

Họ và tên thí sinh:.....

Mã đề : 101

Số báo danh:.....

Câu 1. Không gian mẫu khi tung một đồng xu hai lần là:

A. $\Omega = \{SS, SN\}$

B. $\Omega = \{SS, SN, NS\}$

C. $\Omega = \{SS\}$

D. $\Omega = \{SS, SN, NS, NN\}$

“ Ta quy ước SN có nghĩa là lần đầu tung mặt sấp, lần thứ hai là mặt ngửa, các kí hiệu SS, NS, NN được định nghĩa tương tự”

Câu 2. Số tập con gồm k phần tử ($0 \leq k \leq n$) lấy từ n phần tử ($n \geq 1$) của tập hợp A là:

A. C_n^k

B. n^k

C. P_n

D. A_n^k

Câu 3. Cho các mệnh đề sau:

i) Vector $\vec{n}$ khác $\vec{0}$ được gọi là vector pháp tuyến của đường thẳng Δ nếu giá của nó vuông góc với Δ .

ii) Vector $\vec{u}$ khác $\vec{0}$ được gọi là vector chỉ phương của đường thẳng Δ nếu giá của nó song song với Δ

iii) Nếu $\vec{u}$ là vector chỉ phương của đường thẳng Δ thì $k\vec{u}$ ($k \neq 0$) cũng là vector chỉ phương của Δ .

iv) Nếu đường thẳng Δ có vector pháp tuyến $\vec{n} = (a; b)$ thì Δ nhận $\vec{u} = (-b; -a)$ là vector chỉ phương
Có bao nhiêu mệnh đề đúng ?

A. 1

B. 3

C. 2

D. 4

Câu 4. Phương trình chính tắc của Elip có độ dài trục lớn bằng 12 và trục nhỏ bằng 8 là:

A. $\frac{x^2}{6} + \frac{y^2}{4} = 1$

B. $\frac{x^2}{36} - \frac{y^2}{16} = 1$

C. $\frac{x^2}{6} - \frac{y^2}{4} = 1$

D. $\frac{x^2}{36} + \frac{y^2}{16} = 1$

Câu 5. Tam thức bậc hai $f(x) = 2x^2 - 3x + 1$ nhận giá trị dương khi:

A. $x \in (-\infty; 1)$

B. $x \in (\frac{1}{2}; +\infty)$

C. $x \in (-\infty; \frac{1}{2}) \cup (1; +\infty)$

D. $x \in (\frac{1}{2}; 1)$

Câu 6. Khai triển nhị thức $(a+b)^4$, ta thu được kết quả đúng nào dưới đây ?

A. $a^4 - 4a^3b + 6a^2b^2 - 4ab^3 + b^4$

B. $a^4 + 2a^3b + 3a^2b^2 + 2ab^3 + b^4$

C. $a^4 + 4a^3b + 8a^2b^2 + 4ab^3 + b^4$

D. $a^4 + 4a^3b + 6a^2b^2 + 4ab^3 + b^4$

Câu 7. Đa thức nào là tam thức bậc hai ?

A. $2x^2 - \sqrt{2}x + 3$

B. $x^3 - 2x^2 + 1$

C. $2x + 1$

D. $x^4 + 2x^2$

Câu 8. Toạ độ của vector $\vec{a} = 2\vec{i}$ là :

A. (0; 2)

B. (2; 0)

C. (2; 1)

D. (1; 2)

Câu 9. Một công việc được chia thành 2 công đoạn, công đoạn một có 2 cách thực hiện, công đoạn hai có 3 cách thực hiện. Khi đó, công việc có thể được thực hiện theo bao nhiêu cách ?

A. 4

B. 6

C. 3

D. 5

Câu 10. Cho $A(1; 4)$, $B(-3; 2)$. Toạ độ trung điểm của đoạn thẳng AB là:

A. (-2; 3)

B. (-1; 2)

C. (-2; 1)

D. (-1; 3)

Câu 11. Số các hoán vị của n phần tử là:

A. n

B. $n.n$

C. n^n

D. P_n

Câu 12. Tập nghiệm của bất phương trình bậc hai $x^2 - 4x + 3 \geq 3$ là :

A. $S = (-\infty; 0] \cup [4; +\infty)$

B. $S = (-\infty; 0) \cup (4; +\infty)$

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

D. $S = (-\infty; 1) \cup (3; +\infty)$

Câu 13. Một công việc được thực hiện theo phương án A hoặc phương án B, phương án A có 5 cách thực hiện, phương án B có 7 cách thực hiện không trùng với bất kỳ cách nào của phương án A. Khi đó, công việc có thể được thực hiện theo bao nhiêu cách ?

- A. 36 B. 12 C. 35 D. 11

Câu 14. Cho A là biến cố và $\bar{A}$ là biến cố đối của biến cố A , trong các mệnh đề sau, mệnh đề nào đúng ?

- A. $P(A) + P(\bar{A}) = 1$ B. $P(A).P(\bar{A}) = 1$ C. $P(A) - P(\bar{A}) = 1$ D. $P(\bar{A}) = P(A)$

Câu 15. Đây là phương trình đường tròn (C) có tâm $I(a;b)$ và bán kính bằng R ?

- A. $(x+a)^2 + (y+b)^2 = R^2$ B. $(x-a)^2 - (y-b)^2 = R^2$
C. $(x-a)^2 + (y-b)^2 = R^2$ D. $(x-a)^2 + (y-b)^2 = R$

Câu 16. A là biến cố của phép thử có không gian mẫu Ω , trong các mệnh đề sau, mệnh đề nào sai ?

- A. $P(\Omega) = 1$ B. $0 < P(A) < 1$ C. $P(\emptyset) = 0$ D. $P(A) = \frac{n(A)}{n(\Omega)}$

Câu 17. Một tổ học sinh gồm có 6 nam và 4 nữ. Có bao nhiêu cách chọn 5 học sinh của tổ tham gia đội xung kích?

- A. C_{10}^5 B. $C_6^3.C_7^2$ C. A_{10}^5 D. $C_6^4.C_8^1$

Câu 18. Cho hai vec-tơ $\vec{a} = (1; -4)$ và $\vec{b} = (-3; 5)$. Toạ độ của vector $2\vec{a} + \vec{b}$ là :

- A. $(-1; -3)$ B. $(2; 1)$ C. $(1; -3)$ D. $(-2; -1)$

Câu 19. Tập nghiệm của phương trình $\sqrt{x^2 - 3x + 2} = \sqrt{3x - 7}$ là:

- A. $S = \{4\}$ B. $S = \{3\}$ C. $S = \{4; 2\}$ D. $S = \{1; 3\}$

Câu 20. Cho bảng xét dấu của một tam thức bậc hai bên dưới sau đây.

x	$-\infty$	-3	2	$+\infty$		
$f(x)$		$-$	0	$+$	0	$-$

Mệnh đề nào sau đây là đúng ?

- A. $f(x) = x^2 + x - 6$ B. $f(x) \geq 0 \Leftrightarrow x \in [-3; 2]$
C. $f(x) \geq 0 \Leftrightarrow x \in (-\infty; 2)$ D. $f(x) < 0 \Leftrightarrow x \in (-3; +\infty)$

Câu 21. Gieo hai con xúc xắc cân đối và đồng chất. Xác suất để tổng số chấm trên hai mặt xuất hiện bằng 7 là:

- A. $\frac{1}{3}$ B. $\frac{2}{3}$ C. $\frac{1}{6}$ D. $\frac{1}{9}$

Câu 22. Phương trình đường tròn $(C): x^2 + y^2 - 2x + 4y - 6 = 0$ có tâm là:

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

Câu 23. Hệ số của x^3 trong khai triển $(2x - 3)^4$ là:

- A. -96 B. 96 C. -216 D. 216

Câu 24. Có bao nhiêu số tự nhiên có 5 chữ số (các chữ số không nhất thiết khác nhau) lấy từ tập $X = \{1, 2, 3\}$

- A. A_5^3 B. 3^5 C. 5^3 D. C_5^3

Câu 25. Một người có 6 cái quần khác nhau, 5 cái áo khác nhau, 4 chiếc cà vạt khác nhau. Để chọn một cái quần hoặc một cái áo hoặc một cái cà vạt thì số cách chọn khác nhau là:

- A. 74 B. 120 C. 455 D. 15

Câu 26. Phương trình tham số của đường thẳng đi qua 2 điểm $M(1; -2)$, $N(-3; 2)$ là:

- A. $\begin{cases} x = -3 + t \\ y = 2 + t \end{cases}$ B. $\begin{cases} x = 1 - t \\ y = -2 + t \end{cases}$ C. $\begin{cases} x = -1 + t \\ y = 1 - 2t \end{cases}$ D. $\begin{cases} x = 1 + 4t \\ y = -2 + 4t \end{cases}$

Câu 27. Một hộp chứa 6 bi xanh và 8 bi đỏ, lấy ngẫu nhiên cùng một lúc từ trong hộp ra 4 bi . Số phần tử của không gian mẫu là:

A. C_8^4

B. A_{14}^4

C. C_{14}^4

D. C_6^4

Câu 28. Với giá trị nào của m thì đa thức $(m-1)x^2 + 2mx + 3$ không là tam thức bậc hai ?

A. $m = 2$

B. $m = 1$

C. $m = -1$

D. $m = 0$

Câu 29. Có bao nhiêu số tự nhiên chẵn có 5 chữ số khác nhau ?

A. 13776

B. 13440

C. 13600

D. 10752

Câu 30. Một vật được ném theo phương thẳng đứng xuống dưới từ độ cao $120m$ với vận tốc ban đầu $v_0 = 20m/s$. Hỏi sau ít nhất bao nhiêu giây, vật đó cách mặt đất không quá $50m$? Giả thiết rằng sức cản của không khí là không đáng kể, lấy $g = 10m/s^2$

A. 6,25

B. 5,5

C. 4,25

D. 7,5

Câu 31. Mặt trăng di chuyển quanh Trái đất theo quỹ đạo hình elip với Trái đất là một tiêu điểm. Các trục lớn và trục bé của quỹ đạo có độ dài lần lượt là 768800 km và 767640 km. Khoảng cách lớn nhất từ tâm Trái Đất đến tâm Mặt trăng xấp xỉ bao nhiêu km ?

A. 420608

B. 405508

C. 412615

D. 430006

Câu 32. Tổng các nghiệm của phương trình $\sqrt{2x^2 - 6x + 3} = x + 1$ bằng:

A. 6

B. 4

C. 8

D. 7

Câu 33. Khai triển biểu thức $(a + bx)^4$ theo thứ tự bậc của x tăng dần, ta nhận được biểu thức gồm hai số hạng đầu tiên theo thứ tự là 1 và $-8x$. Tích của a và b bằng :

A. 4

B. -2

C. -4

D. 2

Câu 34. Cho tam giác ABC có $A(2;8)$, $B(-1;2)$, $C(5;4)$. Phương trình đường trung tuyến kẻ từ A là:

A. $y = 2$

B. $x = -2$

C. $y = -2$

D. $x = 2$

Câu 35. Phương trình tiếp tuyến của đường tròn (C): $(x-3)^2 + (y+2)^2 = 25$ tại điểm có hoành độ bằng 6 và tung độ dương là:

A. $3x + 4y - 26 = 0$

B. $3x + 4y - 16 = 0$

C. $3x + 4y - 27 = 0$

D. $3x - 4y + 26 = 0$

Câu 36. Một nhóm gồm 12 bạn đăng ký tham gia các môn thể thao, biết rằng trong danh sách cần 6 bạn chơi đá banh, 4 bạn chơi bóng rổ và 2 bạn chơi bóng chuyền. Số cách lập ra một danh sách trên là:

A. 14580

B. 12534

C. 13860

D. 16720

Câu 37. Gọi S là tập hợp tất cả giá trị của m để bất phương trình $x^2 - 2mx + 4 \geq 0, \forall x \in \mathbb{R}$. Khi đó:

A. $S = (-2; 2)$

B. $S = (2; +\infty)$

C. $S = (-\infty; -2] \cup [2; +\infty)$

D. $S = [-2; 2]$

Câu 38. Một khu vườn hình chữ nhật ABCD có diện tích bằng $20m^2$, biết rằng các đường thẳng AB, BC, DA lần lượt có phương trình là : $y = 5$, $x = 7$ và $x = 2$. Người ta muốn lắp đặt một vòi phun nước xoay tròn để tưới nước cho khu vườn thì bán kính phun tối thiểu của vòi để tưới hết khu vườn nằm trong khoảng :

A. (3,5;4)

B. (3;3,5)

C. (4;4,5)

D. (2,5;3)

Câu 39. Trong hộp có 5 bi xanh, 7 bi đỏ và 10 bi vàng có kích thước và khối lượng như nhau. Lấy ngẫu nhiên từ trong hộp ra 8 viên bi. Xác suất để trong 8 bi lấy ra có không quá 4 bi xanh là:

A. $\frac{208}{209}$

B. $\frac{514}{627}$

C. $\frac{1544}{1881}$

D. $\frac{1877}{1881}$

Câu 40. Cần sắp xếp thứ tự 10 tiết mục văn nghệ cho buổi biểu diễn văn nghệ của trường. Ban tổ chức dự kiến xếp 4 tiết mục ca nhạc ở vị trí thứ 1, thứ 3, thứ 4 và thứ 9. 4 tiết mục múa ở vị trí thứ 2, thứ 5, thứ 7 và thứ 10; 2 tiết mục kịch ở vị trí thứ 6, thứ 8. Có bao nhiêu cách xếp khác nhau ?

A. 1856

B. 1800

C. 1480

D. 1152

----- HẾT -----

Họ và tên thí sinh:.....
Số báo danh:.....

Mã đề : 102

Câu 1. Cho các mệnh đề sau:

- i) Vector $\vec{n}$ khác $\vec{0}$ được gọi là vector pháp tuyến của đường thẳng Δ nếu giá của nó vuông góc với Δ .
ii) Vector $\vec{u}$ khác $\vec{0}$ được gọi là vector chỉ phương của đường thẳng Δ nếu giá của nó song song với Δ .
iii) Nếu $\vec{u}$ là vector chỉ phương của đường thẳng Δ thì $k\vec{u}$ ($k \neq 0$) cũng là vector chỉ phương của Δ .
iv) Nếu đường thẳng Δ có vector pháp tuyến $\vec{n} = (a; b)$ thì Δ nhận $\vec{u} = (-b; -a)$ là vector chỉ phương.
Có bao nhiêu mệnh đề đúng ?

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

Câu 2. Số các hoán vị của n phần tử là:

A. $n.n$ B. P_n C. n^n D. n

Câu 3. Đây là phương trình đường tròn (C) có tâm $I(a; b)$ và bán kính bằng R ?

A. $(x-a)^2 - (y-b)^2 = R^2$ B. $(x+a)^2 + (y+b)^2 = R^2$
C. $(x-a)^2 + (y-b)^2 = R$ D. $(x-a)^2 + (y-b)^2 = R^2$

Câu 4. Tam thức bậc hai $f(x) = 2x^2 - 3x + 1$ nhận giá trị dương khi:

A. $x \in (\frac{1}{2}; +\infty)$ B. $x \in (-\infty; \frac{1}{2}) \cup (1; +\infty)$ C. $x \in (\frac{1}{2}; 1)$ D. $x \in (-\infty; 1)$

Câu 5. Số tập con gồm k phần tử ($0 \leq k \leq n$) lấy từ n phần tử ($n \geq 1$) của tập hợp A là:

A. C_n^k B. P_n C. A_n^k D. n^k

Câu 6. Một công việc được chia thành 2 công đoạn, công đoạn một có 2 cách thực hiện, công đoạn hai có 3 cách thực hiện. Khi đó, công việc có thể được thực hiện theo bao nhiêu cách ?

A. 6 B. 3 C. 5 D. 4

Câu 7. Tập nghiệm của bất phương trình bậc hai $x^2 - 4x + 3 \geq 3$ là :

A. $S = (-\infty; 1) \cup (3; +\infty)$ B. $S = (-\infty; 1] \cup [3; +\infty)$
C. $S = (-\infty; 0] \cup [4; +\infty)$ D. $S = (-\infty; 0) \cup (4; +\infty)$

Câu 8. Cho A là biến cố và $\bar{A}$ là biến cố đối của biến cố A , trong các mệnh đề sau, mệnh đề nào đúng ?

A. $P(A) - P(\bar{A}) = 1$ B. $P(A).P(\bar{A}) = 1$ C. $P(A) + P(\bar{A}) = 1$ D. $P(\bar{A}) = P(A)$

Câu 9. A là biến cố của phép thử có không gian mẫu Ω , trong các mệnh đề sau, mệnh đề nào sai ?

A. $P(\emptyset) = 0$ B. $0 < P(A) < 1$ C. $P(\Omega) = 1$ D. $P(A) = \frac{n(A)}{n(\Omega)}$

Câu 10. Cho $A(1; 4)$, $B(-3; 2)$. Toạ độ trung điểm của đoạn thẳng AB là:

A. $(-2; 1)$ B. $(-2; 3)$ C. $(-1; 3)$ D. $(-1; 2)$

Câu 11. Khai triển nhị thức $(a+b)^4$, ta thu được kết quả đúng nào dưới đây ?

A. $a^4 + 2a^3b + 3a^2b^2 + 2ab^3 + b^4$ B. $a^4 + 4a^3b + 6a^2b^2 + 4ab^3 + b^4$
C. $a^4 + 4a^3b + 8a^2b^2 + 4ab^3 + b^4$ D. $a^4 - 4a^3b + 6a^2b^2 - 4ab^3 + b^4$

Câu 12. Một công việc được thực hiện theo phương án A hoặc phương án B, phương án A có 5 cách thực hiện, phương án B có 7 cách thực hiện không trùng với bất kỳ cách nào của phương án A. Khi đó, công việc có thể được thực hiện theo bao nhiêu cách ?

A. 11 B. 12 C. 36 D. 35

Câu 13. Đa thức nào là tam thức bậc hai ?

- A. $2x^2 - \sqrt{2}x + 3$ B. $x^3 - 2x^2 + 1$ C. $x^4 + 2x^2$ D. $2x + 1$

Câu 14. Không gian mẫu khi tung một đồng xu hai lần là:

- A. $\Omega = \{SS, SN, NS, NN\}$ B. $\Omega = \{SS\}$ C. $\Omega = \{SS, SN, NS\}$ D. $\Omega = \{SS, SN\}$

“Ta quy ước SN có nghĩa là lần đầu tung mặt sấp, lần thứ hai là mặt ngửa, các kí hiệu SS, NS, NN được định nghĩa tương tự”

Câu 15. Phương trình chính tắc của Elip có độ dài trục lớn bằng 12 và trục nhỏ bằng 8 là:

- A. $\frac{x^2}{36} + \frac{y^2}{16} = 1$ B. $\frac{x^2}{6} + \frac{y^2}{4} = 1$ C. $\frac{x^2}{6} - \frac{y^2}{4} = 1$ D. $\frac{x^2}{36} - \frac{y^2}{16} = 1$

Câu 16. Toạ độ của vector $\vec{a} = 2\vec{i}$ là :

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

Câu 17. Có bao nhiêu số tự nhiên có 5 chữ số (các chữ số không nhất thiết khác nhau) lấy từ tập $X = \{1, 2, 3\}$

- A. A_5^3 B. C_5^3 C. 3^5 D. 5^3

Câu 18. Gieo hai con xúc xắc cân đối và đồng chất. Xác suất để tổng số chấm trên hai mặt xuất hiện bằng 7 là:

- A. $\frac{2}{3}$ B. $\frac{1}{3}$ C. $\frac{1}{9}$ D. $\frac{1}{6}$

Câu 19. Một tổ học sinh gồm có 6 nam và 4 nữ. Có bao nhiêu cách chọn 5 học sinh của tổ tham gia đội xung kích?

- A. C_{10}^5 B. A_{10}^5 C. $C_6^3 \cdot C_7^2$ D. $C_6^4 \cdot C_8^1$

Câu 20. Phương trình đường tròn (C): $x^2 + y^2 - 2x + 4y - 6 = 0$ có tâm là:

- A. (-1;2) B. (-1;-2) C. (1;2) D. (1;-2)

Câu 21. Tập nghiệm của phương trình $\sqrt{x^2 - 3x + 2} = \sqrt{3x - 7}$ là:

- A. $S = \{4; 2\}$ B. $S = \{4\}$ C. $S = \{3\}$ D. $S = \{1; 3\}$

Câu 22. Một hộp chứa 6 bi xanh và 8 bi đỏ, lấy ngẫu nhiên cùng một lúc từ trong hộp ra 4 bi. Số phần tử của không gian mẫu là:

- A. C_{14}^4 B. C_8^4 C. C_6^4 D. A_{14}^4

Câu 23. Cho hai vec-tơ $\vec{a} = (1; -4)$ và $\vec{b} = (-3; 5)$. Toạ độ của vector $2\vec{a} + \vec{b}$ là :

- A. (-2;-1) B. (1;-3) C. (2;1) D. (-1;-3)

Câu 24. Phương trình tham số của đường thẳng đi qua 2 điểm $M(1; -2)$, $N(-3; 2)$ là:

- A. $\begin{cases} x = 1 + 4t \\ y = -2 + 4t \end{cases}$ B. $\begin{cases} x = -1 + t \\ y = 1 - 2t \end{cases}$ C. $\begin{cases} x = 1 - t \\ y = -2 + t \end{cases}$ D. $\begin{cases} x = -3 + t \\ y = 2 + t \end{cases}$

Câu 25. Một người có 6 cái quần khác nhau, 5 cái áo khác nhau, 4 chiếc cà vạt khác nhau. Để chọn một cái quần hoặc một cái áo hoặc một cái cà vạt thì số cách chọn khác nhau là:

- A. 120 B. 455 C. 15 D. 74

Câu 26. Cho bảng xét dấu của một tam thức bậc hai bên dưới sau đây.

x	$-\infty$	-3	2	$+\infty$		
$f(x)$		$-$	0	$+$	0	$-$

Mệnh đề nào sau đây là đúng ?

- A. $f(x) \geq 0 \Leftrightarrow x \in (-\infty; 2)$ B. $f(x) = x^2 + x - 6$
C. $f(x) < 0 \Leftrightarrow x \in (-3; +\infty)$ D. $f(x) \geq 0 \Leftrightarrow x \in [-3; 2]$

Câu 27. Hệ số của x^3 trong khai triển $(2x - 3)^4$ là:

- A. -216 B. -96 C. 216 D. 96

Câu 28. Với giá trị nào của m thì đa thức $(m-1)x^2 + 2mx + 3$ không là tam thức bậc hai ?

- A. $m = 2$ B. $m = 0$ C. $m = -1$ D. $m = 1$

Câu 29. Phương trình tiếp tuyến của đường tròn (C): $(x-3)^2 + (y+2)^2 = 25$ tại điểm có hoành độ bằng 6 và tung độ dương là:

- A. $3x + 4y - 16 = 0$ B. $3x - 4y + 26 = 0$
C. $3x + 4y - 27 = 0$ D. $3x + 4y - 26 = 0$

Câu 30. Mặt trăng di chuyển quanh Trái đất theo quỹ đạo hình elip với Trái đất là một tiêu điểm. Các trục lớn và trục bé của quỹ đạo có độ dài lần lượt là 768800 km và 767640 km. Khoảng cách lớn nhất từ tâm Trái Đất đến tâm Mặt trăng xấp xỉ bao nhiêu km ?

- A. 405508 B. 420608 C. 430006 D. 412615

Câu 31. Cho tam giác ABC có $A(2;8)$, $B(-1;2)$, $C(5;4)$. Phương trình đường trung tuyến kẻ từ A là:

- A. $y = -2$ B. $x = -2$ C. $y = 2$ D. $x = 2$

Câu 32. Tổng các nghiệm của phương trình $\sqrt{2x^2 - 6x + 3} = x + 1$ bằng:

- A. 4 B. 6 C. 8 D. 7

Câu 33. Khai triển biểu thức $(a + bx)^4$ theo thứ tự bậc của x tăng dần, ta nhận được biểu thức gồm hai số hạng đầu tiên theo thứ tự là 1 và $-8x$. Tích của a và b bằng :

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

Câu 34. Một vật được ném theo phương thẳng đứng xuống dưới từ độ cao 120m với vận tốc ban đầu $v_0 = 20 \text{ m/s}$. Hỏi sau ít nhất bao nhiêu giây, vật đó cách mặt đất không quá 50m? Giả thiết rằng sức cản của không khí là không đáng kể, lấy $g = 10 \text{ m/s}^2$

- A. 5,5 B. 4,25 C. 7,5 D. 6,25

Câu 35. Có bao nhiêu số tự nhiên chẵn có 5 chữ số khác nhau ?

- A. 13600 B. 10752 C. 13440 D. 13776

Câu 36. Một nhóm gồm 12 bạn đăng ký tham gia các môn thể thao, biết rằng trong danh sách cần 6 bạn chơi đá banh, 4 bạn chơi bóng rổ và 2 bạn chơi bóng chuyền. Số cách lập ra một danh sách trên là:

- A. 14580 B. 13860 C. 12534 D. 16720

Câu 37. Một khu vườn hình chữ nhật ABCD có diện tích bằng 20 m^2 , biết rằng các đường thẳng AB, BC, DA lần lượt có phương trình là : $y = 5$, $x = 7$ và $x = 2$. Người ta muốn lắp đặt một vòi phun nước xoay tròn để tưới nước cho khu vườn thì bán kính phun tối thiểu của vòi để tưới hết khu vườn nằm trong khoảng :

- A. (3;3,5) B. (4;4,5) C. (2,5;3) D. (3,5;4)

Câu 38. Trong hộp có 5 bi xanh, 7 bi đỏ và 10 bi vàng có kích thước và khối lượng như nhau. Lấy ngẫu nhiên từ trong hộp ra 8 viên bi. Xác suất để trong 8 bi lấy ra có không quá 4 bi xanh là:

- A. $\frac{208}{209}$ B. $\frac{514}{627}$ C. $\frac{1544}{1881}$ D. $\frac{1877}{1881}$

Câu 39. Cần sắp xếp thứ tự 10 tiết mục văn nghệ cho buổi biểu diễn văn nghệ của trường. Ban tổ chức dự kiến xếp 4 tiết mục ca nhạc ở vị trí thứ 1, thứ 3, thứ 4 và thứ 9. 4 tiết mục múa ở vị trí thứ 2, thứ 5, thứ 7 và thứ 10; 2 tiết mục kịch ở vị trí thứ 6, thứ 8. Có bao nhiêu cách xếp khác nhau ?

- A. 1480 B. 1856 C. 1152 D. 1800

Câu 40. Gọi S là tập hợp tất cả giá trị của m để bất phương trình $x^2 - 2mx + 4 \geq 0, \forall x \in \mathbb{R}$. Khi đó:

- A. $S = (-\infty; -2] \cup [2; +\infty)$ B. $S = [-2; 2]$
C. $S = (2; +\infty)$ D. $S = (-2; 2)$

----- HẾT -----

Họ và tên thí sinh:.....
Số báo danh:.....

Mã đề : 103

Câu 1. Toạ độ của vector $\vec{a} = 2\vec{i}$ là :

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

Câu 2. Tam thức bậc hai $f(x) = 2x^2 - 3x + 1$ nhận giá trị dương khi:

- A. $x \in (-\infty; 1)$ B. $x \in (\frac{1}{2}; +\infty)$
C. $x \in (\frac{1}{2}; 1)$ D. $x \in (-\infty; \frac{1}{2}) \cup (1; +\infty)$

Câu 3. Đa thức nào là tam thức bậc hai ?

- A. $x^4 + 2x^2$ B. $2x^2 - \sqrt{2}x + 3$ C. $x^3 - 2x^2 + 1$ D. $2x + 1$

Câu 4. Cho A là biến cố và $\bar{A}$ là biến cố đối của biến cố A , trong các mệnh đề sau, mệnh đề nào đúng ?

- A. $P(A).P(\bar{A}) = 1$ B. $P(\bar{A}) = P(A)$
C. $P(A) + P(\bar{A}) = 1$ D. $P(A) - P(\bar{A}) = 1$

Câu 5. A là biến cố của phép thử có không gian mẫu Ω , trong các mệnh đề sau, mệnh đề nào sai ?

- A. $0 < P(A) < 1$ B. $P(\Omega) = 1$ C. $P(A) = \frac{n(A)}{n(\Omega)}$ D. $P(\emptyset) = 0$

Câu 6. Một công việc được thực hiện theo phương án A hoặc phương án B, phương án A có 5 cách thực hiện, phương án B có 7 cách thực hiện không trùng với bất kỳ cách nào của phương án A. Khi đó, công việc có thể được thực hiện theo bao nhiêu cách ?

- A. 36 B. 12 C. 11 D. 35

Câu 7. Đây là phương trình đường tròn (C) có tâm $I(a;b)$ và bán kính bằng R ?

- A. $(x+a)^2 + (y+b)^2 = R^2$ B. $(x-a)^2 - (y-b)^2 = R^2$
C. $(x-a)^2 + (y-b)^2 = R^2$ D. $(x-a)^2 + (y-b)^2 = R$

Câu 8. Số các hoán vị của n phần tử là:

- A. n B. n^n C. P_n D. $n.n$

Câu 9. Khai triển nhị thức $(a+b)^4$, ta thu được kết quả đúng nào dưới đây ?

- A. $a^4 + 4a^3b + 8a^2b^2 + 4ab^3 + b^4$ B. $a^4 + 4a^3b + 6a^2b^2 + 4ab^3 + b^4$
C. $a^4 - 4a^3b + 6a^2b^2 - 4ab^3 + b^4$ D. $a^4 + 2a^3b + 3a^2b^2 + 2ab^3 + b^4$

Câu 10. Phương trình chính tắc của Elip có độ dài trục lớn bằng 12 và trục nhỏ bằng 8 là:

- A. $\frac{x^2}{6} - \frac{y^2}{4} = 1$ B. $\frac{x^2}{36} - \frac{y^2}{16} = 1$ C. $\frac{x^2}{6} + \frac{y^2}{4} = 1$ D. $\frac{x^2}{36} + \frac{y^2}{16} = 1$

Câu 11. Cho $A(1;4)$, $B(-3;2)$. Toạ độ trung điểm của đoạn thẳng AB là:

- A. $(-1;3)$ B. $(-2;3)$ C. $(-2;1)$ D. $(-1;2)$

Câu 12. Số tập con gồm k phần tử ($0 \leq k \leq n$) lấy từ n phần tử ($n \geq 1$) của tập hợp A là:

- A. A_n^k B. n^k C. C_n^k D. P_n

Câu 13. Không gian mẫu khi tung một đồng xu hai lần là:

- A. $\Omega = \{SS, SN\}$ B. $\Omega = \{SS, SN, NS, NN\}$
C. $\Omega = \{SS\}$ D. $\Omega = \{SS, SN, NS\}$

“Ta quy ước SN có nghĩa là lần đầu tung mặt sấp, lần thứ hai là mặt ngửa, các kí hiệu SS, NS, NN được định nghĩa tương tự”

Câu 14. Tập nghiệm của bất phương trình bậc hai $x^2 - 4x + 3 \geq 3$ là :

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

B. $S = (-\infty; 0) \cup (4; +\infty)$

C. $S = (-\infty; 0] \cup [4; +\infty)$

D. $S = (-\infty; 1) \cup (3; +\infty)$

Câu 15. Cho các mệnh đề sau:

i) Vector $\vec{n}$ khác $\vec{0}$ được gọi là vector pháp tuyến của đường thẳng Δ nếu giá của nó vuông góc với Δ .

ii) Vector $\vec{u}$ khác $\vec{0}$ được gọi là vector chỉ phương của đường thẳng Δ nếu giá của nó song song với Δ

iii) Nếu $\vec{u}$ là vector chỉ phương của đường thẳng Δ thì $k\vec{u}$ ($k \neq 0$) cũng là vector chỉ phương của Δ .

iv) Nếu đường thẳng Δ có vector pháp tuyến $\vec{n} = (a; b)$ thì Δ nhận $\vec{u} = (-b; -a)$ là vector chỉ phương

Có bao nhiêu mệnh đề đúng ?

A. 3

B. 1

C. 2

D. 4

Câu 16. Một công việc được chia thành 2 công đoạn, công đoạn một có 2 cách thực hiện, công đoạn hai có 3 cách thực hiện. Khi đó, công việc có thể được thực hiện theo bao nhiêu cách ?

A. 6

B. 5

C. 4

D. 3

Câu 17. Một hộp chứa 6 bi xanh và 8 bi đỏ, lấy ngẫu nhiên cùng một lúc từ trong hộp ra 4 bi . Số phần tử của không gian mẫu là:

A. C_8^4

B. A_{14}^4

C. C_6^4

D. C_{14}^4

Câu 18. Cho bảng xét dấu của một tam thức bậc hai bên dưới sau đây.

x	$-\infty$	-3	2	$+\infty$		
$f(x)$		$-$	0	$+$	0	$-$

Mệnh đề nào sau đây là đúng ?

A. $f(x) \geq 0 \Leftrightarrow x \in (-\infty; 2)$

B. $f(x) = x^2 + x - 6$

C. $f(x) < 0 \Leftrightarrow x \in (-3; +\infty)$

D. $f(x) \geq 0 \Leftrightarrow x \in [-3; 2]$

Câu 19. Một người có 6 cái quần khác nhau, 5 cái áo khác nhau, 4 chiếc cà vạt khác nhau. Để chọn một cái quần hoặc một cái áo hoặc một cái cà vạt thì số cách chọn khác nhau là:

A. 74

B. 120

C. 15

D. 455

Câu 20. Phương trình tham số của đường thẳng đi qua 2 điểm $M(1; -2)$, $N(-3; 2)$ là:

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

B. $\begin{cases} x = -1 + t \\ y = 1 - 2t \end{cases}$

C. $\begin{cases} x = -3 + t \\ y = 2 + t \end{cases}$

D. $\begin{cases} x = 1 + 4t \\ y = -2 + 4t \end{cases}$

Câu 21. Có bao nhiêu số tự nhiên có 5 chữ số (các chữ số không nhất thiết khác nhau) lấy từ tập $X = \{1, 2, 3\}$

A. 5^3

B. A_5^3

C. 3^5

D. C_5^3

Câu 22. Với giá trị nào của m thì đa thức $(m-1)x^2 + 2mx + 3$ **không** là tam thức bậc hai ?

A. $m = 2$

B. $m = 0$

C. $m = -1$

D. $m = 1$

Câu 23. Cho hai vec-tơ $\vec{a} = (1; -4)$ và $\vec{b} = (-3; 5)$. Toạ độ của vector $2\vec{a} + \vec{b}$ là :

A. $(2; 1)$

B. $(-1; -3)$

C. $(1; -3)$

D. $(-2; -1)$

Câu 24. Gieo hai con xúc xắc cân đối và đồng chất . Xác suất để tổng số chấm trên hai mặt xuất hiện bằng 7 là:

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

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

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

D. $\frac{1}{9}$

Câu 25. Hệ số của x^3 trong khai triển $(2x-3)^4$ là:

A. 96

B. -216

C. -96

D. 216

Câu 26. Phương trình đường tròn (C): $x^2 + y^2 - 2x + 4y - 6 = 0$ có tâm là:

A. $(-1; 2)$

B. $(1; 2)$

C. $(1; -2)$

D. $(-1; -2)$

Câu 27. Một tổ học sinh gồm có 6 nam và 4 nữ. Có bao nhiêu cách chọn 5 học sinh của tổ tham gia đội xung kích?

A. A_{10}^5

B. $C_6^3 \cdot C_7^2$

C. C_{10}^5

D. $C_6^4 \cdot C_8^1$

Câu 28. Tập nghiệm của phương trình $\sqrt{x^2 - 3x + 2} = \sqrt{3x - 7}$ là:

A. $S = \{4; 2\}$

B. $S = \{1; 3\}$

C. $S = \{4\}$

D. $S = \{3\}$

Câu 29. Có bao nhiêu số tự nhiên chẵn có 5 chữ số khác nhau ?

A. 13600

B. 13440

C. 10752

D. 13776

Câu 30. Một vật được ném theo phương thẳng đứng xuống dưới từ độ cao $120m$ với vận tốc ban đầu $v_0 = 20m/s$. Hỏi sau ít nhất bao nhiêu giây, vật đó cách mặt đất không quá $50m$? Giả thiết rằng sức cản của không khí là không đáng kể, lấy $g = 10m/s^2$

A. 5,5

B. 6,25

C. 7,5

D. 4,25

Câu 31. Một nhóm gồm 12 bạn đăng ký tham gia các môn thể thao, biết rằng trong danh sách cần 6 bạn chơi đá banh, 4 bạn chơi bóng rổ và 2 bạn chơi bóng chuyền. Số cách lập ra một danh sách trên là:

A. 12534

B. 16720

C. 13860

D. 14580

Câu 32. Cho tam giác ABC có $A(2; 8)$, $B(-1; 2)$, $C(5; 4)$. Phương trình đường trung tuyến kẻ từ A là:

A. $y = -2$

B. $y = 2$

C. $x = -2$

D. $x = 2$

Câu 33. Phương trình tiếp tuyến của đường tròn (C): $(x-3)^2 + (y+2)^2 = 25$ tại điểm có hoành độ bằng 6 và tung độ dương là:

A. $3x + 4y - 27 = 0$

B. $3x + 4y - 26 = 0$

C. $3x - 4y + 26 = 0$

D. $3x + 4y - 16 = 0$

Câu 34. Mặt trăng di chuyển quanh Trái đất theo quỹ đạo hình elip với Trái đất là một tiêu điểm. Các trục lớn và trục bé của quỹ đạo có độ dài lần lượt là 768800 km và 767640 km. Khoảng cách lớn nhất từ tâm Trái Đất đến tâm Mặt trăng xấp xỉ bao nhiêu km ?

A. 420608

B. 412615

C. 430006

D. 405508

Câu 35. Tổng các nghiệm của phương trình $\sqrt{2x^2 - 6x + 3} = x + 1$ bằng:

A. 8

B. 7

C. 4

D. 6

Câu 36. Khai triển biểu thức $(a + bx)^4$ theo thứ tự bậc của x tăng dần, ta nhận được biểu thức gồm hai số hạng đầu tiên theo thứ tự là 1 và $-8x$. Tích của a và b bằng:

A. -2

B. -4

C. 2

D. 4

Câu 37. Một khu vườn hình chữ nhật ABCD có diện tích bằng $20m^2$, biết rằng các đường thẳng AB, BC, DA lần lượt có phương trình là: $y = 5$, $x = 7$ và $x = 2$. Người ta muốn lắp đặt một vòi phun nước xoay tròn để tưới nước cho khu vườn thì bán kính phun tối thiểu của vòi để tưới hết khu vườn nằm trong khoảng:

A. $(3; 5; 4)$

B. $(3; 3; 5)$

C. $(2; 5; 3)$

D. $(4; 4; 5)$

Câu 38. Gọi S là tập hợp tất cả giá trị của m để bất phương trình $x^2 - 2mx + 4 \geq 0, \forall x \in \mathbb{R}$. Khi đó:

A. $S = [-2; 2]$

B. $S = (-\infty; -2] \cup [2; +\infty)$

C. $S = (2; +\infty)$

D. $S = (-2; 2)$

Câu 39. Cần sắp xếp thứ tự 10 tiết mục văn nghệ cho buổi biểu diễn văn nghệ của trường. Ban tổ chức dự kiến xếp 4 tiết mục ca nhạc ở vị trí thứ 1, thứ 3, thứ 4 và thứ 9. 4 tiết mục múa ở vị trí thứ 2, thứ 5, thứ 7 và thứ 10; 2 tiết mục kịch ở vị trí thứ 6, thứ 8. Có bao nhiêu cách xếp khác nhau ?

A. 1480

B. 1152

C. 1856

D. 1800

Câu 40. Trong hộp có 5 bi xanh, 7 bi đỏ và 10 bi vàng có kích thước và khối lượng như nhau. Lấy ngẫu nhiên từ trong hộp ra 8 viên bi. Xác suất để trong 8 bi lấy ra có không quá 4 bi xanh là:

A. $\frac{514}{627}$

B. $\frac{208}{209}$

C. $\frac{1544}{1881}$

D. $\frac{1877}{1881}$

----- HẾT -----

Họ và tên thí sinh:.....
Số báo danh:.....

Mã đề : 104

Câu 1. Tam thức bậc hai $f(x) = 2x^2 - 3x + 1$ nhận giá trị dương khi:

- A. $x \in (-\infty; 1)$ B. $x \in (-\infty; \frac{1}{2}) \cup (1; +\infty)$ C. $x \in (\frac{1}{2}; 1)$ D. $x \in (\frac{1}{2}; +\infty)$

Câu 2. A là biến cố của phép thử có không gian mẫu Ω , trong các mệnh đề sau, mệnh đề nào **sai** ?

- A. $P(A) = \frac{n(A)}{n(\Omega)}$ B. $P(\emptyset) = 0$ C. $0 < P(A) < 1$ D. $P(\Omega) = 1$

Câu 3. Phương trình chính tắc của Elip có độ dài trục lớn bằng 12 và trục nhỏ bằng 8 là:

- A. $\frac{x^2}{6} + \frac{y^2}{4} = 1$ B. $\frac{x^2}{6} - \frac{y^2}{4} = 1$ C. $\frac{x^2}{36} - \frac{y^2}{16} = 1$ D. $\frac{x^2}{36} + \frac{y^2}{16} = 1$

Câu 4. Khai triển nhị thức $(a+b)^4$, ta thu được kết quả đúng nào dưới đây ?

- A. $a^4 + 4a^3b + 6a^2b^2 + 4ab^3 + b^4$ B. $a^4 + 2a^3b + 3a^2b^2 + 2ab^3 + b^4$
C. $a^4 + 4a^3b + 8a^2b^2 + 4ab^3 + b^4$ D. $a^4 - 4a^3b + 6a^2b^2 - 4ab^3 + b^4$

Câu 5. Một công việc được chia thành 2 công đoạn, công đoạn một có 2 cách thực hiện, công đoạn hai có 3 cách thực hiện. Khi đó, công việc có thể được thực hiện theo bao nhiêu cách ?

- A. 4 B. 3 C. 6 D. 5

Câu 6. Cho A là biến cố và $\bar{A}$ là biến cố đối của biến cố A , trong các mệnh đề sau, mệnh đề nào đúng ?

- A. $P(A) - P(\bar{A}) = 1$ B. $P(A) + P(\bar{A}) = 1$
C. $P(\bar{A}) = P(A)$ D. $P(A).P(\bar{A}) = 1$

Câu 7. Cho các mệnh đề sau:

- i) Vector $\vec{n}$ khác $\vec{0}$ được gọi là vector pháp tuyến của đường thẳng Δ nếu giá của nó vuông góc với Δ .
ii) Vector $\vec{u}$ khác $\vec{0}$ được gọi là vector chỉ phương của đường thẳng Δ nếu giá của nó song song với Δ .
iii) Nếu $\vec{u}$ là vector chỉ phương của đường thẳng Δ thì $k\vec{u}$ ($k \neq 0$) cũng là vector chỉ phương của Δ .
iv) Nếu đường thẳng Δ có vector pháp tuyến $\vec{n} = (a; b)$ thì Δ nhận $\vec{u} = (-b; -a)$ là vector chỉ phương.
Có bao nhiêu mệnh đề đúng ?

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

Câu 8. Số các hoán vị của n phần tử là:

- A. $n.n$ B. n^n C. n D. P_n

Câu 9. Tập nghiệm của bất phương trình bậc hai $x^2 - 4x + 3 \geq 3$ là :

- A. $S = (-\infty; 1] \cup [3; +\infty)$ B. $S = (-\infty; 1) \cup (3; +\infty)$
C. $S = (-\infty; 0) \cup (4; +\infty)$ D. $S = (-\infty; 0] \cup [4; +\infty)$

Câu 10. Cho $A(1; 4)$, $B(-3; 2)$. Tọa độ trung điểm của đoạn thẳng AB là:

- A. $(-1; 2)$ B. $(-2; 1)$ C. $(-2; 3)$ D. $(-1; 3)$

Câu 11. Không gian mẫu khi tung một đồng xu hai lần là:

- A. $\Omega = \{SS\}$ B. $\Omega = \{SS, SN\}$
C. $\Omega = \{SS, SN, NS, NN\}$ D. $\Omega = \{SS, SN, NS\}$

“Ta quy ước SN có nghĩa là lần đầu tung mặt sấp, lần thứ hai là mặt ngửa, các kí hiệu SS, NS, NN được định nghĩa tương tự”

Câu 12. Tọa độ của vector $\vec{a} = 2\vec{i}$ là :

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

Câu 13. Số tập con gồm k phần tử ($0 \leq k \leq n$) lấy từ n phần tử ($n \geq 1$) của tập hợp A là:

- A. A_n^k B. n^k C. P_n D. C_n^k

Câu 14. Một công việc được thực hiện theo phương án A hoặc phương án B, phương án A có 5 cách thực hiện, phương án B có 7 cách thực hiện không trùng với bất kỳ cách nào của phương án A. Khi đó, công việc có thể được thực hiện theo bao nhiêu cách ?

- A. 12 B. 35 C. 11 D. 36

Câu 15. Đa thức nào là tam thức bậc hai ?

- A. $2x^2 - \sqrt{2}x + 3$ B. $2x + 1$ C. $x^3 - 2x^2 + 1$ D. $x^4 + 2x^2$

Câu 16. Đây là phương trình đường tròn (C) có tâm $I(a;b)$ và bán kính bằng R ?

- A. $(x-a)^2 + (y-b)^2 = R$ B. $(x-a)^2 + (y-b)^2 = R^2$
C. $(x-a)^2 - (y-b)^2 = R^2$ D. $(x+a)^2 + (y+b)^2 = R^2$

Câu 17. Cho hai vec-tơ $\vec{a} = (1; -4)$ và $\vec{b} = (-3; 5)$. Toạ độ của vectơ $2\vec{a} + \vec{b}$ là :

- A. (2;1) B. (-1;-3) C. (-2;-1) D. (1;-3)

Câu 18. Gieo hai con xúc xắc cân đối và đồng chất. Xác suất để tổng số chấm trên hai mặt xuất hiện bằng 7 là:

- A. $\frac{1}{9}$ B. $\frac{2}{3}$ C. $\frac{1}{3}$ D. $\frac{1}{6}$

Câu 19. Tập nghiệm của phương trình $\sqrt{x^2 - 3x + 2} = \sqrt{3x - 7}$ là:

- A. $S = \{3\}$ B. $S = \{4\}$ C. $S = \{4; 2\}$ D. $S = \{1; 3\}$

Câu 20. Phương trình đường tròn (C): $x^2 + y^2 - 2x + 4y - 6 = 0$ có tâm là:

- A. (1;2) B. (-1;-2) C. (-1;2) D. (1;-2)

Câu 21. Một tổ học sinh gồm có 6 nam và 4 nữ. Có bao nhiêu cách chọn 5 học sinh của tổ tham gia đội xung kích?

- A. $C_6^3 \cdot C_7^2$ B. $C_6^4 \cdot C_8^1$ C. C_{10}^5 D. A_{10}^5

Câu 22. Với giá trị nào của m thì đa thức $(m-1)x^2 + 2mx + 3$ **không** là tam thức bậc hai ?

- A. $m = 1$ B. $m = -1$ C. $m = 0$ D. $m = 2$

Câu 23. Một người có 6 cái quần khác nhau, 5 cái áo khác nhau, 4 chiếc cà vạt khác nhau. Để chọn một cái quần hoặc một cái áo hoặc một cái cà vạt thì số cách chọn khác nhau là:

- A. 455 B. 74 C. 15 D. 120

Câu 24. Phương trình tham số của đường thẳng đi qua 2 điểm $M(1;-2)$, $N(-3;2)$ là:

- A. $\begin{cases} x = 1 - t \\ y = -2 + t \end{cases}$ B. $\begin{cases} x = -1 + t \\ y = 1 - 2t \end{cases}$ C. $\begin{cases} x = -3 + t \\ y = 2 + t \end{cases}$ D. $\begin{cases} x = 1 + 4t \\ y = -2 + 4t \end{cases}$

Câu 25. Cho bảng xét dấu của một tam thức bậc hai bên dưới sau đây.

x	$-\infty$	-3	2	$+\infty$		
$f(x)$		$-$	0	$+$	0	$-$

Mệnh đề nào sau đây là đúng ?

- A. $f(x) < 0 \Leftrightarrow x \in (-3; +\infty)$ B. $f(x) \geq 0 \Leftrightarrow x \in [-3; 2]$
C. $f(x) = x^2 + x - 6$ D. $f(x) \geq 0 \Leftrightarrow x \in (-\infty; 2)$

Câu 26. Một hộp chứa 6 bi xanh và 8 bi đỏ, lấy ngẫu nhiên cùng một lúc từ trong hộp ra 4 bi. Số phần tử của không gian mẫu là:

- A. C_6^4 B. C_8^4 C. A_{14}^4 D. C_{14}^4

Câu 27. Có bao nhiêu số tự nhiên có 5 chữ số (các chữ số không nhất thiết khác nhau) lấy từ tập $X = \{1, 2, 3\}$

A. 5^3

B. A_5^3

C. 3^5

D. C_5^3

Câu 28. Hệ số của x^3 trong khai triển $(2x-3)^4$ là:

A. -216

B. 96

C. 216

D. -96

Câu 29. Khai triển biểu thức $(a+bx)^4$ theo thứ tự bậc của x tăng dần, ta nhận được biểu thức gồm hai số hạng đầu tiên theo thứ tự là 1 và $-8x$. Tích của a và b bằng :

A. 2

B. -4

C. 4

D. -2

Câu 30. Phương trình tiếp tuyến của đường tròn (C): $(x-3)^2 + (y+2)^2 = 25$ tại điểm có hoành độ bằng 6 và tung độ dương là:

A. $3x+4y-26=0$

B. $3x-4y+26=0$

C. $3x+4y-16=0$

D. $3x+4y-27=0$

Câu 31. Mặt trăng di chuyển quanh Trái đất theo quỹ đạo hình elip với Trái đất là một tiêu điểm. Các trục lớn và trục bé của quỹ đạo có độ dài lần lượt là 768800 km và 767640 km. Khoảng cách lớn nhất từ tâm Trái Đất đến tâm Mặt trăng xấp xỉ bao nhiêu km ?

A. 420608

B. 430006

C. 405508

D. 412615

Câu 32. Có bao nhiêu số tự nhiên chẵn có 5 chữ số khác nhau ?

A. 10752

B. 13776

C. 13600

D. 13440

Câu 33. Cho tam giác ABC có $A(2;8)$, $B(-1;2)$, $C(5;4)$. Phương trình đường trung tuyến kẻ từ A là:

A. $y=2$

B. $x=2$

C. $x=-2$

D. $y=-2$

Câu 34. Một vật được ném theo phương thẳng đứng xuống dưới từ độ cao $120m$ với vận tốc ban đầu $v_0 = 20m/s$. Hỏi sau ít nhất bao nhiêu giây, vật đó cách mặt đất không quá $50m$? Giả thiết rằng sức cản của không khí là không đáng kể, lấy $g = 10m/s^2$

A. $6,25$

B. $7,5$

C. $5,5$

D. $4,25$

Câu 35. Tổng các nghiệm của phương trình $\sqrt{2x^2-6x+3} = x+1$ bằng:

A. 7

B. 6

C. 4

D. 8

Câu 36. Một nhóm gồm 12 bạn đăng ký tham gia các môn thể thao, biết rằng trong danh sách cần 6 bạn chơi đá banh, 4 bạn chơi bóng rổ và 2 bạn chơi bóng chuyền. Số cách lập ra một danh sách trên là:

A. 12534

B. 14580

C. 16720

D. 13860

Câu 37. Một khu vườn hình chữ nhật ABCD có diện tích bằng $20m^2$, biết rằng các đường thẳng AB, BC, DA lần lượt có phương trình là: $y=5$, $x=7$ và $x=2$. Người ta muốn lắp đặt một vòi phun nước xoay tròn để tưới nước cho khu vườn thì bán kính phun tối thiểu của vòi để tưới hết khu vườn nằm trong khoảng :

A. $(3;3,5)$

B. $(3,5;4)$

C. $(2,5;3)$

D. $(4;4,5)$

Câu 38. Trong hộp có 5 bi xanh, 7 bi đỏ và 10 bi vàng có kích thước và khối lượng như nhau. Lấy ngẫu nhiên từ trong hộp ra 8 viên bi. Xác suất để trong 8 bi lấy ra có không quá 4 bi xanh là:

A. $\frac{1877}{1881}$

B. $\frac{1544}{1881}$

C. $\frac{514}{627}$

D. $\frac{208}{209}$

Câu 39. Cần sắp xếp thứ tự 10 tiết mục văn nghệ cho buổi biểu diễn văn nghệ của trường. Ban tổ chức dự kiến xếp 4 tiết mục ca nhạc ở vị trí thứ 1, thứ 3, thứ 4 và thứ 9. 4 tiết mục múa ở vị trí thứ 2, thứ 5, thứ 7 và thứ 10; 2 tiết mục kịch ở vị trí thứ 6, thứ 8. Có bao nhiêu cách xếp khác nhau ?

A. 1856

B. 1152

C. 1800

D. 1480

Câu 40. Gọi S là tập hợp tất cả giá trị của m để bất phương trình $x^2 - 2mx + 4 \geq 0, \forall x \in \mathbb{R}$. Khi đó:

A. $S = (-\infty; -2] \cup [2; +\infty)$

B. $S = [-2; 2]$

C. $S = (-2; 2)$

D. $S = (2; +\infty)$

----- HẾT -----

MA TRẬN ĐỀ KIỂM TRA GIỮA KỲ 1
MÔN TOÁN LỚP 11, THỜI GIAN 60 PHÚT

thời gian/ câu trắc nghiệm/tự luận

0.75 3.5 1 4 1.5 4.5 2.5 6

stt	NỘI DUNG KIẾN THỨC	đơn vị kiến thức	CÂU HỎI THEO MỨC ĐỘ NHẬN THỨC																tổng số câu		Tổng thời gian	tỉ lệ %
			NHẬN BIẾT				THÔNG HIỂU				VẬN DỤNG				VẬN DỤNG CAO							
			chTN	Thời gian	ch TL	Thời gian	chTN	Thời gian	ch TL	Thời gian	chTN	Thời gian	ch TL	Thời gian	chTN	Thời gian	ch TL	Thời gian	chTN	chTL		
4	BẮT PHƯƠNG TRÌNH BẬC HAI MỘT ẨN	I.1. Dấu của tam thức bậc hai.	2	1.50		-	1	1		-	0	-		-	1	3		-	4	0	5.00	15.0%
5		I.2. Giải BPT bậc hai một ẩn	1	0.75		-	1	1		-	1	2		-	0	-		-	3	0	3.25	25.0%
6		I.3. Phương trình quy về phương trình bậc hai	0	-		-	1	1		-	1	2		-	0	-		-	2	0	2.50	30.0%
8	PHƯƠNG PHÁP TỌA ĐỘ TRONG MẶT PHẪNG	II.1. Tọa độ của vectơ	2	1.50		-	1	1		-	0	-		-	0	-		-	3	0	2.50	10.0%
9		II.2. Đường thẳng trong mặt phẳng tọa độ	1	1		-	1	1		-	1	2		-	0	-		-	3	0	3	10.0%
10		II.3. Đường tròn trong mặt phẳng tọa độ	1	1		-	1	1		-	1	2		-	1	3	0	-	4	0	6	10.0%
		II.4 Ba đường Conic trong mp tọa độ (Elip)	1	1			0	-			1	2			0	-			2			
8	ĐẠI SỐ TỔ HỢP	III.1 Quy tắc cộng và quy tắc nhân	2	1.50		-	2	2		-	1	2		-	0	-		-	5	0	5.00	10.0%
9		III.2 Hoán vị, chỉnh hợp và tổ hợp	2	2		-	1	1		-	1	2		-	1	3		-	5	0	7	10.0%
10		III.3. Nhị thức Newton	1	1		-	1	1		-	1	2		-	0	-	0	-	3	0	3	10.0%

	Nội dung kiến thức	Đơn vị kiến thức	Chuẩn kiến thức kỹ năng cần kiểm tra	Số câu hỏi theo mức độ nhận thức			
				Nhận biết	Thông hiểu	Vận dụng	Vận dụng cao
	BẤT PHƯƠNG TRÌNH BẬC HAI MỘT ẨN	I.1 Dấu của tam thức bậc hai.	Nhận biết: - Nhận biết được tam thức bậc hai - Tính được nghiệm và biệt thức của tam thức bậc hai. Thông hiểu: - Hiểu được định về dấu của tam thức bậc 2 - Xét được dấu của tam thức bậc hai. Vận dụng cao: - Áp dụng việc xét dấu tam thức bậc hai để giải quyết một số bài toán thực tế.	2	1	0	1
		I.2 Giải BPT bậc hai một ẩn	Nhận biết: - Nhận biết được bất phương trình bậc hai một ẩn. Thông hiểu: - Giải được bất phương trình bậc hai một ẩn. Vận dụng thấp: - Áp dụng việc giải bất phương trình bậc hai một ẩn vào một số bài toán thực tiễn.	1	1	1	0
		I.3 Phương trình quy về phương trình bậc hai	Thông hiểu: - Hiểu được tập nghiệm, nghiệm của phương trình. Vận dụng thấp: - Giải được phương trình dạng $\sqrt{ax^2 + bx + c} = \sqrt{dx^2 + ex + f}$ - Giải được phương trình dạng $\sqrt{ax^2 + bx + c} = dx + e$	0	1	1	0
	PHƯƠNG PHÁP TỌA ĐỘ TRONG MẶT PHẪNG	II.1 Tọa độ của vectơ	Nhận biết: - Nhận biết được tọa độ của vectơ đối với một hệ trục tọa độ. Thông hiểu: - Tìm được tọa của một vectơ, độ dài của một vectơ khi biết tọa độ hai đầu mút của nó. - Sử dụng được biểu thức tọa độ của các phép toán vectơ trong tính toán.	2	1	0	0
		II.2 Đường thẳng trong	Nhận biết: - Nhận biết được phương trình tổng quát và phương trình tham số của	1	1	1	0

		mặt phẳng tọa độ	đường thẳng trong mặt phẳng tọa độ; VT chỉ phương, VT pháp tuyến. - Biết công thức tính góc giữa 2 đường thẳng, công thức tính khoảng cách từ điểm đến đường thẳng. Thông hiểu: - Viết phương trình tham số, phương trình tổng quát của đường thẳng trường hợp đơn giản - Xác định được hai đường thẳng cắt nhau, song song, trùng nhau, vuông góc với nhau bằng phương pháp tọa độ. - Tính được khoảng cách từ một điểm đến một đường thẳng bằng phương pháp tọa độ. Vận dụng: - Viết phương trình tham số, phương trình tổng quát của đường thẳng.				
		II.3 Đường tròn trong mặt phẳng tọa độ	Nhận biết: - Nhận dạng được phương trình đường tròn trong mặt phẳng tọa độ Thông hiểu: - Viết được phương trình đường tròn khi biết tọa độ tâm và bán kính; biết tọa độ ba điểm mà đường tròn đi qua; xác định được tâm và bán kính đường tròn khi biết phương trình của đường tròn.. Vận dụng thấp: - Viết được phương trình tiếp tuyến của đường tròn khi biết tọa độ của tiếp điểm. Vận dụng cao: - Vận dụng được kiến thức về phương trình đường tròn để giải một số bài toán liên quan đến thực tiễn (ví dụ: bài toán về chuyển động tròn trong Vật lí,...)	1	1	1	1
		II.4 Ba đường Conic trong mp tọa độ (Elip)	Nhận biết: - Nhận biết được các đường elip bằng hình học. - Nhận biết được phương trình chính tắc của đường elip trong mặt phẳng tọa độ. - Tìm các yếu tố của các đường elip Vận dụng: (1 câu) - Viết phương trình chính tắc của các đường elip - Vận dụng được kiến thức về phương trình elip để giải một số bài toán liên quan đến thực tiễn (ví dụ: bài toán về chuyển động tròn trong Vật lí,...)	1	0	1	0
	ĐẠI SỐ TỔ HỢP	III.1 Quy tắc cộng và quy tắc nhân	Nhận biết: - Nhận biết quy tắc cộng và quy tắc nhân. Thông hiểu: - Vẽ và sử dụng được sơ đồ hình cây trong mô tả, trình bày, giải thích khi giải các bài toán đơn giản.	2	2	1	0

			Vận dụng: - Vận dụng được quy tắc cộng và quy tắc nhân để giải những bài toán đếm trong tình huống thực tế đơn giản				
		III.2 Hoán vị, chỉnh hợp và tổ hợp	Nhận biết: - Nhận biết các khái niệm hoán vị, chỉnh hợp và tổ hợp. - Nhận biết được các hoán vị, chỉnh hợp, tổ hợp trong những tình huống thực tế đơn giản Thông hiểu: - Tính được số các hoán vị, chỉnh hợp, tổ hợp. Vận dụng: - Vận dụng được khái niệm hoán vị, chỉnh hợp, tổ hợp để giải những bài toán đếm trong tình huống thực tế đơn giản Vận dụng: - Vận dụng được khái niệm hoán vị, chỉnh hợp, tổ hợp để giải những bài toán đếm trong tình huống thực tế	2	1	1	1
		III.3 Nhị thức Newton	Nhận biết: - Biết công thức khai triển nhị thức Niuton Thông hiểu: - Sử dụng các công thức này khai triển các nhị thức Newton với số mũ thấp ($n \leq 5$) Vận dụng: - Tìm được số hạng, hệ số thỏa điều kiện cho trước	1	1	1	0
	XÁC SUẤT	IV.1 Không gian mẫu và biến cố	Nhận biết: -Biết khái niệm không gian mẫu, biến cố Thông hiểu: - Mô tả được không gian mẫu, biến cố trong một số thí nghiệm đơn giản	1	1	0	0
		IV.2 Xác suất của biến cố	Nhận biết: (2 câu) - Biết công thức tính xác suất của biến cố - Nhận biết được biến cố đối và tính được xác suất của biến cố đối Thông hiểu: (2 câu) - Mô tả được tính chất cơ bản của xác suất. Vận dụng cao (1 câu) - Tính được xác suất trong một số thí nghiệm lặp bằng cách sử dụng sơ đồ hình cây. - Tính được xác suất của biến cố trong một số bài toán đơn giản	2	1	0	1
Tổng				16	12	8	4

ĐÁP ÁN KIỂM TRA HỌC KỲ 2 MÔN TOÁN - KHỐI 10- NĂM HỌC 2022 -2023

101	A	B	C	D	102	A	B	C	D	103	A	B	C	D	104	A	B	C	D
Câu 1				x	Câu 1		x			Câu 1				x	Câu 1		x		
Câu 2	x				Câu 2		x			Câu 2				x	Câu 2			x	
Câu 3			x		Câu 3				x	Câu 3		x			Câu 3				x
Câu 4				x	Câu 4		x			Câu 4			x		Câu 4	x			
Câu 5			x		Câu 5	x				Câu 5	x				Câu 5			x	
Câu 6				x	Câu 6	x				Câu 6		x			Câu 6		x		
Câu 7	x				Câu 7			x		Câu 7			x		Câu 7			x	
Câu 8		x			Câu 8			x		Câu 8			x		Câu 8				x
Câu 9		x			Câu 9		x			Câu 9		x			Câu 9				x
Câu 10				x	Câu 10			x		Câu 10				x	Câu 10				x
Câu 11				x	Câu 11		x			Câu 11	x				Câu 11			x	
Câu 12	x				Câu 12		x			Câu 12			x		Câu 12			x	
Câu 13		x			Câu 13	x				Câu 13		x			Câu 13				x
Câu 14	x				Câu 14	x				Câu 14			x		Câu 14	x			
Câu 15			x		Câu 15	x				Câu 15			x		Câu 15	x			
Câu 16		x			Câu 16		x			Câu 16	x				Câu 16		x		
Câu 17	x				Câu 17			x		Câu 17				x	Câu 17		x		
Câu 18	x				Câu 18				x	Câu 18				x	Câu 18				x
Câu 19		x			Câu 19	x				Câu 19			x		Câu 19	x			
Câu 20		x			Câu 20				x	Câu 20	x				Câu 20				x
Câu 21			x		Câu 21			x		Câu 21			x		Câu 21			x	
Câu 22		x			Câu 22	x				Câu 22				x	Câu 22	x			
Câu 23	x				Câu 23				x	Câu 23		x			Câu 23			x	
Câu 24		x			Câu 24			x		Câu 24		x			Câu 24	x			
Câu 25				x	Câu 25			x		Câu 25			x		Câu 25		x		
Câu 26		x			Câu 26				x	Câu 26			x		Câu 26				x
Câu 27			x		Câu 27		x			Câu 27			x		Câu 27			x	
Câu 28		x			Câu 28				x	Câu 28				x	Câu 28				x
Câu 29	x				Câu 29				x	Câu 29				x	Câu 29				x
Câu 30	x				Câu 30	x				Câu 30		x			Câu 30	x			
Câu 31		x			Câu 31				x	Câu 31			x		Câu 31			x	
Câu 32			x		Câu 32			x		Câu 32				x	Câu 32		x		
Câu 33		x			Câu 33	x				Câu 33		x			Câu 33		x		
Câu 34				x	Câu 34				x	Câu 34				x	Câu 34	x			
Câu 35	x				Câu 35				x	Câu 35	x				Câu 35				x
Câu 36			x		Câu 36		x			Câu 36	x				Câu 36				x
Câu 37				x	Câu 37	x				Câu 37		x			Câu 37	x			
Câu 38		x			Câu 38				x	Câu 38	x				Câu 38	x			
Câu 39				x	Câu 39			x		Câu 39		x			Câu 39		x		
Câu 40				x	Câu 40		x			Câu 40				x	Câu 40		x		