

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

Mã đề thi 112

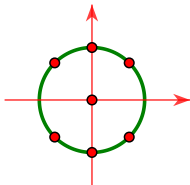
Câu 1: Lớp 11A4 có 40 học sinh, gồm 20 nam và 20 nữ. Có bao nhiêu cách xếp lớp 11A1 thành hai hàng, một hàng nam và một hàng nữ trong giờ chào cờ ?

- A. 40! B. A_{40}^{20} C. $2 \cdot (20!)^2$ D. C_{40}^{20}

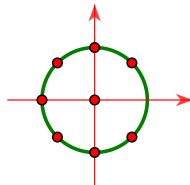
Câu 2: Cho dãy số (u_n) có $\begin{cases} u_1 = 1 \\ u_{n+1} = u_n + 2n + 2 \end{cases}$. Tính u_{20}

- A. 380 B. 381 C. 379 D. 419

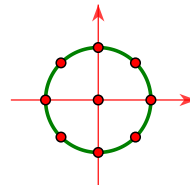
Câu 3: Tập nghiệm của phương trình $\frac{\sin 4x}{\cos 2x - 1} = 0$ được biểu diễn đúng trong hình nào sau đây



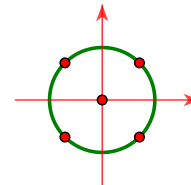
A.



B.



C.



D.

Câu 4: Trong các phép biến hình sau, phép nào không là một phép dời hình

- A. Thực hiện liên tiếp hai phép tịnh tiến.
B. Thực hiện liên tiếp hai phép đối xứng trục.
C. Thực hiện liên tiếp hai phép vị tự có cùng tâm và tỷ số vị tự là nghịch đảo của nhau.
D. Thực hiện liên tiếp hai phép vị tự có cùng tâm và tỷ số vị tự đối nhau.

Câu 5: Điều kiện của m để phương trình $\sqrt{3}\sin x + \cos x + 1 = m$ có nghiệm là ?

- A. $-3 \leq m \leq 1$ B. $-1 \leq m \leq 3$ C. $-2 \leq m \leq 2$ D. $-3 \leq m \leq -1$

Câu 6: Cho hình chóp có số mặt bằng 10, hỏi số cạnh của nó là bao nhiêu

- A. 18 B. 20 C. 10 D. 22

Câu 7: Số nghiệm của phương trình $\sin 3x = \sin x$ trên $(-2\pi; \pi)$

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

Câu 8: Cho dãy số (u_n) có $u_{n+1} = \frac{n+1}{2n+1}$. Số $\frac{8}{15}$ là số hạng thứ mấy của dãy số ?

- A. 7 B. 5 C. 8 D. 6

Câu 9: Trong một phép thử có không gian mẫu Ω có 10 phần tử. Hỏi có bao nhiêu biến cố có xác suất $\in (0;1)$

- A. 1023 B. 1022 C. 512 D. 256

Câu 10: Trong tam giác Pascal, tính tổng của tất cả các số hạng từ hàng thứ 1 đến hàng thứ 11.

- A. 1023 B. 2047 C. 8191 D. 4095

Câu 11: Hình tam giác ABC có $A(1;1), B(2;3), C(0;4)$. Đường thẳng nào sau đây là trục đối xứng của tam giác ABC ?

- A. $x - 3y + 2 = 0$ B. Không có trục đối xứng
C. $x + 3y - 7 = 0$ D. $x - 3y + 7 = 0$

Câu 12: Tìm tổng các hệ số trong khai triển $(2 - 3x)^{2018}$

- A. -1 B. 1 C. 0 D. 2018

Câu 13: Trong các dãy số sau , dãy số nào tăng

- A. $u_n = \frac{1}{2^n}$ B. $u_n = \frac{n+5}{3n+1}$ C. $u_n = \frac{1}{n}$ D. $u_n = \frac{2n-1}{n+1}$

Câu 14: Tìm phát biểu **đúng** trong các phát biểu sau

- A. Hai đường thẳng chéo nhau là hai đường thẳng không có điểm chung
B. Hai đường thẳng không có điểm chung thì song song
C. Hai đường thẳng đồng phẳng thì cắt nhau
D. Hai đường thẳng không đồng phẳng thì chéo nhau

Câu 15: Cho dãy số (u_n) có $S_n = u_1 + u_2 + \dots + u_n = n^2 + 4n$

Khẳng định nào sau đây là đúng

- A. (u_n) là một cấp số cộng có công sai $d = 3$
B. (u_n) là một cấp số cộng có công sai $d = 2$
C. (u_n) là một cấp số cộng có $u_{10} = 25$
D. (u_n) là một cấp số cộng có $u_{10} = 21$

Câu 16: Phương trình $\cos 2x - 2\sin x + m + 1 = 0$ có nghiệm khi và chỉ khi

- A. $-2,5 \leq m \leq 10$ B. $-2 \leq m \leq 10$ C. $-2,5 \leq m \leq -2$ D. $m \geq -2,5$

Câu 17: Trong một phép thử ngẫu nhiên có không gian mẫu là Ω , hai biến cố A và B thỏa mãn $A \cup B = \Omega$ và $A \cap B = \emptyset$ khi và chỉ khi A và B là hai biến cố có quan hệ ?

- A. A và B xung khắc B. A và $\bar{B}$ đối nhau
C. A và B đối nhau D. A và B độc lập

Câu 18: Phần đồ thị của hàm số $y = \sin x$ trên đoạn $[-2\pi; 4\pi]$ có bao nhiêu tâm đối xứng

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

Câu 19: Dãy số $u_n = \sin n + \sqrt{3} \cos n$ bị chặn trên bởi số nào

- A. $\sqrt{3}$ B. 2
C. 1 D. Không bị chặn trên

Câu 20: Bạn An lấy ngẫu nhiên 3 số khác nhau thuộc $\{1; 2; 3; \dots; 9\}$ rồi viết thành một số có 3 chữ số.

Tính xác suất bạn An viết được một số chia hết cho 3?

- A. $\frac{1}{21}$ B. $\frac{1}{3}$ C. $\frac{1}{28}$ D. $\frac{5}{56}$

Câu 21: Cho hình vuông ABCD có B là ảnh của A qua phép quay tâm $I(2; 1)$, góc quay 90° và A, B đối xứng nhau qua gốc O. Tính diện tích của hình vuông ABCD.

- A. 40 B. 5 C. 25 D. 20

Câu 22: Tìm hệ số của x^7 trong khai triển $(x-2)^4(x-1)^5$

- A. 56 B. 76 C. 74 D. 67

Câu 23: Ngày nhỏ, trẻ con thường hay chơi trò chơi chiếu bóng. Chúng khoét một hình chữ nhật trên một tấm bìa, rồi để tấm bìa song song với tường nhà. Sau đó chúng chiếu đèn pin vào ô chữ nhật trên tấm bìa để ánh sáng lọt qua và in hình trên bức tường. Cho biết khoảng cách từ tấm bìa đến bức tường bằng 3 lần khoảng cách từ dây tóc bóng đèn đến tấm bìa. Hỏi diện tích khung hình in trên tường to gấp mấy lần khung hình chữ nhật trên tấm bìa?

- A. 8 B. 9 C. 25 D. 16

Câu 24: Cho cấp số cộng (u_n) có $u_1 = -1$, công sai $d = 2$. Gọi $S_n = u_1 + u_2 + \dots + u_n$. Tính $\frac{S_{2018}}{S_{2019}}$

- A. $\frac{2018^2 - 1}{2019^2 - 1}$ B. $\frac{2016^2 - 1}{2017^2 - 1}$ C. $\frac{2017^2 - 1}{2018^2 - 1}$ D. $\frac{2019^2 - 1}{2010^2 - 1}$

Câu 25: Có 4 quyển Toán, 3 quyển Lý, 3 quyển Hóa và hai quyển Tiếng anh, các quyển sách đôi một khác nhau. Hỏi có bao nhiêu cách xếp các quyển sách lên giá sách sao cho các quyển cùng môn luôn cạnh nhau và 3 môn Toán, Lý, Hóa cũng phải cạnh nhau.

A. 20736

B. 5184

C. 41472

D. 10368

Câu 26: Một sinh viên ra trường đi phỏng vấn xin việc tại một công ty. Sau khi phỏng vấn xong các kiến thức chuyên môn, giám đốc đưa ra 3 lựa chọn.

Một là anh sẽ vào làm việc trong công ty với lương tháng cố định là 5.000.000 đồng một tháng.

Hai là anh sẽ làm việc với mức lương khởi điểm 3.000.000 đồng cho tháng đầu, sau mỗi tháng anh sẽ được tăng thêm 400.000 đồng cho các tháng sau.

Ba là anh sẽ làm việc với mức lương khởi điểm 4.000.000 đồng cho tháng đầu, sau mỗi tháng anh sẽ được tăng thêm 200.000 đồng cho các tháng sau.

Thời gian thử việc theo cả 3 phương án là 12 tháng. Hỏi anh sinh viên sẽ lựa chọn phương án nào để có lợi nhất về thu nhập trong thời gian thử việc.

A. Phương án 3

B. Phương án 1

C. Phương án 2

D. 3 phương án như nhau.

Câu 27: Có bao nhiêu giá trị x thuộc $[-\pi; \pi]$ để $\sin x; \sin 2x; \sin 3x$ theo thứ tự lập thành cấp số cộng.

A. 2

B. 0

C. 3

D. 1

Câu 28: Có 3 cái lọ gồm các màu trắng, xanh và đỏ, và 9 bông hoa gồm 3 bông cúc, 3 bông hồng nhung và 3 bông hồng vàng. Cắm ngẫu nhiên mỗi lọ 3 bông hoa. Tính xác suất mỗi lọ có cả 3 loại hoa?

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

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

C. $\frac{3}{70}$

D. $\frac{9}{70}$

Câu 29: Phương trình $\sin^2 x + \cos 4x = 1$ tương đương với phương trình nào sau đây

A. $4\cos^2 2x + \cos 2x + 3 = 0$

B. $4\cos^2 2x - \cos 2x - 3 = 0$

C. $4\cos^2 2x + \cos 2x - 3 = 0$

D. $4\cos^2 2x - \cos 2x + 3 = 0$

Câu 30: Cho dãy số (u_n) có
$$\begin{cases} u_1 = 2 \\ u_{n+1} = u_n \cdot \frac{n+1}{n} \end{cases}$$
 Tính u_{21}

A. 20

B. 21

C. 42

D. 40

Câu 31: Cho hai đường thẳng song song $\Delta_1: x - y + 1 = 0$ và $\Delta_2: x - y - 2 = 0$. Phép tịnh tiến theo véc tơ nào sau đây biến Δ_1 thành Δ_2 ?

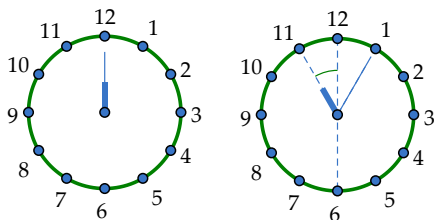
A. $\vec{v}(2; -1)$

B. $\vec{v}(2; 1)$

C. $\vec{v}(1; 2)$

D. $\vec{v}(-1; 2)$

Câu 32: Giả sử kim giờ và kim phút của một chiếc đồng hồ đang chỉ đúng thời điểm 12 giờ. Người ta phải chỉnh kim giờ quay một góc dương nhỏ nhất là bao nhiêu độ (theo chiều ngược kim đồng hồ) thì hai kim hoặc trùng nhau, hoặc đối xứng nhau qua đường thẳng nối vạch số 6 và số 12.



A. $\frac{360}{11}$

B. $\frac{180}{13}$

C. $\frac{360}{13}$

D. $\frac{180}{11}$

Câu 33: Tam giác ABC qua phép vị tự tâm O tỷ số $k > 0$ biến thành tam giác A'B'C' có diện tích bằng 9 lần diện tích tam giác ABC. Biết điểm $A(1; 2)$. Tìm điểm A'?

A. (3; 6)

B. (6; 3)

C. (9; 18)

D. (4; 5)

Câu 34: Hình phẳng gồm hai đường thẳng song song và một đường thẳng vuông góc với hai đường đó, có bao nhiêu trục đối xứng

A. 1

B. 2

C. 3

D. 4

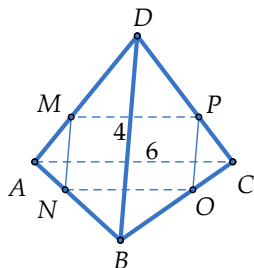
Câu 35: Cho $S_n = \frac{1}{1.3} + \frac{1}{3.5} + \dots + \frac{1}{(2n-1)(2n+1)}$ với $n \in \mathbb{N}^*$. Mệnh đề nào sau là đúng.

- A. $S_n = \frac{n+1}{n}$ B. $S_n = \frac{n}{2n+1}$ C. $\frac{n+2}{2n+7}$ D. $S_n = \frac{n-1}{2n-1}$

Câu 36: Ảnh của đường thẳng $x+y-1=0$ qua phép quay tâm O, góc quay 90° là

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

Câu 37: Cho tứ diện ABCD có $AC = 6$, $BD = 4$. Mặt phẳng (α) song song với AC và BD, cắt các cạnh AD, AB, BC, CD lần lượt tại M, N, O, P. Biết $MP=2MN$. Tính chu vi của tứ giác MNOP ?

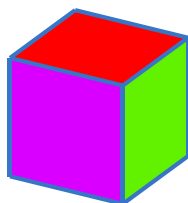


- A. 24 B. $\frac{72}{7}$ C. 20 D. $\frac{36}{5}$

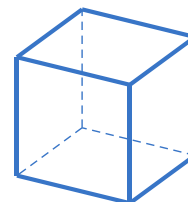
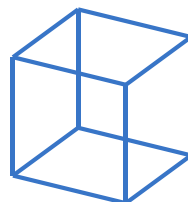
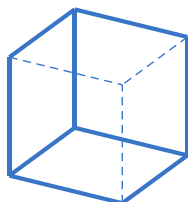
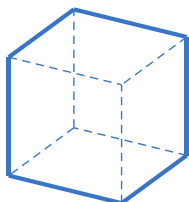
Câu 38: Trên một đồng hồ đang chỉ 3 giờ, ta cho kim phút thực hiện phép quay tâm O trùng với trục đồng hồ một góc 450° . Hỏi đồng hồ chỉ mấy giờ, mấy phút (chiều dương là chiều ngược chiều kim đồng hồ)

- A. $12^h45'$ B. $1^h15'$ C. $2^h15'$ D. $1^h45'$

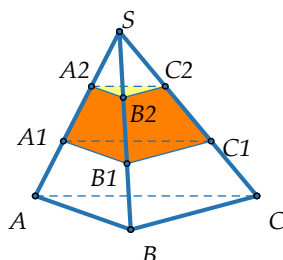
Câu 39: Cho hình hộp được quan sát trong thực tế có hình dạng như sau:



Hình nào dưới đây là hình biểu diễn của hình hộp đã cho theo đúng góc độ hình thực tế



Câu 40: Cho hình chóp SABCD có diện tích xung quanh là S. Biết A_1, B_1, C_1 và A_2, B_2, C_2 thứ tự là ảnh của A, B, C qua phép vị tự tâm S tỷ số $\frac{2}{3}$ và $\frac{1}{3}$. Tính diện tích xung quanh của hình chóp cắt $A_1B_1C_1A_2B_2C_2$ theo S?



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

B. $\frac{1}{4}S$

C. $\frac{2}{5}S$

D. $\frac{5}{9}S$

Câu 41: Ba góc A,B,C ($A < B < C$) của một tam giác tạo thành cặp số cộng, biết góc lớn nhất gấp đôi góc bé nhất. Hiệu số đo độ của góc lớn nhất với góc nhỏ nhất bằng:

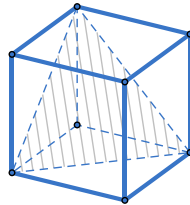
A. 40^0

B. 80^0

C. 60^0

D. 45^0

Câu 42: Trong hình hộp, từ một đỉnh ta đi theo 3 cạnh của hộp ta sẽ gặp 3 đỉnh khác, 3 đỉnh đó tạo thành một tam giác, gọi là tam giác chéo của hình hộp. Có 8 đỉnh nên sẽ có 8 tam giác chéo, các tam giác chéo được chia làm 4 cặp đối diện ứng với hai đỉnh đối diện của hình hộp.



Có bao nhiêu phát biểu đúng trong các phát biểu sau

+ Hai tam giác chéo đối diện luôn bằng nhau

+ Hai tam giác chéo đối diện nằm trên hai mặt phẳng song song

+ Hai tam giác chéo đối diện là các tam giác đều

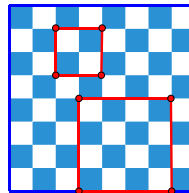
A. 2

B. 1

C. 3

D. 0

Câu 43: Trong bàn cờ vua có thể nhận thấy có rất nhiều các hình vuông. Bạn hãy cho biết có bao nhiêu hình vuông có số các ô trắng bằng số các ô đen.



A. 120

B. 81

C. 56

D. 84

Câu 44: Có bao nhiêu vị trí tương đối của hai đường thẳng trong không gian ?

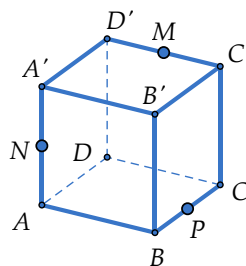
A. 6

B. 5

C. 3

D. 4

Câu 45: Cho hình hộp ABCDA'B'C'D' có M,N,P lần lượt là trung điểm của C'D',AA',BC. Mặt phẳng (MNP) đi qua trung điểm của cạnh nào sau đây ?



A. AB

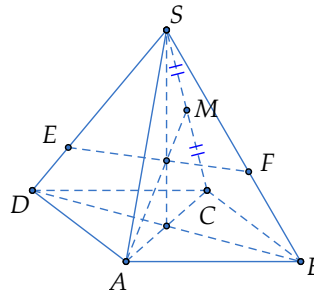
B. CD

C. AD

D. DD'

Câu 46: Cho hình chóp SABCD có đáy là hình bình hành. M là trung điểm của cạnh SC. Mặt phẳng (α)

chứa AM, cắt SD, SB lần lượt tại E và F. Tính $\frac{SD}{SE} + \frac{SB}{SF}$?



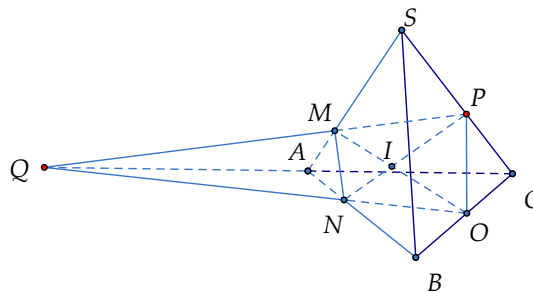
A. 2

B. 3

C. $\frac{8}{3}$

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

Câu 47: Trong hình bên có bao nhiêu điểm có tên không thuộc mặt phẳng (SAC)



A. 4

B. 3

C. 5

D. 7

Câu 48: Phương trình nào sau đây có nghiệm:

$\sin x + 2\cos x - 3 = 0$ (1); $\sin 2x + 3\cos 2x - 4 = 0$ (2)

A. Chỉ có (1)

B. Cả (1) và (2)

C. Không phương trình nào

D. Chỉ có (2)

Câu 49: Tổng tất cả các nghiệm của phương trình $\sin 2x - \sin x \cdot \cos 2x = 0$ trên nửa khoảng $[-2\pi; 2\pi)$ là

A. $-\pi$

B. -2π

C. π

D. 0

Câu 50: Ảnh của điểm $M(3;2)$ qua phép tịnh tiến T_v là $M'(2;1)$. Khi đó điểm $N'(-2;3)$ là ảnh của điểm nào qua T_v ?

A. $N(-1;4)$

B. $N(1;4)$

C. $N(7;0)$

D. $(-3;2)$

----- HẾT -----