. 84 C. 30 D. 42

Câu 12: Có bao nhiêu số hạng trong khai triển nhị thức $(x + 2y)^{20}$?

- A. 18 B. 21 C. 20 D. 19

Câu 13: Có bao nhiêu cách xếp 2 học sinh lớp A , 2 học sinh lớp B , 2 học sinh lớp C thành một hàng ngang sao cho có một học sinh lớp C đứng giữa một học sinh lớp A và một học sinh lớp B ?

- A. 320 B. 720 C. 420 D. 192

Câu 14: Một nhóm học sinh có 3 học sinh nam và 2 học sinh nữ. Xếp nhóm học sinh trên thành một hàng ngang. Tính xác suất hai học sinh nữ không đồng thời đứng ở đầu hàng và cuối hàng?

- A. $\frac{9}{10}$ B. $\frac{21}{40}$ C. $\frac{3}{10}$ D. $\frac{11}{12}$

Câu 15: Số các số hạng của một cấp số nhân là số chẵn. Tổng tất cả các số hạng của nó lớn gấp 3 lần tổng các số hạng có chỉ số lẻ. Gọi S là tổng các số hạng có chỉ số lẻ. Tính tổng các số hạng có chỉ số chẵn theo S .

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

Câu 16: Phương trình $(2\sin x - 1)(2\cos x - \sqrt{3}) = 0$ có bao nhiêu nghiệm trên $\left[-\frac{\pi}{2}; \pi\right]$?

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

Câu 17: Tìm tập giá trị T của hàm số $y = 2\sin\left(x - \frac{\pi}{3}\right) + 1$ trên $\left[\frac{\pi}{2}; \frac{4\pi}{3}\right]$.

- A. $T = [-1; 3]$ B. $T = [0; 3]$ C. $T = [1; 3]$ D. $T = [2; 3]$

Câu 18: Tính tổng $P = -3C_{2022}^1 + 9C_{2022}^2 - 27C_{2022}^3 - \dots + 3^{2022}C_{2022}^{2022}$

- A. $P = 2^{2022} - 1$ B. $2^{2022} + 1$ C. $3^{2022} - 1$ D. $-2^{2022} - 1$

Câu 19: Tìm hệ số của số hạng chứa x^6 trong khai triển của nhị thức $(3x^2 + y)^{10}$ với hai ẩn x, y .

- A. $3240x^6y^7$ B. 3420 C. $27.C_{10}^3$ D. $27.C_{10}^7y^7$

Câu 20: Khán đài của một sân vận động có 25 dãy ghế được xây theo hình cánh quạt. Dãy đầu tiên có 20 ghế, dãy phía sau nhiều hơn dãy phía trước 4 ghế. Hỏi khán đài có tất cả bao nhiêu ghế?

- A. 1825 B. 1540 C. 1460 D. 1700

Câu 21: Trong một hộp có 20 thẻ được đánh số từ 1 đến 20. Chọn ngẫu nhiên 3 thẻ trong hộp. Tính xác suất để 3 chiếc thẻ lấy được có tổng các số ghi trên hai thẻ gấp đôi số ghi trên thẻ còn lại.

- A. $\frac{4}{19}$ B. $\frac{11}{76}$ C. $\frac{3}{38}$ D. $\frac{7}{36}$

Câu 22: Cho phương trình $4\cos^2 x + 2m\cos x + m - 1 = 0$. Có bao nhiêu giá trị nguyên của tham số m để phương trình có 3 nghiệm phân biệt trên $\left[0; \frac{3\pi}{2}\right]$?

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

Câu 23: Có bao nhiêu cách sắp xếp các chữ cái và chữ số của từ WORLDCUP2022 thành hàng ngang sao cho nhìn từ trái sang phải thì O đứng trước L, L đứng trước C và C đứng trước P?

A. 967680

B. 3326400

C. 19958400

D. 11880

Câu 24: Từ tập $A = \{1; 2; 3; 4; 5; 6; 7; 8; 9\}$ có thể lập được bao nhiêu số tự nhiên có 5 chữ số mà trong đó có đúng 3 chữ số khác nhau?

A. 25200

B. 15120

C. 75600

D. 12600

----- HẾT -----

Mã đề	Câu	Đáp án
054	1	B
054	2	C
054	3	C
054	4	A
054	5	D
054	6	B
054	7	B
054	8	A
054	9	C
054	10	D
054	11	B
054	12	B
054	13	A
054	14	A
054	15	D
054	16	D
054	17	C
054	18	A
054	19	C
054	20	D
054	21	C
054	22	A
054	23	B
054	24	D