

Đề thi gồm 5 trang

Thời gian: 90 phút; không kể thời gian phát đề./.

MÃ ĐỀ THI: 804

Câu 1. Một người có 3 chiếc áo trắng, 4 chiếc quần đen, 5 đôi giày. Hỏi người đó có bao nhiêu cách chọn mặc áo trắng, quần đen, đeo giày?

- A. 210. B. 120. C. 12. D. 60.

Câu 2. Trong mặt phẳng tọa độ Oxy, phép tịnh tiến theo véc tơ $\vec{u}(0;3)$ biến điểm $M(1;2)$ thành điểm nào sau đây?

- A. $B(-2;2)$. B. $A(1;-1)$. C. $C(1;5)$. D. $D(0;5)$.

Câu 3. Tung ngẫu nhiên ba đồng xu, số phần tử của không gian mẫu là

- A. 12. B. 6. C. 16. D. 8.

Câu 4. Cho dãy số (u_n) xác định bởi $\begin{cases} u_1 = 3, u_2 = 2 \\ u_{n+2} = 2u_{n+1} - 3u_n, \forall n \geq 1. \end{cases}$ Tìm u_5 .

- A. $u_5 = -17$. B. $u_5 = -12$. C. $u_5 = -19$. D. $u_5 = -13$.

Câu 5. Hộp A chứa 3 viên bi xanh 4 viên bi đỏ, hộp B chứa 2 viên bi xanh và 5 viên bi đỏ. Lấy ngẫu nhiên từ mỗi hộp 1 viên bi. Tìm xác suất lấy được hai viên bi đỏ.

- A. $P = \frac{16}{49}$. B. $P = \frac{20}{49}$. C. $P = \frac{18}{91}$. D. $P = \frac{9}{14}$.

Câu 6. Nghiệm âm lớn nhất của phương trình $\cos 2x + 3\cos x + 1 = 0$ có dạng $x_0 = -\frac{m\pi}{n}$, trong đó m, n là các số tự nhiên và $\frac{m}{n}$ tối giản. Tính $T = m - n$.

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

Câu 7. Phương trình nào sau đây vô nghiệm?

- A. $5\cot x = 3$. B. $5\cos x = -2$. C. $2\cos x = -5$. D. $3\cot x = 5$.

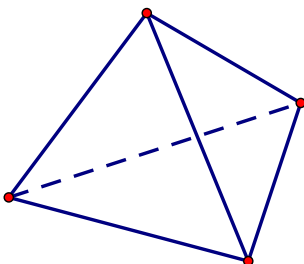
Câu 8. Tập nghiệm S của bất phương trình $x^2 + 4x + 3 < 0$ là

- A. $S = [-3; -1]$. B. $S = (-3; -1)$.
C. $S = (-\infty; -3] \cup [-1; +\infty)$. D. $S = (-\infty; -3) \cup (-1; +\infty)$.

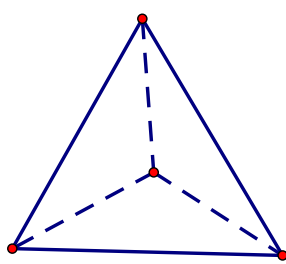
Câu 9. Cho tứ diện ABCD. Gọi M, N, P, Q thứ tự là trung điểm các cạnh AB, CD, AC, BD. Khẳng định nào sau đây Sai?

- A. PQ, BC chéo nhau. B. PQ, CD chéo nhau.
C. PQ, AD chéo nhau. D. PQ, MN chéo nhau.

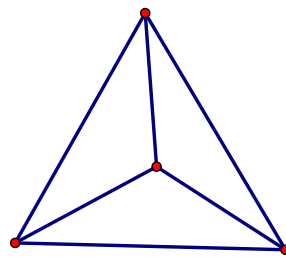
Câu 10. Hình nào sau đây **không** là hình biểu diễn của một tứ diện?



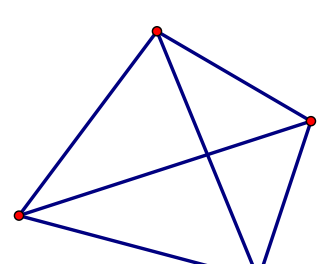
Hình 1



Hình 2



Hình 3



Hình 4

A. Hình 3.

B. Hình 1.

C. Hình 2.

D. Hình 4.

Câu 11. Cho một tứ giác lồi có số đo 4 góc lập thành một cấp số cộng, biết số đo góc lớn nhất gấp 4 lần số đo góc nhỏ nhất. Số đo góc lớn nhất là

A. 124° .B. 144° .C. 136° .D. 132° .

Câu 12. Điều kiện xác định của phương trình $\sqrt{x+3} = 2x$ là

A. $x > -3$.B. $x \geq -3$.C. $x > 0$.D. $x \geq 0$.

Câu 13. Trong mặt phẳng tọa độ Oxy , ảnh của điểm $B(2;1)$ qua phép quay tâm O , góc quay 90° là

A. $M(-2;1)$.B. $N(1;-2)$.C. $Q(-1;2)$.D. $P(-2;-1)$.

Câu 14. Cho khai triển $(1+3x)^{100} = a_0 + a_1x + a_2x^2 + \dots + a_{100}x^{100}$. Tính $S = a_0 - a_1 + a_2 - a_3 + \dots + a_{100}$.

A. $S = 4^{100}$.B. $S = 2^{100}$.C. $S = 1$.D. $S = 0$.

Câu 15. Cho tam giác ABC với các kí hiệu thông thường, đẳng thức nào sau đây SAI?

A. $S = \sqrt{p(p+a)(p+b)(p+c)}$.B. $S = \frac{1}{2}a.h_a$.C. $S = \frac{1}{2}ab \sin C$.D. $S = \frac{abc}{4R}$.

Câu 16. Dãy số (u_n) nào sau đây là dãy bị chặn?

A. $u_n = n^5$.B. $u_n = \frac{5}{n}$.C. $u_n = 5^n$.D. $u_n = 5n$.

Câu 17. Với hai cung lượng giác x, y bất kì, đẳng thức nào sau đây đúng?

A. $\sin(x-y) = \sin x \sin y - \cos x \cos y$.B. $\sin(x-y) = \sin x \cos y + \sin y \cos x$.C. $\sin(x-y) = \sin x \cos y - \sin y \cos x$.D. $\sin(x-y) = \sin x \sin y + \cos x \cos y$.

Câu 18. Hàm số $y = \sin x$ nghịch biến trong khoảng nào sau đây?

A. $S = \left(0; \frac{\pi}{2}\right)$.B. $S = \left(-\frac{\pi}{2}; \pi\right)$.C. $S = \left(\frac{\pi}{2}; \pi\right)$.D. $S = (0; \pi)$.

Câu 19. Có bao nhiêu số tự nhiên lẻ có 3 chữ số khác nhau lập từ các chữ số 1, 2, 3, 4, 5, 6?

A. 120.

B. 60.

C. 216.

D. 20.

Câu 20. Một nghiệm của phương trình $\cos x = \frac{1}{2}$ là

A. $x = \frac{\pi}{6}$.B. $x = \frac{\pi}{3}$.C. $x = \frac{\pi}{4}$.D. $x = \frac{\pi}{2}$.

Câu 21. Cấp số cộng có số hạng đầu $u_1 = -5$, công sai $d = 2$ thì số hạng thứ 100 là

A. $u_{100} = -498$.B. $u_{100} = -493$.C. $u_{100} = 195$.D. $u_{100} = 193$.

Câu 22. Trục đối xứng của đồ thị hàm số $y = x^2 + 6x + 4$ là

A. $x = 0$.B. $x = -6$.C. $x = -3$.D. $x = 3$.

Câu 23. Chu kì tuần hoàn của hàm số $y = \cos 3x$ là

A. 2π .B. 6π .C. $\frac{2\pi}{3}$.D. $\frac{\pi}{3}$.

Câu 24. Công thức nào sau đây đúng?

A. $A_n^k = \frac{n!}{(n+k)!}$.B. $A_n^k = \frac{n!}{(n-k)!}$.C. $A_n^k = \frac{n!}{k!(n-k)!}$.D. $A_n^k = \frac{n!}{k!}$.

Câu 25. Một hộp chứa 4 viên bi xanh và 3 viên bi đỏ. Lấy ngẫu nhiên một viên bi từ hộp đó. Xác suất để lấy được viên bi xanh là

A. $\frac{4}{7}$.B. $\frac{3}{4}$.C. $\frac{4}{3}$.D. $\frac{3}{7}$.

Câu 26. Cho hai đường tròn có phương trình $(C_1): (x-3)^2 + (y+2)^2 = 4, (C_2): (x+1)^2 + (y-4)^2 = 36$.

Biết tâm vị tự trong của hai đường tròn là $I(a;b)$, tính $a+b$?

- A. $a+b = -\frac{1}{2}$. B. $a+b = 10$. C. $a+b = \frac{3}{2}$. D. $a+b = 0$.

Câu 27. Trong mặt phẳng tọa độ Oxy cho $A(3;0), B(0;4)$. Đường phân giác trong góc B của tam giác OAB có phương trình tổng quát là

- A. $3x + y - 4 = 0$. B. $3x - y + 4 = 0$.
C. $3x + 4y - 16 = 0$. D. $x - 3y + 12 = 0$.

Câu 28. Chọn ngẫu nhiên 4 đỉnh của một đa giác đều 24 đỉnh. Tìm xác suất để chọn được 4 đỉnh là 4 đỉnh của một hình vuông.

- A. $\frac{2}{69}$. B. $\frac{1}{151}$. C. $\frac{2}{1551}$. D. $\frac{1}{1771}$.

Câu 29. Có bao nhiêu cách xếp 3 bạn nam và 7 bạn nữ thành hàng dọc sao cho các bạn nam không đứng cạnh nhau?

- A. 1058400. B. 1693440. C. 806400. D. 604800.

Câu 30. Tập nghiệm của bất phương trình $\sqrt{8-x} \geq 2-x$ chứa bao nhiêu số nguyên?

- A. 9. B. Vô số. C. 5. D. 10.

Câu 31. Giá trị nhỏ nhất của hàm số $y = 2\cos 2x + 3\cos x - 5$ là phân số tối giản $\frac{-m}{n}, (m, n \in \mathbb{Z}^+)$. Khi đó

- A. $m+n = 137$. B. $m+n = 101$.
C. $m+n = 7$. D. $m+n = 1$.

Câu 32. Xác suất bắn trúng mục tiêu của xạ thủ Hoàng Xuân Vinh là 0,8. Hoàng Xuân Vinh bắn ngẫu nhiên 5 viên. Tìm xác suất để ít nhất 4 viên trúng mục tiêu.

- A. 0,4096. B. 0,6144. C. 0,90112. D. 0,73728.

Câu 33. Cho $\cos^6 x - \sin^6 x = \frac{m}{16}\cos 2x + \frac{n}{16}\cos 6x$. Tính $m+n$.

- A. $m+n = 15$. B. $m+n = -16$.
C. $m+n = 16$. D. $m+n = -14$.

Câu 34. Phương trình $2\sin 2x - 2\cos \frac{4x}{3} + 8\sin \frac{2x}{3} - 5 = 0$ có bao nhiêu nghiệm thuộc $[0; 2019\pi]$?

- A. 1008. B. 2019. C. 673. D. 1346.

Câu 35. Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy là hình bình hành. Gọi G là trọng tâm tam giác SAB , I là trung điểm BC . Mặt phẳng (DGI) cắt SB tại M . Tính tỉ số $\frac{SM}{SB}$.

- A. $\frac{SM}{SB} = \frac{3}{5}$. B. $\frac{SM}{SB} = \frac{3}{4}$. C. $\frac{SM}{SB} = \frac{2}{5}$. D. $\frac{SM}{SA} = \frac{5}{7}$.

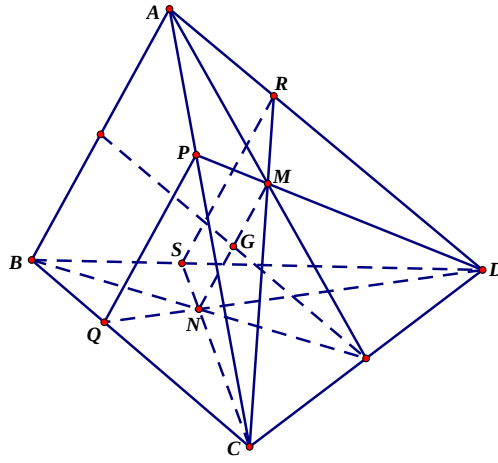
Câu 36. Tìm hệ số của x^2 trong khai triển $(1-x+x^2)^{50}$.

- A. 2550. B. 50. C. 1275. D. 2450.

Câu 37. Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy là hình bình hành. Gọi M là trung điểm AB . (P) là mặt phẳng qua M song song với các đường thẳng AC, SB . Thiết diện của hình chóp khi cắt bởi (P) là

- A. Một ngũ giác. B. Một tứ giác. C. Một tam giác. D. Một lục giác.

Câu 38. Cho tứ diện $ABCD$ có trọng tâm G . Đường thẳng qua G và song song với AB cắt các mặt phẳng $(ACD), (BCD)$ thứ tự tại M, N . Mặt phẳng (CMN) cắt DA, DB thứ tự tại R, S . Mặt phẳng (DMN) cắt CA, CB thứ tự tại P, Q (tham khảo hình vẽ sau).



Kết luận nào sau đây **sai**?

- A. $RS \parallel (ABC)$.
 B. $RS \parallel (DMN)$.
 C. $PN \parallel (ABD)$.
 D. $PR \parallel (GCD)$.

Câu 39. Cho dãy số (u_n) xác định bởi $\begin{cases} u_1 = 4 \\ u_{n+1} = 3u_n - 6, \forall n \geq 1 \end{cases}$. Tìm chữ số hàng đơn vị của u_{2019} .

- A. 4. B. 6. C. 0. D. 2.

Câu 40. Trong mặt phẳng tọa độ Oxy cho đường thẳng $\Delta: x = 1$, véc tơ $\vec{u}(4; 0)$. Phép tịnh tiến theo $\vec{u}$ biến Δ thành Δ_1 , phép quay tâm O góc quay -90° biến Δ_1 thành Δ_2 . Phương trình Δ_2 là

- A. $y = 5$. B. $y = -4$.
 C. $y = -5$. D. $y = 4$.

Câu 41. Biết phương trình $8x^3 - 6x - 1 = 0$ có ba nghiệm là $x_1 = \cos \alpha, x_2 = \cos \beta, x_3 = \cos \varphi$, trong đó $\alpha, \beta, \varphi \in [0; \pi]$ và $\alpha + \beta + \varphi = \frac{m\pi}{n}$ (với $m, n \in \mathbb{Z}^+, \frac{m}{n}$ là phân số tối giản). Tính tổng $T = m + n$.

- A. $T = 21$. B. $T = 16$.
 C. $T = 26$. D. $T = 20$.

Câu 42. Tập giá trị của hàm số $y = \frac{\sin 3x - 2\cos 3x + 10}{6\cos x \cos 2x - 4\cos^3 x + 3}$ có bao nhiêu số nguyên?

- A. 13. B. 10. C. 12. D. 11.

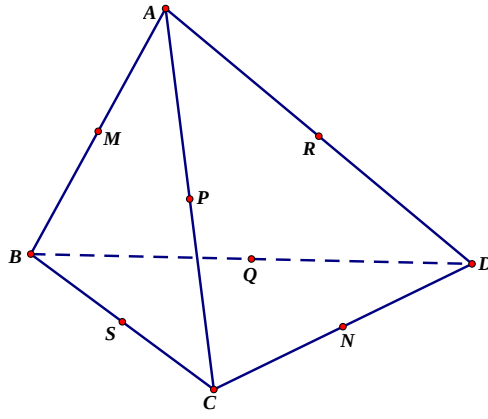
Câu 43. Cho khai triển $(2 + 3x)^{100} = a_0 + a_1x + a_2x^2 + \dots + a_{100}x^{100}$. Số nào trong các số $a_0, a_1, a_2, \dots, a_{100}$ là số lớn nhất?

- A. a_{68} . B. a_{62} . C. a_{60} . D. a_{100} .

Câu 44. Trong mặt phẳng Oxy cho các điểm $A(1; 2), B(7; 2)$. M là điểm thay đổi sao cho $MA = 2MB$. Gọi M' là ảnh của M qua phép vị tự tâm O , tỉ số -2 . Tập hợp các điểm M' là đường tròn nào sau đây?

- A. $(x + 15)^2 + (y + 4)^2 = 64$. B. $(x + 15)^2 + (y + 4)^2 = 36$.
 C. $(x + 18)^2 + (y + 4)^2 = 64$. D. $(x + 18)^2 + (y - 4)^2 = 36$.

Câu 45. Cho tứ diện $ABCD$. Gọi M, N, P, Q, R, S thứ tự là trung điểm AB, CD, AC, BD, AD, BC . Chọn ngẫu nhiên 4 điểm trong 10 điểm $A, B, C, D, M, N, P, Q, R, S$. Tìm xác suất để 4 điểm chọn được là 4 đỉnh của một tứ diện (tham khảo hình vẽ sau).



A. $\frac{11}{35}$.

B. $\frac{23}{70}$.

C. $\frac{7}{10}$.

D. $\frac{47}{70}$.

Câu 46. Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình bình hành. G là trọng tâm tam giác SCD , AG cắt mặt phẳng (SBD) tại I . Tính tỉ số $\frac{IA}{IG}$.

A. $\frac{IA}{IG} = 3$.

B. $\frac{IA}{IG} = 4$.

C. $\frac{IA}{IG} = 1$.

D. $\frac{IA}{IG} = 2$.

Câu 47. Cho tam giác ABC . Giá trị nhỏ nhất của biểu thức $S = \cos 2A + \sqrt{3}(\cos 2B + \cos 2C)$ là

A. $S_{\min} = -\frac{11}{3}$.

B. $S_{\min} = -\frac{5}{2}$.

C. $S_{\min} = -\frac{3}{2}$.

D. $S_{\min} = -\frac{3}{4}$.

Câu 48. Phương trình $\cos 3x - \cos 2x + m \cos x - 1 = 0$ (m là tham số) có đúng 8 nghiệm phân biệt thuộc khoảng $\left(-\frac{\pi}{2}; 2\pi\right)$ khi và chỉ khi $m \in \left(a; \frac{b}{c}\right)$, với $a, b, c \in \mathbb{Z}^+$, $\frac{b}{c}$ là phân số tối giản. Tính tổng $S = a + b + c$.

A. $S = 17$.

B. $S = 20$.

C. $S = 23$.

D. $S = 16$.

Câu 49. Số giá trị nguyên của m để phương trình $4\cos 2x + 3\sqrt{m-3}\cos x + 4 - 2m = 0$ có nghiệm là

A. 12.

B. 10.

C. 8.

D. 11.

Câu 50. Đường phân giác của góc nhọn tạo bởi hai đường thẳng $d_1: 4x + 3y - \sqrt{2} = 0, d_2: 12x - 5y + \sqrt{7} = 0$ có một véc tơ chỉ phương là

A. $\vec{u}(-3; 5)$.

B. $\vec{u}(8; 1)$.

C. $\vec{u}(-1; 8)$.

D. $\vec{u}(3; -2)$.

----- HẾT -----

Thí sinh không được sử dụng tài liệu. Cán bộ coi thi không giải thích gì thêm.

ĐÁP ÁN CÁC MÃ ĐỀ

Mã đề [802]

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

Mã đề [804]

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

Mã đề [806]

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

Mã đề [808]

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

Mã đề [810]

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

Mã đề [812]

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