

Họ, tên thí sinh:.....

Số báo danh:.....

Câu 1: Cho khai triển $(1+x+x^2+\dots+x^{10})^{11} = a_0 + a_1x + a_2x^2 + \dots + a_{110}x^{110}$.

Hãy tính giá trị của biểu thức $T = C_{11}^0 a_{22} - C_{11}^1 a_{21} + C_{11}^2 a_{20} - C_{11}^3 a_{19} + \dots + C_{11}^{10} a_{12} - C_{11}^{11} a_{11}$

A. -55

B. -11

C. 55

D. 11

Câu 2: Tập xác định của hàm số $y = \frac{1}{\sin x + 1}$ là

A. $R \setminus \{\pi + 2k\pi, k \in Z\}$

B. $R \setminus \{2k\pi, k \in Z\}$

C. $R \setminus \{-\frac{\pi}{2} + 2k\pi, k \in Z\}$

D. $R \setminus \{\frac{\pi}{2} + 2k\pi, k \in Z\}$

Câu 3: Cho 11 điểm phân biệt $A_1, A_2, A_3, \dots, A_{11}$ trong đó có 4 điểm A_1, A_2, A_3, A_4 thẳng hàng, ngoài ra không có 3 điểm nào thẳng hàng. Hỏi có bao nhiêu tam giác có 3 đỉnh được lấy trong 11 điểm trên?

A. 119

B. 161

C. 35

D. 77

Câu 4: Trong mặt phẳng tọa độ Oxy , cho 2 đường tròn (C) và (C') có phương trình lần lượt là:

$(x-1)^2 + (y+2)^2 = 4$ và $(x+2)^2 + (y-1)^2 = 4$. Biết phép tịnh tiến theo $\vec{v}$ biến đường tròn (C) thành đường tròn (C'). Khi đó tọa độ của $\vec{v}$ là:

A. $\vec{v} = (-3; 3)$

B. $\vec{v} = (3; -3)$

C. $\vec{v} = (-1; -1)$

D. $\vec{v} = (1; 1)$

Câu 5: Sắp xếp 6 nam sinh và 4 nữ sinh vào một dãy ghế hàng ngang có 10 chỗ ngồi. Hỏi có bao nhiêu cách sắp xếp sao cho các nữ sinh luôn ngồi cạnh nhau và các nam sinh luôn ngồi cạnh nhau?

A. 120960

B. 120096

C. 34560

D. 207360

Câu 6: Cho hình chóp S. ABCD có đáy ABCD là hình bình hành tâm O. Gọi M, N, P lần lượt là trung điểm của AB, AD và SO. Gọi H là giao điểm của SC với mặt phẳng (MNP). Tính tỉ số $\frac{SH}{SC}$.

A. $\frac{1}{4}$

B. $\frac{1}{3}$

C. $\frac{2}{7}$

D. $\frac{3}{7}$

Câu 7: Tất cả các nghiệm của phương trình $\cos 5x \cdot \cos x - \cos 4x = 0$ là

A. $x = \frac{k\pi}{3}$ với $k \in Z$ B. $x = \frac{k\pi}{5}$ với $k \in Z$ C. $x = k\pi$ với $k \in Z$ D. $x = \frac{k\pi}{7}$ với $k \in Z$

Câu 8: Tìm tất cả các giá trị thực của tham số m để phương trình $\sin \frac{x}{2} = m$ có nghiệm.

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

B. $m \leq 1$

C. $-1 \leq m \leq 1$

D. $-\frac{1}{2} \leq m \leq \frac{1}{2}$

Câu 9: Số hạng của x^3 trong khai triển $\left(x - \frac{1}{2x}\right)^9$ là:

- A. $-\frac{1}{8}C_9^3x^3$ B. $\frac{1}{8}C_9^3x^3$ C. $\frac{1}{8}C_9^3$ D. $-\frac{1}{8}C_9^3$

Câu 10: Tìm x biết $1+6+11+16+.....+x=970$

- A. 106 B. 96 C. đáp án khác D. 86

Câu 11: Tổng 10 số hạng đầu tiên của cấp số nhân (u_n) với $u_1 = -3$ và công bội $q = -2$ bằng

- A. 1025 B. -1023 C. -1025 D. 1023

Câu 12: Hai người độc lập nhau ném bóng vào rổ. Mỗi người ném vào rổ của mình 1 quả bóng. Biết rằng xác suất ném bóng trúng vào rổ của mỗi người tương ứng là $\frac{1}{7}$ và $\frac{3}{8}$. Xác suất để cả hai người cùng ném bóng trúng rổ là

- A. $\frac{3}{65}$ B. $\frac{29}{56}$ C. $\frac{3}{56}$ D. $\frac{83}{56}$

Câu 13: Số các nghiệm của phương trình $\tan(2x - 15^\circ) = 1$ trên khoảng $(-90^\circ; 90^\circ)$ bằng.

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

Câu 14: Cho hình chóp S.ABCD có đáy ABCD là hình bình hành. Một mặt phẳng (P) đồng thời song song với AC và SB lần lượt cắt các đoạn thẳng SA, AB, BC, SC, SD và BD lần lượt tại M, N, E, F, I, J. Khi đó ta có:

- A. $NF \parallel (SAD)$ B. $MN \parallel (SCD)$ C. $EF \parallel (SAD)$ D. $IJ \parallel (SAB)$.

Câu 15: Nghiệm của phương trình $5 - 5\sin x - 2\cos^2 x = 0$ là:

- A. $x = k\pi$ với $k \in \mathbb{Z}$ B. $x = \frac{\pi}{2} + 2k\pi$ với $k \in \mathbb{Z}$
C. $x = 2k\pi$ với $k \in \mathbb{Z}$ D. $x = \frac{\pi}{6} + 2k\pi$ với $k \in \mathbb{Z}$

Câu 16: Cho các chữ số 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8. Có bao nhiêu số gồm 3 chữ số chia hết cho 5 được lập thành từ các chữ số đã cho?

- A. 64 B. 56 C. 72 D. A,B,C đều sai

Câu 17: Mệnh đề nào **sai** trong các mệnh đề sau đây?

- A. $2^n = C_n^0 + C_n^1 + C_n^2 + \dots + C_n^n$ B. $0 = C_n^0 - C_n^1 + C_n^2 - \dots + (-1)^n C_n^n$
C. $1 = C_n^0 - 2C_n^1 + 4C_n^2 - \dots + (-2)^n C_n^n$ D. $3^n = C_n^0 + 2C_n^1 + 4C_n^2 + \dots + 2^n C_n^n$

Câu 18: Số tập hợp con có 12 phần tử của một tập hợp có 19 phần tử là

- A. 19 B. C_{19}^{12} C. A_{19}^{12} D. $\frac{12!}{19!}$

Câu 19: Phương trình $\cot x = \cot \alpha$ có công thức nghiệm là

- A. $x = -\alpha + k\pi$ với $k \in \mathbb{Z}$ B. $x = \alpha + k\pi$ với $k \in \mathbb{Z}$
C. $\begin{cases} x = -\alpha + 2k\pi \\ x = \alpha + k2\pi \end{cases}$ với $k \in \mathbb{Z}$ D. $x = \alpha + 2k\pi$ với $k \in \mathbb{Z}$

Câu 20: Gieo ngẫu nhiên một con súc sắc cân đối và đồng chất hai lần. Tính xác suất để mặt sáu chấm xuất hiện ít nhất một lần.

- A. $\frac{1}{36}$ B. $\frac{1}{9}$ C. $\frac{1}{3}$ D. $\frac{11}{36}$.

Câu 21: Cho đường tròn $(C): x^2 + y^2 - 2x - 8 = 0$, gọi (C') là ảnh của đường tròn (C) qua phép vị tự tâm O tỉ số $k = -\frac{1}{2}$ với O là gốc tọa độ. Khi đó, đường tròn (C') có bán kính là

- A. $-\frac{9}{2}$ B. $-\frac{3}{2}$ C. $\frac{9}{2}$ D. $\frac{3}{2}$.

Câu 22: Trên giá sách có 4 quyển sách toán, 3 quyển sách lý, 2 quyển sách hóa. Lấy ngẫu nhiên 3 quyển sách. Tính xác suất để 3 quyển được lấy ra thuộc 3 môn khác nhau.

- A. $\frac{37}{42}$ B. $\frac{1}{21}$ C. $\frac{2}{7}$ D. $\frac{5}{42}$

Câu 23: Trong mặt phẳng tọa độ Oxy , cho $\vec{v} = (1; -2)$, điểm $M(2; -3)$. Ảnh của điểm M qua phép tịnh tiến theo vec tơ $\vec{v}$ là điểm nào trong các điểm sau?

- A. $M'(-1; 1)$ B. $M'(1; -1)$ C. $M'(1; 1)$ D. $M'(3; -5)$

Câu 24: Nghiệm của phương trình: $2 \cos x - \sqrt{3} = 0$ là:

- A. $\begin{cases} x = -\frac{\pi}{6} + k\pi \\ x = \frac{\pi}{6} + 2k\pi \end{cases}, k \in \mathbb{Z}$ B. $\begin{cases} x = \frac{5\pi}{6} + 2k\pi \\ x = \frac{\pi}{6} + 2k\pi \end{cases}, k \in \mathbb{Z}$
- C. $\begin{cases} x = -\frac{\pi}{6} + 2k\pi \\ x = \frac{\pi}{6} + 2k\pi \end{cases}, k \in \mathbb{Z}$ D. $\begin{cases} x = -\frac{\pi}{3} + 2k\pi \\ x = \frac{\pi}{3} + k2\pi \end{cases}, k \in \mathbb{Z}$

Câu 25: Cho đa giác đều 16 đỉnh. Chọn ngẫu nhiên 3 đỉnh trong 16 đỉnh của đa giác. Xác suất để 3 đỉnh được chọn tạo thành tam giác vuông là

- A. $\frac{1}{5}$ B. $\frac{1}{15}$. C. $\frac{1}{55}$ D. $\frac{1}{10}$

Câu 26: Phương trình lượng giác: $\cos x - \sqrt{3} \sin x = 0$ có nghiệm là:

- A. $x = -\frac{\pi}{6} + k2\pi$ với $k \in \mathbb{Z}$ B. $x = \frac{\pi}{6} + k\pi$ với $k \in \mathbb{Z}$
- C. Vô nghiệm. D. $x = \frac{\pi}{6} + k2\pi$ với $k \in \mathbb{Z}$

Câu 27: Tính tích các nghiệm của phương trình $\frac{P_x - P_{x-1}}{P_{x+1}} = \frac{1}{6}$

- A. 5 B. 3 C. 6. D. 12

Câu 28: Trong các dãy số sau đây dãy số nào là cấp số cộng?

- A. $\begin{cases} u_1 = -1 \\ u_{n+1} = u_n + 1 \end{cases}$ B. $\begin{cases} u_1 = -1 \\ u_{n+1} = 2u_n + 1 \end{cases}$ C. $u_n = n^2$ D. $u_n = (n+1)^3$

Câu 29: Có bao nhiêu giá trị nguyên của tham số m để phương trình $\cos 3x - \cos 2x + m \cos x = 1$ có đúng bảy nghiệm khác nhau thuộc khoảng $\left(-\frac{\pi}{2}; 2\pi\right)$?

- A. 7 B. 1 C. 3 D. 5

Câu 30: Giá trị nhỏ nhất và lớn nhất của hàm số $y = \cos 2x$ trên $\left[-\frac{\pi}{3}; \frac{\pi}{6}\right]$ lần lượt là m và M . Khi đó $T = -4m + M$ có giá trị :

- A. $T = 0$ B. $T = 5$ C. $T = -3$ D. $T = 3$

Câu 31: Cho cấp số nhân (u_n) biết $u_1 = 3$; $u_2 = -6$. Hãy chọn kết quả **đúng**

- A. $u_5 = 48$ B. $u_5 = -24$ C. $u_5 = -48$ D. $u_5 = 24$

Câu 32: Số các giá trị nguyên dương n thỏa mãn $2C_{x+1}^2 + 3A_x^2 < 30$

- A. 2 B. 0 C. 1 D. 4

Câu 33: Cho tam giác ABC có độ dài các cạnh lập thành cấp số nhân. Chọn khẳng định đúng trong các khẳng định dưới đây

- A. tam giác ABC phải là tam giác đều
B. tam giác ABC có 2 góc có số đo nhỏ hơn 60°
C. đáp án khác
D. tam giác ABC có 2 góc có số đo không quá 60°

Câu 34: Xét các mệnh đề sau đây:

- (I): Có một và chỉ một mặt phẳng đi qua ba điểm phân biệt cho trước.
(II): Có một và chỉ một mặt phẳng chứa hai đường thẳng cắt nhau.
(III): Nếu hai mặt phẳng có một điểm chung thì chúng có một đường thẳng chung duy nhất đi qua điểm chung đó.
(IV): Tồn tại bốn điểm không cùng thuộc một mặt phẳng.
(V): Có một và chỉ một mặt phẳng đi qua 1 điểm và 1 đường thẳng cho trước.

Số mệnh đề **đúng** là:

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

Câu 35: Tổng nghiệm âm lớn nhất và nghiệm dương nhỏ nhất của phương trình $\sin\left(3x - \frac{3\pi}{4}\right) = \frac{\sqrt{3}}{2}$ là

- A. $\frac{\pi}{9}$ B. $-\frac{\pi}{6}$ C. $-\frac{\pi}{9}$ D. $\frac{\pi}{6}$

Câu 36: Trong mặt phẳng tọa độ Oxy , phép vị tự tâm O tỉ số $k = 2$ biến đường thẳng $d: 2x + y - 3 = 0$ thành đường thẳng d' có phương trình là:

- A. $d': 2x + y - 6 = 0$ B. $d': 2x + y + 3 = 0$ C. $d': 4x + 2y - 3 = 0$ D. $d': x - 2y - 3 = 0$

Câu 37: Cho hai hình bình hành $ABCD$ và $ABEF$ nằm trong 2 mặt phẳng phân biệt. Hãy chọn khẳng định đúng:

- A. $EC \parallel (ABF)$ B. $AD \parallel (BEF)$ C. $(ABD) \parallel (EFC)$ D. $(AFD) \parallel (BEC)$

Câu 38: . Cho 2 đường thẳng song song a và b . Trong các mệnh đề sau mệnh đề nào sai

- A. Nếu mặt phẳng (P) song song với a thì (P) cũng song song với b .
B. Nếu mặt phẳng (P) cắt a thì (P) cũng cắt b .
C. Tồn tại duy nhất 1 mặt phẳng chứa đồng thời cả 2 đường thẳng a và b .
D. Nếu mặt phẳng (P) chứa a thì (P) cũng có thể chứa đường thẳng b .

Câu 39: Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình bình hành. Gọi M, N lần lượt là trung điểm của SA và SD , Khi đó thiết diện của hình chóp $S.ABCD$ khi cắt bởi mặt phẳng (MNC) là:

- A. Một ngũ giác B. Một hình bình hành.
C. Một tam giác D. Một hình thang.

Câu 40: Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình thang ($AB \parallel CD$). Gọi I, J lần lượt là trung điểm của AD và BC , G là trọng tâm tam giác SAB . Giao tuyến của mặt phẳng (SAB) và (IJG) là:

- A. Đường thẳng qua G và song song với CD B. Đường thẳng qua S và song song với AB
C. Đường thẳng qua G và song song với AD D. Đường thẳng qua G và song song với BC

Câu 41: Giải phương trình $\sin^2 x - \sqrt{3} \sin x \cos x + 2 \cos^2 x = 1$ ta được tất cả các nghiệm là

- A. $x = \frac{\pi}{2} + k\pi, x = \frac{\pi}{3} + k\pi$ với $k \in \mathbb{Z}$ B. $x = \frac{\pi}{2} + k\pi, x = \frac{\pi}{6} + k\pi$ với $k \in \mathbb{Z}$
C. $x = \frac{\pi}{2} + 2k\pi, x = \frac{\pi}{6} + k\pi$ với $k \in \mathbb{Z}$ D. $x = \frac{\pi}{6} + k\pi$ với $k \in \mathbb{Z}$

Câu 42: Cho tứ diện $ABCD$, Gọi M là trung điểm của AD , G là trọng tâm tam giác ABC , Khi đó giao điểm của đường thẳng MG và mặt phẳng (BCD) là:

- A. Giao điểm của MG và DN với N là trung điểm của BC
B. Giao điểm của MG và BC
C. Giao điểm của MG và BD
D. Giao điểm của MG và DH với H là hình chiếu của D lên BC

Câu 43: Chia ngẫu nhiên 9 viên bi gồm 4 viên màu đỏ và 5 viên màu xanh có cùng kích thước thành ba phần, mỗi phần 3 viên. Xác suất để không có phần nào gồm 3 viên cùng màu

- A. $\frac{2}{7}$ B. $\frac{3}{14}$ C. $\frac{3}{7}$ D. $\frac{9}{14}$

Câu 44: Cho tứ diện đều $ABCD$ cạnh $2a$, gọi E là điểm đối xứng với B qua C , F là điểm đối xứng với B qua D , M là trung điểm của AB , Tính diện tích thiết diện của tứ diện khi cắt bởi mặt phẳng (MEF) .

A. $S = \frac{4a^2}{3}$

B. $S = \frac{a^2}{6}$

C. $S = \frac{2a^2}{3}$

D. Không tính được

Câu 45: Tứ diện ABCD có bao nhiêu cạnh, bao nhiêu mặt ?

A. 4 cạnh, 4 mặt

B. 6 cạnh, 4 mặt

C. 4 cạnh, 3 mặt

D. 3 cạnh, 4 mặt

Câu 46: Cho hình chóp S. ABCD có đáy ABCD là hình thang ($AB \parallel CD$ và $AB = 2 CD$), M là trung điểm của cạnh SA, gọi (α) là mặt phẳng đi qua M và song song với mặt phẳng (SCD). Thiết diện của hình chóp S.ABCD khi cắt bởi mặt phẳng (α) là hình gì?

A. Hình thang có tỉ số giữa độ dài đáy lớn và đáy bé bằng $\frac{4}{3}$

B. Hình bình hành

C. Hình thang có đáy lớn có độ dài gấp đôi đáy bé

D. Hình thang có tỉ số giữa độ dài đáy lớn và đáy bé bằng $\frac{3}{2}$

Câu 47: Cho hình chóp S.ABCD có đáy ABCD là hình bình hành tâm O. Gọi E là trung điểm SA; M, N lần lượt là trung điểm của SD và OE, Đường thẳng MN song song với mặt phẳng nào sau đây ?

A. $mp(SBC)$

B. $mp(SCD)$

C. $mp(SAD)$

D. $mp(SAB)$

Câu 48: Số các số hạng trong khai triển $x(5+x)^{2018}$ là

A. 2019

B. 2017

C. Đáp án khác

D. 2018

Câu 49: Trong các phương trình sau phương trình nào có nghiệm ?

A. $\sqrt{3} \sin x = 2$

B. $2 \sin x + 3 \cos x = 1$

C. $\cot^2 x - \cot x + 5 = 0$

D. $\frac{1}{4} \cos 4x = \frac{1}{2}$

Câu 50: Cho dãy số (u_n) xác định bởi $\begin{cases} u_1 = 1 \\ u_{n+1} = u_n + 2 \end{cases}$. Số 33 là số hạng thứ bao nhiêu trong dãy số ?

A. 17

B. 15

C. 16

D. 14

----- HẾT -----

Mă 160	
1	C
2	C
3	B
4	A
5	C
6	A
7	B
8	C
9	A
10	B
11	D
12	C
13	C
14	D
15	B
16	A
17	C
18	B
19	B
20	D
21	D
22	C
23	D
24	C
25	A
26	B
27	C
28	A
29	B
30	D
31	A
32	C
33	D
34	B
35	D
36	A
37	D
38	A
39	D
40	A
41	B
42	A
43	D
44	C
45	B
46	D
47	A
48	A
49	B
50	A

Mă 253	
1	D
2	D
3	A
4	C
5	D
6	B
7	D
8	B
9	B
10	A
11	A
12	B
13	C
14	A
15	C
16	D
17	D
18	C
19	B
20	C
21	D
22	C
23	C
24	D
25	A
26	A
27	D
28	B
29	A
30	C
31	C
32	B
33	B
34	B
35	A
36	C
37	A
38	D
39	D
40	A
41	B
42	A
43	C
44	D
45	D
46	C
47	A
48	B
49	C
50	B

Mă 346	
1	C
2	D
3	C
4	D
5	B
6	D
7	A
8	B
9	A
10	A
11	C
12	B
13	A
14	C
15	A
16	C
17	B
18	D
19	B
20	B
21	C
22	B
23	D
24	D
25	A
26	B
27	D
28	D
29	D
30	C
31	C
32	D
33	B
34	A
35	C
36	A
37	B
38	D
39	A
40	C
41	A
42	C
43	A
44	A
45	B
46	A
47	C
48	B
49	D
50	D

Mă 432	
1	A
2	C
3	B
4	C
5	C
6	C
7	B
8	B
9	C
10	C
11	A
12	C
13	C
14	A
15	D
16	B
17	D
18	B
19	C
20	A
21	C
22	A
23	B
24	D
25	D
26	C
27	D
28	D
29	B
30	D
31	D
32	B
33	B
34	C
35	A
36	B
37	D
38	D
39	B
40	A
41	C
42	A
43	A
44	B
45	A
46	A
47	A
48	D
49	C
50	D