

ĐỀ CHÍNH THỨC

(gồm có 6 trang)

Họ tên học sinh:.....

Lớp: Số báo danh:

Mã đề: 112

Câu 1: Tất cả các nghiệm của phương trình $3\sin^2 x = -8\sin x - 5$ là

- A. $x = \pi + k2\pi, k \in \mathbb{Z}$ B. $x = k\pi, k \in \mathbb{Z}$ C. $x = k2\pi, k \in \mathbb{Z}$ D. $x = -\frac{\pi}{2} + k2\pi, k \in \mathbb{Z}$

Câu 2: Số các tổ hợp chập 3 của tập $A = \{a, b, c, d\}$ bằng

- A. A_4^3 B. $4!$ C. $3!$ D. C_4^3

Câu 3: Cho hình chóp $S.ABCD$ với đáy $ABCD$ là hình bình hành. Giao tuyến của hai mặt phẳng (SAC) và (SAD) là

- A. Đường thẳng d qua hai điểm S và A
 B. Đường thẳng d qua điểm S và d song song với đường thẳng AD
 C. Đường thẳng d qua điểm S và d song song với đường thẳng BC
 D. Đường thẳng d qua hai điểm S và C

Câu 4: Cho tập hợp A có n ($n \geq 1$) phần tử và số nguyên k với $1 \leq k \leq n$. Khi lấy ra k phần tử của A và sắp xếp chúng theo một thứ tự, ta được một **chỉnh hợp** chập k của n phần tử của A . Số các chỉnh hợp chập k của một tập hợp có n phần tử là

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

Câu 5: Từ một hộp chứa 9 quả cầu màu vàng và 5 quả cầu màu xanh, lấy ngẫu nhiên đồng thời 3 quả cầu. Xác suất để lấy được 3 quả cầu màu xanh bằng

- A. $\frac{5}{12}$ B. $\frac{2}{7}$ C. $\frac{7}{44}$ D. $\frac{5}{182}$

Câu 6: Số hạng không chứa x trong khai triển nhị thức $\left(x + \frac{1}{x^2}\right)^9, x \neq 0$ là

- A. 94 B. 48 C. 84 D. 105

Câu 7: Với giá trị nào của tham số m thì phương trình $\sin(x + 45^\circ) = m$ có nghiệm.

- A. $m < -1$ B. $m > 1$ C. $m \in \mathbb{R}$ D. $-1 \leq m \leq 1$

Câu 8: Khi khai triển nhị thức Niu-ton $(x + y)^5$ thì số các hạng tử của khai triển trên là

- A. 8 B. 6 C. 7 D. 9

Câu 9: Ba bạn Nam, Bắc, Trung mỗi bạn viết ngẫu nhiên lên bảng một số tự nhiên thuộc đoạn $[2; 20]$. Xác suất để ba số được viết ra có tổng không chia hết cho 3 bằng

- A. $\frac{775}{6859}$ B. $\frac{4572}{6859}$ C. $\frac{2287}{6859}$ D. $\frac{1027}{6859}$

Câu 10: Công thức số hạng tổng quát trong khai triển của biểu thức $(a+b)^n, (n \geq 2, n \in \mathbb{N})$ là

- A. $T_{k+1} = C_n^k a^n b^k, k \leq n, k \in \mathbb{N}$ B. $T_{k+1} = C_n^k + a^{n-k} + b^k, k \leq n, k \in \mathbb{N}$
 C. $T_{k+1} = C_n^k a^{n-k} b^k, k \leq n, k \in \mathbb{N}$ D. $T_{k+1} = C_n^k a^{n-k} b^k, k \leq n, k \in \mathbb{N}$

Câu 11: Cho A và B là hai biến cố độc lập, $P(A) = 0,4$ và $P(B) = 0,3$. Khi đó $P(AB)$ bằng

- A. 0,58 B. 0,1 C. 0,12 D. 0,7

Câu 12: Số đỉnh của hình tứ diện bằng

- A. 5 B. 4 C. 7 D. 6

Câu 13: Trong mặt phẳng tọa độ Oxy , phép tịnh tiến theo vectơ $\vec{v} = (1; -1)$ biến đường thẳng $\Delta: 2x + y - 1 = 0$ thành đường thẳng có phương trình

- A. $x + 2y - 3 = 0$ B. $x + 2y + 2 = 0$ C. $2x + y - 2 = 0$ D. $x + 2y + 1 = 0$

Câu 14: Cho tứ diện $ABCD$. Gọi G và G' lần lượt là trọng tâm $\triangle ABC$ và $\triangle ABD$. Chọn khẳng định **đúng** trong các khẳng định sau:

- A. Đường thẳng GG' song song với đường thẳng CD
 B. Đường thẳng GG' song song với đường thẳng AB
 C. Đường thẳng GG' chéo nhau với đường thẳng CD
 D. Đường thẳng GG' và đường thẳng AB cắt nhau tại một điểm

Câu 15: Xét phép thử “giao một con súc sắc cân đối và đồng chất hai lần”. Gọi biến cố A : “Số chấm xuất hiện ở cả hai lần gieo giống nhau”. Chọn khẳng định **đúng** trong các khẳng định sau:

- A. $n(A) = 36$ B. $n(A) = 12$ C. $n(A) = 16$ D. $n(A) = 6$

Câu 16: Giả sử một công việc có thể được thực hiện theo phương án A hoặc phương án B . Có n cách thực hiện phương án A và m cách thực hiện phương án B . Khi đó công việc có thể được thực hiện bởi

- A. n cách B. $(m.n)$ cách C. m cách D. $(m+n)$ cách

Câu 17: Biết hệ số của x^2 trong khai triển của $(1-3x)^n$ là 90. Khi đó giá trị của n

- A. $n = 7$ B. $n = 6$ C. $n = 8$ D. $n = 5$

Câu 18: Phương trình $\frac{(1-2\cos x)(1+\cos x)}{(1+2\cos x)\sin x} = 1$ có bao nhiêu nghiệm thuộc khoảng $(0; 2018\pi)$?

- A. 3027 B. 3026 C. 3028 D. 3025

Câu 19: Phương trình nào sau đây **vô nghiệm**?

- A. $2\cos^2 x - \cos x - 1 = 0$ B. $3\sin x - 2 = 0$
 C. $\tan x = 3$ D. $\cos x + 3 = 0$

Câu 20: Phương trình $\cot 3x = 1$ có tất cả các nghiệm là

- A. $x = 15^\circ + k180^\circ, k \in \mathbb{Z}$ B. $x = 15^\circ + k120^\circ, k \in \mathbb{Z}$
 C. $x = 15^\circ + k60^\circ, k \in \mathbb{Z}$ D. $x = 15^\circ + k360^\circ, k \in \mathbb{Z}$

Câu 21: Nếu đường thẳng d không nằm trong mặt phẳng (α) và d song song với đường thẳng d' nằm trong mặt phẳng (α) thì

- A. Đường thẳng d nằm trong mặt phẳng (α)

B. Đường thẳng d song song với mặt phẳng (α)

C. Đường thẳng d cắt mặt phẳng (α) tại một điểm

D. Đường thẳng d song song với mọi đường thẳng nằm trong mặt phẳng (α)

Câu 22: Mỗi người sử dụng mạng máy tính đều có mật khẩu. Giả sử mỗi mật khẩu gồm 6 kí tự, mỗi kí tự hoặc là một chữ số (trong 10 chữ số từ 0 đến 9) hoặc là một chữ cái (trong bảng 26 chữ cái tiếng Anh) và mật khẩu phải có ít nhất là một chữ số. Hỏi có thể lập được tất cả bao nhiêu mật khẩu?

A. 36^6

B. 26^6

C. $36^6 - 26^6$

D. $10^6 + 26^6$

Câu 23: Gọi x_0 là một nghiệm của phương trình $\cos x = -1$. Chọn khẳng định **đúng** trong các khẳng định sau:

A. $x_0 = -90^\circ$

B. $x_0 = 90^\circ$

C. $x_0 = 180^\circ$

D. $x_0 = 60^\circ$

Câu 24: Cho đường thẳng d và mặt phẳng (Q) trong không gian. Có bao nhiêu vị trí tương đối giữa đường thẳng d và mặt phẳng (Q) ?

A. 2

B. 1

C. 3

D. 4

Câu 25: Tất cả các nghiệm của phương trình $\sin\left(2x - \frac{\pi}{5}\right) = \sin\left(\frac{\pi}{5} + x\right)$ là

A. $x = \frac{2\pi}{5} + k2\pi$ và $x = \frac{\pi}{3} + k\frac{2\pi}{3}, k \in \mathbb{Z}$

B. $x = \frac{2\pi}{5} + k2\pi$ và $x = \frac{\pi}{3} + k2\pi, k \in \mathbb{Z}$

C. $x = \frac{2\pi}{5} + k2\pi, k \in \mathbb{Z}$

D. $x = \frac{\pi}{3} + k\frac{2\pi}{3}, k \in \mathbb{Z}$

Câu 26: Trong mặt phẳng tọa độ Oxy , phép tịnh tiến theo vec tơ $\vec{u} = (1; 2)$ biến điểm $M(x; y)$ thành điểm $M'(x'; y')$. Chọn khẳng định **đúng** trong các khẳng định sau:

A. $\begin{cases} x' = x - 1 \\ y' = y - 2 \end{cases}$

B. $\begin{cases} x' = x \\ y' = 2y \end{cases}$

C. $\begin{cases} x' = x + 1 \\ y' = y + 2 \end{cases}$

D. $\begin{cases} x' = 1 - x \\ y' = 2 - y \end{cases}$

Câu 27: Hàm số $y = \cos(2x - 1)$ có tập giá trị là

A. $(-1; 1)$

B. $(1; +\infty)$

C. $(-\infty; 1)$

D. $[-1; 1]$

Câu 28: Phương trình $\sin x + \cos x = \sqrt{2} \cos x$ có tất cả các nghiệm là

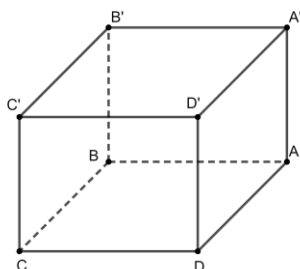
A. $x = \frac{\pi}{8} + k\pi, k \in \mathbb{Z}$

B. $x = \frac{\pi}{4} + k2\pi, k \in \mathbb{Z}$

C. $x = -\frac{\pi}{4} + k2\pi, k \in \mathbb{Z}$

D. $x = \frac{\pi}{8} + k2\pi, k \in \mathbb{Z}$

Câu 29: Cho hình lập phương $ABCD.A'B'C'D'$. Chọn khẳng định **đúng** trong các khẳng định sau:



- A. $(ABCD) // (CC'D'D)$ B. $(ABCD) // (A'B'C'D')$
 C. $(A'B'C'D') // (AA'B'B)$ D. $(ABCD) // (AA'B'B)$

Câu 30: Một hộp chứa sáu quả cầu xanh được đánh số từ 1 đến 6, năm quả cầu đỏ được đánh số từ 1 đến 5 và bốn quả cầu vàng được đánh số từ 1 đến 4. Hỏi có bao nhiêu cách lấy ra từ hộp đó 3 quả cầu vừa khác màu vừa khác số.

- A. 120 B. 64 C. 125 D. 72

Câu 31: Gieo một đồng xu cân đối và đồng chất ba lần liên tiếp. Số phần tử của không gian mẫu bằng

- A. 6 B. 16 C. 8 D. 9

Câu 32: Trong trận chung kết bóng đá phải phân định thắng thua bằng đá luân lưu 11 mét. Huấn luyện viên của mỗi đội cần trình với trọng tài một danh sách sắp thứ tự 5 cầu thủ trong số 11 cầu thủ để đá luân lưu 5 quả 11 mét. Huấn luyện viên của mỗi đội có bao nhiêu cách lập danh sách 5 cầu thủ?

- A. 39916800 B. 55440 C. 462 D. 120

Câu 33: Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình thang, đáy lớn AB . Gọi E, F lần lượt là hai điểm nằm trên cạnh SA và SB sao cho $\frac{SE}{SA} = \frac{SF}{SB} = \frac{1}{3}$. Chọn khẳng định **đúng** trong các khẳng định sau:

- A. $EF // (ABCD)$ B. $EF \subset (ABCD)$
 C. EF cắt $(ABCD)$ D. EF và CD chéo nhau

Câu 34: Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là tứ giác lồi. Giao điểm của đường thẳng BD với mặt phẳng (SAC) là

- A. Điểm O với O là trung điểm của đoạn thẳng AC
 B. Điểm O với O là giao điểm của hai đường thẳng AC và BD
 C. Điểm O với O là trung điểm của đoạn thẳng BD
 D. Điểm O với O là giao điểm của hai đường thẳng SC và BD

Câu 35: Cho tứ diện $ABCD$, có M là trung điểm của đoạn thẳng AB và điểm N trên cạnh AC sao cho $3AN = 2AC$. Giao tuyến của hai mặt phẳng (DMN) và (BCD) là

- A. Đường thẳng đi qua hai điểm D và N
 B. Đường thẳng DI với I là giao điểm của hai đường thẳng MN và DC
 C. Đường thẳng đi qua hai điểm D và M
 D. Đường thẳng DI với I là giao điểm của hai đường thẳng MN và BC

Câu 36: Hệ số của số hạng chứa x^3y^4 trong khai triển nhị thức $(x+2y)^7$ là

- A. $560x^3y^4$ B. $-560x^3y^4$ C. 560 D. -560

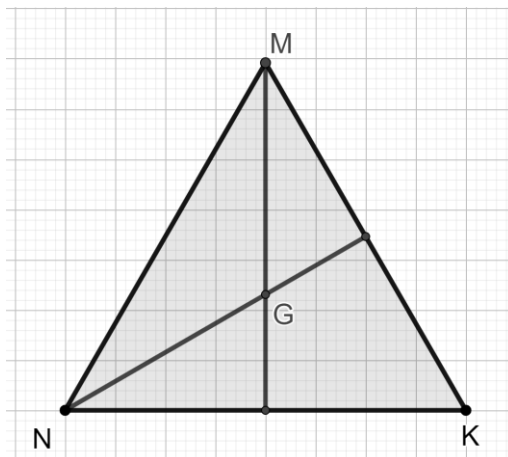
Câu 37: Cho A là biến cố chắc chắn. Xác suất của biến cố A bằng

- A. $\frac{1}{2}$ B. 1 C. $\frac{3}{4}$ D. 0

Câu 38: Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình thoi. Giao tuyến của hai mặt phẳng (SBC) và (SAD) là

- A. Đường thẳng Δ qua S và Δ song song với đường thẳng BD
 B. Đường thẳng Δ qua S và Δ song song với đường thẳng AB
 C. Đường thẳng Δ qua S và Δ song song với đường thẳng AC
 D. Đường thẳng Δ qua S và Δ song song với đường thẳng AD

Câu 39: Cho tam giác đều MNK như hình sau, gọi G là trọng tâm của tam giác MNK . Phép quay tâm G góc 120° biến điểm M thành



- A. Điểm K B. Điểm M C. Điểm G D. Điểm N

Câu 40: Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình thoi cạnh $AB = 3(\text{cm})$, $SA = SD = 3(\text{cm})$, $SB = SC = 3\sqrt{3}(\text{cm})$. Gọi E, F lần lượt là trung điểm của các cạnh SA, SD . Lấy điểm G trên đoạn AB sao cho $AG = 2(\text{cm})$. Tính diện tích thiết diện của hình chóp khi cắt hình chóp $S.ABCD$ bởi mặt phẳng (GEF) .

- A. $\frac{9\sqrt{139}}{16}(\text{cm}^2)$ B. $\frac{\sqrt{139}}{16}(\text{cm}^2)$ C. $\frac{16\sqrt{139}}{9}(\text{cm}^2)$ D. $\frac{\sqrt{139}}{9}(\text{cm}^2)$

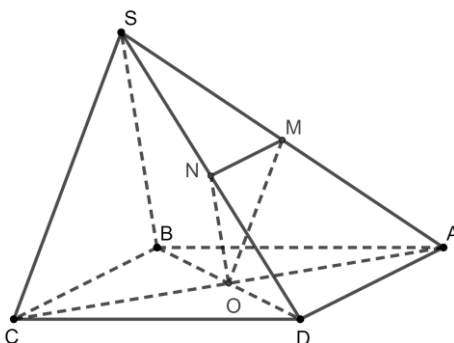
Câu 41: Tập xác định của hàm số $y = \cos x$ là

- A. $\mathbb{R}$ B. $\mathbb{R} \setminus \{k\pi, k \in \mathbb{Z}\}$ C. $\mathbb{R} \setminus \{0\}$ D. $\mathbb{R} \setminus \left\{ \frac{\pi}{2} + k\pi, k \in \mathbb{Z} \right\}$

Câu 42: Cho tứ diện $ABCD$. Gọi M, N lần lượt là trung điểm của đoạn thẳng AB và BD . Đường thẳng MN song song với mặt phẳng

- A. (ACD) B. (ABC) C. (BCD) D. (ABD)

Câu 43: Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy là hình vuông, tâm O . Gọi M, N lần lượt là trung điểm của đoạn thẳng SA và SD . Mặt phẳng (OMN) song song với mặt phẳng

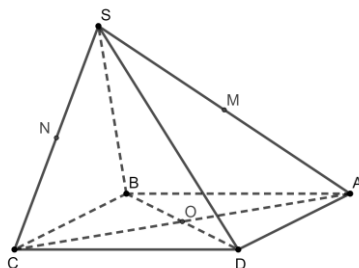


- A. $(ABCD)$ B. (SAB) C. (SBC) D. (SCD)

Câu 44: Trong mặt phẳng tọa độ Oxy cho điểm $M(-1;5)$. Phép vị tự tâm O tỉ số $k = 2$ biến điểm M thành điểm

- A. $Q(2;-10)$ B. $H(5;-1)$ C. $K(1;-5)$ D. $P(-2;10)$

Câu 45: Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy là hình chữ nhật, tâm O . Gọi M, N lần lượt là trung điểm của đoạn thẳng SA và SC . Chọn khẳng định **đúng** trong các khẳng định sau:



- A. $MN // (SAD)$ B. $SA // (BND)$ C. $NO // (SAC)$ D. $MO // (SAB)$

Câu 46: Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình bình hành. Gọi M là trung điểm của đoạn thẳng SD , N là trọng tâm của tam giác SAB . Đường thẳng MN cắt mặt phẳng (SBC)

tại điểm I . Đặt tỷ số $\frac{IN}{IM} = \frac{x}{y}$ với $\frac{x}{y}$ là phân số tối giản và $x, y \in \mathbb{N}$. Giá trị của biểu thức $x^3 + y^2$ bằng

- A. 17 B. 10 C. 5 D. 43

Câu 47: Cho $A = \{1, 2, 3, 4, 5\}$. Từ A lập được bao nhiêu số tự nhiên có 5 chữ số đôi một khác nhau?

- A. 120 B. 256 C. 24 D. 1

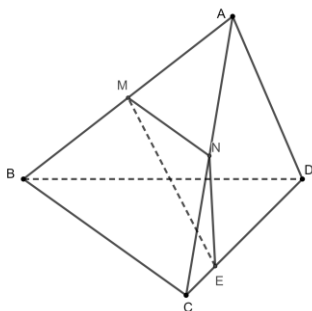
Câu 48: Có bao nhiêu cách xếp 5 bạn thành một hàng dọc?

- A. 180 B. 120 C. 60 D. 90

Câu 49: Một hộp đựng 4 viên bi màu vàng và 5 viên bi màu đỏ. Có bao nhiêu cách lấy ra ba viên bi trong hộp?

- A. 20 B. 6 C. 84 D. 5

Câu 50: Cho tứ diện $ABCD$. Gọi M và N lần lượt là trung điểm của đoạn thẳng AB và đoạn thẳng AC , E là điểm trên cạnh CD với $ED = 3EC$. Thiết diện tạo bởi mặt phẳng (MNE) và tứ diện $ABCD$ là



- A. Hình bình hành $MNEF$ với F là điểm trên cạnh BD mà $EF // BC$
 B. Hình thang $MNEF$ với F là điểm trên cạnh BD mà $EF // BC$
 C. Tam giác MNE
 D. Tứ giác $MNEF$ với F là điểm bất kì trên cạnh BD

----- HẾT -----