



Họ và tên thí sinh:..... SBD:

Câu 1: Cho hình lăng trụ $ABC.A_1B_1C_1$. Gọi I, K, G lần lượt là trọng tâm các tam giác $\triangle ABC, \triangle ACC_1, \triangle A_1B_1C_1$. Mặt phẳng nào sau đây song song với mặt phẳng (IKG) ?

- A. (BB_1C_1) B. (ABB_1) C. (AC_1A_1) D. (AB_1C)

Câu 2: Gieo một đồng xu cân đối và đồng chất hai lần liên tiếp. Tính xác suất để ít nhất một lần xuất hiện mặt ngửa

- A. $\frac{1}{3}$ B. $\frac{1}{2}$ C. $\frac{3}{4}$ D. $\frac{2}{3}$

Câu 3: Cho dãy số (u_n) với $\begin{cases} u_1 = \frac{1}{2} \\ u_{n+1} = 2u_n \end{cases}$. Tìm công thức số hạng tổng quát của dãy số

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

Câu 4: Phương trình $(m^2 - 4)x = m + 2$ có nghiệm khi

- A. $m \neq 2$ B. $\begin{cases} m \neq 0 \\ m \neq 2 \end{cases}$ C. $m \neq -2$ D. $\begin{cases} m \neq -2 \\ m \neq 2 \end{cases}$

Câu 5: Trong mặt phẳng Oxy , đường thẳng đi qua $M(1; -2)$ và vuông góc với đường thẳng $d: 2x + 3y - 12 = 0$ có phương trình là

- A. $3x - 2y - 7 = 0$ B. $2x + 3y - 8 = 0$ C. $2x + 3y + 4 = 0$ D. $2x - 3y - 8 = 0$

Câu 6: Đồ thị hàm số nào dưới đây nhận Oy làm trục đối xứng?

- A. Hàm số $y = \sin x$ B. Hàm số $y = \cot x$ C. Hàm số $y = \tan x$ D. Hàm số $y = \cos x$

Câu 7: Số tập con có 3 phần tử khác nhau của tập $X = \{0, 1, 2, 3\}$ là

- A. 24 B. 1 C. 4 D. 3

Câu 8: Biểu diễn tập nghiệm của phương trình $\cos x + \cos 2x + \cos 3x = 0$ trên đường tròn lượng giác ta được số điểm cuối là

- A. 2 B. 5 C. 6 D. 4

Câu 9: Tính tổng $P = C_{2018}^0 + C_{2018}^2 + C_{2018}^4 + \dots + C_{2018}^{2018}$

- A. 2^{2017} B. $\frac{2^{2018} + 1}{2}$ C. 2^{2018} D. $\frac{2^{2018} - 1}{2}$

Câu 10: Số nghiệm của phương trình $(x^2 - 5x + 4)\sqrt{2x - 3} = 0$ là

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

Câu 11: Tìm m để hàm số $y = (m^2 - 4)x^2 + (m + 1)x + 3$ nghịch biến trên $\mathbb{R}$

- A. $m = 2$ B. $m = -1$ C. $m = 2$ hoặc $m = -2$ D. $m = -2$

Câu 12: Cho cấp số cộng (u_n) , gọi S_n là tổng của n số hạng đầu của cấp số cộng. Biết

$S_7 = 77, S_{12} = 192$. Tìm số hạng tổng quát của cấp số cộng đó ?

- A. $u_n = 2 + 3n$ B. $u_n = 4 + 5n$ C. $u_n = 3 + 2n$ D. $u_n = 5 + 4n$

Câu 13: Khẳng định nào sau đây sai?

A. Nếu hai mặt phẳng phân biệt cùng song song với mặt phẳng thứ ba thì chúng song song với nhau

B. Nếu mặt phẳng (P) chứa hai đường thẳng phân biệt cùng song song với mặt phẳng (Q) thì mặt phẳng (P) song song với mặt phẳng (Q) .

C. Nếu hai mặt phẳng không có điểm chung nào thì chúng song song với nhau.

D. Nếu hai mặt phẳng song song thì mọi đường thẳng nằm trong mặt phẳng này đều song song với mặt phẳng kia.

Câu 14: Vector nào sau đây không là véc tơ pháp tuyến của đường thẳng $d: x - 3y - 2 = 0$

- A. $\vec{w} = (\frac{1}{3}; -1)$ B. $\vec{h} = (3; 1)$ C. $\vec{u} = (1; -3)$ D. $\vec{v} = (-2; 6)$

Câu 15: Cho hàm số $y = -x^2 - 4x + 5$. Khẳng định nào sau đây đúng?

A. Hàm số nghịch biến trên khoảng $(-\infty; -2)$ B. Hàm số đồng biến trên khoảng $(-2; +\infty)$

C. Hàm số đồng biến trên khoảng $(-\infty; 2)$ D. Hàm số nghịch biến trên khoảng $(-2; +\infty)$

Câu 16: Có bao nhiêu giá trị nguyên của tham số m để phương trình $\cos 2x = m$ có nghiệm?

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

Câu 17: Trong mặt phẳng Oxy , ảnh của đường tròn $(x - 2)^2 + y^2 = 16$ qua phép vị tự tâm O tỉ số

$k = -\frac{1}{2}$ có phương trình là

- A. $(x + 1)^2 + y^2 = 8$ B. $(x + 1)^2 + y^2 = 4$ C. $(x - 1)^2 + y^2 = 8$ D. $(x - 1)^2 + y^2 = 4$

Câu 18: Mệnh đề nào sau đây đúng?

A. Hai đường thẳng nằm trên hai mặt phẳng song song thì chúng song song với nhau.

B. Hai đường thẳng phân biệt cùng song song với đường thẳng thứ ba thì song song với nhau.

C. Hai đường thẳng phân biệt cùng song song với một mặt phẳng thì song song với nhau.

D. Hai đường thẳng không có điểm chung thì song song với nhau.

Câu 19: Hàm số $y = \sin 2x$ tuần hoàn với chu kì là

A. $\frac{\pi}{2}$

B. 4π

C. 2π

D. π

Câu 20: Cho tứ diện $ABCD$, M là một điểm nằm trong tam giác ABC . Mặt phẳng (P) đi qua M song song với AB và CD . Thiết diện của tứ diện $ABCD$ bị cắt bởi mặt phẳng (P) là

A. Hình chữ nhật

B. Hình vuông

C. Hình bình hành

D. Tam giác

Câu 21: Trong mặt phẳng Oxy , ảnh của đường thẳng $d: x - 2y + 1 = 0$ qua phép quay tâm O góc quay 90° có phương trình là

A. $2x + y + 1 = 0$

B. $2x - y + 1 = 0$

C. $2x + y - 1 = 0$

D. $x + 2y + 1 = 0$

Câu 22: Số hạng không chứa x trong khai triển $\left(x - \frac{2}{x^2}\right)^9$ là

A. -672

B. 4032

C. 672

D. -8

Câu 23: Gieo một con súc sắc cân đối và đồng chất. Tính xác suất để mặt xuất hiện có số chấm chia hết cho 3?

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

B. $\frac{2}{3}$

C. $\frac{1}{6}$

D. $\frac{1}{2}$

Câu 24: Số giờ có ánh sáng của một thành phố X ở vĩ độ 40° bắc trong ngày thứ t của một năm không nhuận được cho bởi hàm số $y = 3 \sin \left[\frac{\pi}{182} (t - 80) \right] + 12$, $t \in \mathbb{Z}$, $0 < t \leq 365$. Vào ngày nào trong năm thì thành phố X có nhiều giờ ánh sáng nhất?

A. 262

B. 80

C. 353

D. 171

Câu 25: Cho khai triển $(1 + 2x + 3x^2)^{10} = a_0 + a_1x + a_2x^2 + a_3x^3 + \dots + a_{20}x^{20}$

Tính tổng $T = a_0 - a_1 + a_2 - a_3 + \dots - a_{19} + a_{20}$

A. 0

B. 6^{10}

C. 1

D. 2^{10}

Câu 26: Phương trình nào sau đây không phải là phương trình đường tròn?

A. $x^2 + y^2 - 2 = 0$

B. $x^2 + y^2 - 2x + 2y + 4 = 0$

C. $x^2 + y^2 - 100y + 1 = 0$

D. $x^2 + y^2 - y = 0$

Câu 27: Trong mặt phẳng Oxy , cho $M(-3; 2)$. Tọa độ ảnh của điểm M qua phép tịnh tiến theo $\vec{v} = (5; -4)$ là

A. $(-8; 6)$

B. $(2; -2)$

C. $(8; -6)$

D. $(2; 2)$

Câu 28: Số nghiệm của phương trình $\sin x = \frac{1}{10}$ trong đoạn $[0; 5\pi]$ là

- A. 5 B. 4 C. 2 D. 6

Câu 29: Trong mặt phẳng Oxy , cho điểm $A(2;3)$, và hai đường thẳng d_1, d_2 lần lượt có phương trình là $d_1: x + y + 5 = 0, d_2: x + 2y - 7 = 0$. Gọi $B(x_1; y_1) \in d_1, C(x_2; y_2) \in d_2$ sao cho tam giác ABC nhận $G(2;0)$ làm trọng tâm. Tính $T = x_1x_2 + y_1y_2$.

- A. -21 B. 12 C. -9 D. 9

Câu 30: Cho cấp số nhân (u_n) có công bội $q > 0$. Biết $u_1 = 1, u_3 = 4$. Tìm u_4 ?

- A. 2 B. 8 C. $\frac{11}{2}$ D. 16

Câu 31: Hàm số $y = x^2 - 2mx + 3$ đồng biến trên $(1; +\infty)$ khi

- A. $\forall m \in \mathbb{R}$ B. $m = 1$ C. $m \leq 1$ D. $m \geq 1$

Câu 32: Phương trình $x^2 - 2x - 11 = 0$ có 2 nghiệm x_1, x_2 . Tính $A = \frac{1}{x_1} + \frac{1}{x_2}$

- A. $-\frac{2}{11}$ B. -2 C. $\frac{2}{11}$ D. -11

Câu 33: Số cách xếp 5 học sinh thành một hàng dọc là

- A. 4! B. 5! C. 5 D. 5^5

Câu 34: Câu lạc bộ sách của nhà trường có 25 thành viên. Số cách chọn ra một ban quản lí gồm một trưởng ban, một phó ban, một thư kí là

- A. 2300 B. 6900 C. 13800 D. 5600

Câu 35: Hàm số $y = 2 \sin x \cdot \cos x + \cos 2x$ có giá trị lớn nhất bằng

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

Câu 36: Có bao nhiêu giá trị nguyên của $m \in [-5; 5]$ để phương trình $2 \sin x + m \cos x = 1 - m$ có nghiệm $x \in \left[-\frac{\pi}{2}; \frac{\pi}{2} \right]$?

- A. 7 B. 5 C. 3 D. 8

Câu 37: Cho hình hộp $ABCD.A'B'C'D'$. Gọi M là trọng tâm tam giác BCD , N là điểm trên cạnh $C'D$ sao cho $C'N = x.C'D$. Với giá trị nào của x thì $MN \parallel BD'$

- A. $\frac{1}{4}$ B. $\frac{1}{3}$ C. $\frac{1}{2}$ D. $\frac{2}{3}$

Câu 38: Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình bình hành. Gọi G là trọng tâm tam giác ABC và M là trung điểm của SC . Gọi K là giao điểm của SD với mặt phẳng (AGM) . Tính tỉ số $\frac{SK}{SD}$.

A. $\frac{1}{2}$

B. 2

C. 3

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

Câu 39: Trong mặt phẳng Oxy , cho điểm $A(3;0)$, $B(0;4)$. Đường tròn nội tiếp tam giác OAB có phương trình là

A. $x^2 + y^2 - 6x - 8y + 25 = 0$

B. $x^2 + y^2 - 2x - 2y + 1 = 0$

C. $x^2 + y^2 = 1$

D. $x^2 + y^2 = 2$

Câu 40: Trong giờ thể dục, tổ một của lớp 11A có 12 học sinh gồm 7 nam và 5 nữ tập trung ngẫu nhiên thành một hàng dọc. Tính xác suất để bạn đứng đầu hàng và cuối hàng đều là nam?

A. $\frac{7}{22}$

B. $\frac{7}{11}$

C. $\frac{1}{66}$

D. $\frac{7}{44}$

Câu 41: Bài kiểm tra khảo sát môn toán có 50 câu trắc nghiệm. Mỗi câu có 4 phương án trả lời, trong đó chỉ có một phương án trả lời đúng, các phương án còn lại sai. Mỗi câu trả lời đúng được 0,2 điểm, câu trả lời sai không được tính điểm. Bạn A trả lời đúng được 25 câu, 25 câu còn lại khoanh bừa. Tính xác suất để bạn A được 8 điểm toán?

A. $C_{25}^{10} \left(\frac{3}{4}\right)^{10}$

B. $C_{25}^{15} \left(\frac{1}{4}\right)^{15}$

C. $C_{25}^{15} \left(\frac{1}{4}\right)^{15} \left(\frac{3}{4}\right)^{10}$

D. $C_{25}^{10} \left(\frac{1}{4}\right)^{10} \left(\frac{3}{4}\right)^{15}$

Câu 42: Tính tổng $S = C_{2018}^0 + 2C_{2018}^1 + 3C_{2018}^2 + \dots + 2019C_{2018}^{2018}$

A. 1009.2^{2017}

B. 1009.2^{2018}

C. 1009.2^{2019}

D. 1010.2^{2018}

Câu 43: Có 2 hộp A và B, hộp A chứa 6 viên bi trắng và 4 viên bi đen, hộp B chứa 7 viên bi trắng và 3 viên bi đen (các viên bi coi như khác nhau). Người ta lấy ngẫu nhiên một viên bi từ hộp A bỏ vào hộp B. Rồi sau đó lấy ngẫu nhiên 2 viên bi từ hộp B. Tính xác suất để 2 viên bi lấy từ hộp B là 2 viên bi trắng?

A. $\frac{123}{257}$

B. $\frac{37}{83}$

C. $\frac{126}{275}$

D. $\frac{21}{55}$

Câu 44: Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình thoi cạnh $3a$, $SA = SD = 3a$, $SB = SC = 3a\sqrt{3}$. Gọi M, N lần lượt là trung điểm các cạnh SA, SD và P điểm thuộc cạnh AB sao cho $AP = 2a$. Tính diện tích thiết diện của hình chóp bị cắt bởi mặt phẳng (MNP)

A. $\frac{9a^2\sqrt{7}}{8}$

B. $\frac{9a^2\sqrt{139}}{4}$

C. $\frac{9a^2\sqrt{39}}{8}$

D. $\frac{9a^2\sqrt{139}}{16}$

Câu 45: Tham số a thỏa mãn giá trị lớn nhất của hàm số $y = |3x^2 - 6x + 2a - 1|$ trên đoạn $[-2; 3]$ đạt giá trị nhỏ nhất. Tham số a thuộc khoảng nào sau đây?

A. $(10; 5)$

B. $(-5; 0)$

C. $(5; 10)$

D. $(0; 5)$

Câu 46: Tìm hệ số của số hạng chứa x^3 trong khai triển $(1 - 2x + 2018x^{2018} - 2017x^{2017} + 2016x^{2016})^{60}$

A. C_{60}^3

B. $8.C_{60}^3$

C. $-8.C_{60}^3$

D. $-C_{60}^3$

Câu 47: Có 12 người xếp thành một hàng dọc được đánh số từ 1 đến 12 (vị trí của mỗi người trong một hàng là cố định). Chọn ngẫu nhiên 3 người trong hàng. Tính xác suất để 3 người được chọn không có 2 người đứng cạnh nhau.

A. $\frac{6}{11}$

B. $\frac{5}{11}$

C. $\frac{7}{11}$

D. $\frac{8}{11}$

Câu 48: Tính giá trị biểu thức $P = \sin^2 1^\circ + \sin^2 2^\circ + \sin^2 3^\circ + \dots + \sin^2 90^\circ$

A. $\frac{91}{2}$

B. 45

C. 2

D. 1

Câu 49: Có bao nhiêu giá nguyên của $m \in [-2018; 2018]$ để phương trình $(x-1)(x^2 + x + m) = 0$ có 3 nghiệm phân biệt x_1, x_2, x_3 thỏa mãn $x_1^2 + x_2^2 + x_3^2 > 2$

A. 2018

B. 2016

C. 2019

D. 2017

Câu 50: Biết rằng tập hợp các giá trị của m để phương trình $(m-2)\sqrt{x+3} + (2m-1)\sqrt{1-x} + m-1 = 0$ có nghiệm là đoạn $[a; b]$. Tính giá trị biểu thức $S = 2019b - 2020a - 172$

A. 2019

B. 1918

C. 1981

D. 1819

----- HẾT -----

132	1 A	132	26 B
132	2 C	132	27 B
132	3 D	132	28 D
132	4 A	132	29 C
132	5 A	132	30 B
132	6 D	132	31 C
132	7 C	132	32 A
132	8 C	132	33 B
132	9 A	132	34 C
132	10 D	132	35 D
132	11 D	132	36 B
132	12 C	132	37 D
132	13 B	132	38 D
132	14 B	132	39 B
132	15 D	132	40 A
132	16 A	132	41 C
132	17 B	132	42 D
132	18 B	132	43 C
132	19 D	132	44 B
132	20 C	132	45 B
132	21 A	132	46 C
132	22 A	132	47 A
132	23 A	132	48 A
132	24 D	132	49 D
132	25 D	132	50 C