

I, PHẦN CÂU HỎI TRẮC NGHIỆM KHÁCH QUAN

PHẦN NHIỀU LỰA CHỌN

Câu 1: Cho các số 1;5;6;7 có thể lập được bao nhiêu số tự nhiên có 4 chữ số với các chữ số khác nhau?

- A. 64 . B. 12 . C. 256 . D. 24 .

Câu 2: Có bao nhiêu cách chọn ra 2 học sinh để bầu vào hai chức vụ tổ trưởng và tổ phó từ một tổ có 10 học sinh?

- A. A_{10}^8 . B. C_{10}^2 . C. A_{10}^2 . D. 10^2 .

Câu 3: Cho tập hợp X có 10 phần tử. Số tập hợp gồm 3 phần tử của X là

- A. C_{10}^3 . B. 10^3 . C. A_{10}^3 . D. A_{10}^7 .

Câu 4: Trong một hộp bút gồm có 8 cây bút bi, 6 cây bút chì và 10 cây bút màu. Hỏi có bao nhiêu cách chọn ra một cây bút từ hộp bút đó?

- A. 480 . B. 24 . C. 48 . D. 60 .

Câu 5: Một đội văn nghệ có 5 bạn nam và 3 bạn nữ. Có bao nhiêu cách chọn 2 bạn gồm 1 bạn nam và 1 bạn nữ để thể hiện một tiết mục hát song ca?

- A. $C_5^1 + C_3^1$. B. C_8^2 . C. $C_5^1 \cdot C_3^1$. D. A_8^2 .

Câu 6: Lớp 10A có 20 học sinh nam và 15 học sinh nữ. Có bao nhiêu cách chọn ra một học sinh của lớp 10 A để làm lớp trưởng?

- A. 300 . B. 15 . C. 35 . D. 20 .

Câu 7: Có bao nhiêu số tự nhiên có hai chữ số?

- A. C_{10}^2 . B. 81 . C. 100 . D. 90 .

Câu 8: Phương trình tổng quát của đường thẳng đi qua điểm $A(1;2)$ và có VTPT $\vec{n} = (2;3)$ là

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

Câu 9: Cho $k, n \in \mathbb{N}^*$ và $n \geq k$. Công thức nào dưới đây đúng?

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

Câu 10: Trong mặt phẳng tọa độ Oxy , cho các điểm $A(1;1), B(2;-5), C(4;0)$ và điểm M thỏa mãn $\overrightarrow{OM} = \overrightarrow{AB} - 2\overrightarrow{AC}$. Khẳng định nào dưới đây đúng?

- A. $M(-5;-4)$. B. $M(5;-4)$. C. $M(-5;4)$. D. $M(5;4)$.

Câu 11: Trong mặt phẳng tọa độ Oxy , cho $A(5;3), B(7;8)$. Tìm tọa độ $\overrightarrow{AB}$.

- A. $(15;10)$. B. $(-2;5)$. C. $(2;5)$. D. $(2;6)$.

Câu 12: Trong hệ trục tọa độ Oxy , cho $\vec{a} = (2;5)$ và $\vec{b} = (-3;1)$. Khi đó, giá trị của $\vec{a} \cdot \vec{b}$ bằng

A. -5.

B. 1.

C. 13.

D. -1.

Câu 13: Cho điểm $A(-3;2), B(2;-3)$. Toạ độ trung điểm M của đoạn thẳng AB ?

A. $M\left(-\frac{1}{2}; -\frac{1}{2}\right)$.

B. $M\left(-\frac{1}{2}; \frac{1}{2}\right)$.

C. $M(-1;-1)$.

D. $M(-1;1)$.

Câu 14: Cho hai điểm $A(1;0)$ và $B(0;-2)$. Tọa độ điểm D thỏa $\overrightarrow{AD} = -3\overrightarrow{AB}$ là:

A. $(4;-6)$.

B. $(2;0)$.

C. $(0;4)$.

D. $(4;6)$.

Câu 15: Cho đường thẳng $d: 2x + 3y - 4 = 0$. Vectơ nào sau đây là vectơ chỉ phương của d ?

A. $\vec{u} = (2;3)$.

B. $\vec{u} = (3;2)$.

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

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

Câu 16: Trong mặt phẳng Oxy, biểu diễn vector $\vec{u} = (0;-1)$ dưới dạng $\vec{u} = x\vec{i} + y\vec{j}$?

A. $\vec{u} = -\vec{i}$.

B. $\vec{u} = -\vec{j}$.

C. $\vec{u} = \vec{i} + \vec{j}$.

D. $\vec{u} = -\vec{i} - \vec{j}$.

Câu 17: Trong mặt phẳng Oxy, biểu diễn vector $\vec{u} = (-1;-1)$ dưới dạng $\vec{u} = x\vec{i} + y\vec{j}$?

A. $\vec{u} = -\vec{i} + \vec{j}$.

B. $\vec{u} = \vec{i} - \vec{j}$.

C. $\vec{u} = \vec{i} + \vec{j}$.

D. $\vec{u} = -\vec{i} - \vec{j}$.

Câu 18: Trong mặt phẳng Oxy cho vector $\vec{u} = \left(\frac{1}{2}; \frac{-2}{3}\right)$. Vectơ $\vec{u}$ được biểu diễn theo vector $\vec{i}, \vec{j}$ là?

A. $\vec{u} = \frac{1}{2}\vec{i} + \frac{2}{3}\vec{j}$.

B. $\vec{u} = -\frac{1}{2}\vec{i} + \frac{2}{3}\vec{j}$.

C. $\vec{u} = \frac{1}{2}\vec{i} - \frac{2}{3}\vec{j}$.

D. $\vec{u} = -\frac{2}{3}\vec{i} + \frac{1}{2}\vec{j}$.

Câu 19: Trong mặt phẳng Oxy cho vector $\vec{u} = (a;b)$. Vectơ $\vec{u}$ được biểu diễn theo vector $\vec{i}, \vec{j}$ là?

A. $\vec{u} = b\vec{i} + a\vec{j}$.

B. $\vec{u} = a\vec{i} + b\vec{j}$.

C. $\vec{u} = b\vec{i} - a\vec{j}$.

D. $\vec{u} = a\vec{i} - b\vec{j}$.

Câu 20: Trong mặt phẳng Oxy cho vector $\vec{u} = -5\vec{i} + 2\vec{j}$. Vectơ $\vec{u}$ có tọa độ là?

A. $\vec{u} = (5;2)$.

B. $\vec{u} = (-5;-2)$.

C. $\vec{u} = (-5;2)$.

D. $\vec{u} = (5;-2)$.

Câu 21: Trong mặt phẳng Oxy cho vector $\vec{u} = (2;1)$. Vectơ $\vec{u}$ được biểu diễn theo vector $\vec{i}, \vec{j}$ là?

A. $\vec{u} = \vec{i} + 2\vec{j}$.

B. $\vec{u} = 2\vec{i} + \vec{j}$.

C. $\vec{u} = -2\vec{i} + \vec{j}$.

D. $\vec{u} = 2\vec{i} - \vec{j}$.

Câu 22: Trong mặt phẳng Oxy, vector $\vec{a} = (2;1), \vec{b} = (x;1)$. Tìm hoành độ vector $\vec{b}$ sao cho $\vec{a} = \vec{b}$?

A. -2.

B. 2.

C. -1.

D. -2.

Câu 23: Trong mặt phẳng Oxy, vector $\vec{a} = (5;4)$. Tìm tọa độ vector $\vec{b}$ sao cho $\vec{a} = \vec{b}$?

A. $\vec{b} = (5;-4)$.

B. $\vec{b} = (5;4)$.

C. $\vec{b} = (-4;5)$.

D. $\vec{b} = (-5;4)$.

Câu 24: Trong mặt phẳng Oxy, vector $\vec{b} = \left(\frac{1}{2}; -2\right)$. Tìm vector $\vec{a} = (-x; y)$ sao cho $\vec{a} = \vec{b}$. Khi đó hoành độ và tung độ của vector $\vec{a}$ là?

A. $x = -\frac{1}{2}; y = -2$.

B. $x = \frac{1}{2}; y = 2$.

C. $x = 2; y = \frac{1}{2}$.

D. $x = -\frac{1}{2}; y = 2$.

Câu 25: Trong mặt phẳng Oxy, vector $\vec{a} = (x_1; y_1), \vec{b} = (x_2; y_2)$. Khi nào hai vector $\vec{a} = \vec{b}$?

A. $\begin{cases} x_1 \neq y_1 \\ x_2 \neq y_2 \end{cases}$.

B. $\begin{cases} x_1 \neq y_1 \\ x_2 \neq y_2 \end{cases}$.

C. $\begin{cases} x_1 = y_1 \\ x_2 = y_2 \end{cases}$.

D. $\begin{cases} x_1 = x_2 \\ y_1 = y_2 \end{cases}$.

Câu 26: Trong mặt phẳng Oxy cho $\vec{u} = (x; y)$ và $k \in \mathbb{R}$. Mệnh đề nào dưới đây đúng?

A. $k\vec{u} = (kx; y)$

B. $k\vec{u} = (kx; ky)$

C. $k\vec{u} = (x; ky)$.

D. $k\vec{u} = (ky; kx)$.

Câu 27. Trong mặt phẳng Oxy cho $A(x_A; y_A)$ và $B(x_B; y_B)$. Tọa độ trung điểm I của đoạn AB là

A. $I\left(\frac{x_A + y_A}{2}; \frac{x_B + y_B}{2}\right)$. B. $I\left(\frac{x_A - x_B}{2}; \frac{y_A - y_B}{2}\right)$. C. $I\left(\frac{x_A + x_B}{2}; \frac{y_A + y_B}{2}\right)$. D. $I\left(\frac{x_A - y_A}{2}; \frac{x_B - y_B}{2}\right)$.

Câu 28. Trong mặt phẳng Oxy cho $A(x_A; y_A)$, $B(x_B; y_B)$ và $C(x_C; y_C)$. Tọa độ trọng tâm G của tam giác ABC là

A. $I\left(\frac{x_A - x_B - x_C}{2}; \frac{y_A - y_B - y_C}{2}\right)$. B. $I\left(\frac{x_A + x_B + x_C}{3}; \frac{y_A + y_B + y_C}{3}\right)$.
C. $I\left(\frac{x_A + x_B + x_C}{2}; \frac{y_A + y_B + y_C}{2}\right)$. D. $I\left(\frac{x_A - x_B - x_C}{3}; \frac{y_A - y_B - y_C}{3}\right)$.

Câu 29. Trong mặt phẳng Oxy cho $A(2; 0)$ và $B(0; -4)$. Tọa độ trung điểm I của đoạn AB là

A. $I(2; -4)$. B. $I(-2; 1)$. C. $I(-1; 2)$. D. $I(1; -2)$.

Câu 30. Trong mặt phẳng Oxy cho $M(1; -3)$ và $N(5; -1)$. Tọa độ trung điểm I của đoạn AB là

A. $I\left(2; -\frac{4}{3}\right)$. B. $I(6; -4)$. C. $I(-1; 2)$. D. $I(3; -2)$.

Câu 31. Vector nào dưới đây là một vector chỉ phương của đường thẳng song song với trục Ox?

A. $\vec{u}_1 = (1; 0)$. B. $\vec{u}_2 = (0; -1)$. C. $\vec{u}_3 = (-1; 1)$. D. $\vec{u}_4 = (1; 1)$.

Câu 32. Vector nào dưới đây là một vector chỉ phương của đường thẳng song song với trục Oy?

A. $\vec{u}_1 = (1; -1)$. B. $\vec{u}_2 = (0; 1)$. C. $\vec{u}_3 = (1; 0)$. D. $\vec{u}_4 = (1; 1)$.

Câu 33. Vector nào dưới đây là một vector pháp tuyến của đường thẳng song song với trục Ox?

A. $\vec{n}_1 = (0; 1)$. B. $\vec{n}_2 = (1; 0)$. C. $\vec{n}_3 = (-1; 0)$. D. $\vec{n}_4 = (1; 1)$.

Câu 34. Vector nào dưới đây là một vector pháp tuyến của đường thẳng song song với trục Oy?

A. $\vec{n}_1 = (1; 1)$. B. $\vec{n}_2 = (0; 1)$. C. $\vec{n}_3 = (-1; 1)$. D. $\vec{n}_4 = (1; 0)$.

Câu 35. Đường thẳng d có một vector chỉ phương là $\vec{u} = (3; -4)$. Đường thẳng Δ vuông góc với d có một vector pháp tuyến là:

A. $\vec{n}_1 = (4; 3)$. B. $\vec{n}_2 = (-4; -3)$. C. $\vec{n}_3 = (3; 4)$. D. $\vec{n}_4 = (3; -4)$.

Câu 36. Đường thẳng d có một vector pháp tuyến là $\vec{n} = (-2; -5)$. Đường thẳng Δ vuông góc với d có một vector chỉ phương là:

A. $\vec{u}_1 = (5; -2)$. B. $\vec{u}_2 = (-5; 2)$. C. $\vec{u}_3 = (2; 5)$. D. $\vec{u}_4 = (2; -5)$.

Câu 37. Đường thẳng d có một vector chỉ phương là $\vec{u} = (3; -4)$. Đường thẳng Δ song song với d có một vector pháp tuyến là:

A. $\vec{n}_1 = (4; 3)$. B. $\vec{n}_2 = (-4; 3)$. C. $\vec{n}_3 = (3; 4)$. D. $\vec{n}_4 = (3; -4)$.

Câu 38. Đường thẳng d có một vector pháp tuyến là $\vec{n} = (-2; -5)$. Đường thẳng Δ song song với d có một vector chỉ phương là:

A. $\vec{u}_1 = (5; -2)$. B. $\vec{u}_2 = (-5; -2)$. C. $\vec{u}_3 = (2; 5)$. D. $\vec{u}_4 = (2; -5)$.

Câu 39. Đường thẳng d đi qua điểm $M(1; 2)$ và song song với đường thẳng $\Delta: 2x + 3y - 12 = 0$ có phương trình tổng quát là:

A. $2x + 3y - 8 = 0$. B. $2x + 3y + 8 = 0$. C. $4x + 6y + 1 = 0$. D. $4x - 3y - 8 = 0$.

Câu 40. Phương trình tổng quát của đường thẳng d đi qua O và song song với đường thẳng $\Delta: 6x - 4x + 1 = 0$ là:

- A. $3x - 2y = 0$. B. $4x + 6y = 0$. C. $3x + 12y - 1 = 0$. D. $6x - 4y - 1 = 0$.

Câu 41. Đường thẳng d đi qua điểm $M(-1; 2)$ và vuông góc với đường thẳng $\Delta: 2x + y - 3 = 0$ có phương trình tổng quát là:

- A. $2x + y = 0$. B. $x - 2y - 3 = 0$. C. $x + y - 1 = 0$. D. $x - 2y + 5 = 0$.

Câu 42. Viết phương trình đường thẳng Δ đi qua điểm $A(4; -3)$ và song song với đường thẳng $d: \begin{cases} x = 3 - 2t \\ y = 1 + 3t \end{cases}$.

- A. $3x + 2y + 6 = 0$. B. $-2x + 3y + 17 = 0$. C. $3x + 2y - 6 = 0$. D. $3x - 2y + 6 = 0$.

Câu 43. Cho tam giác ABC có $A(2; 0)$, $B(0; 3)$, $C(-3; 1)$. Đường thẳng d đi qua B và song song với AC có phương trình tổng quát là:

- A. $5x - y + 3 = 0$. B. $5x + y - 3 = 0$. C. $x + 5y - 15 = 0$. D. $x - 15y + 15 = 0$.

Câu 44. Phương trình tổng quát của d đi qua điểm $M(-1; 0)$ và vuông góc với đường thẳng $\Delta: \begin{cases} x = t \\ y = -2t \end{cases}$.

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

Câu 45. Đường thẳng d đi qua điểm $M(-2; 1)$ và vuông góc với đường thẳng $\Delta: \begin{cases} x = 1 - 3t \\ y = -2 + 5t \end{cases}$ có phương trình tham số là:

- A. $\begin{cases} x = -2 - 3t \\ y = 1 + 5t \end{cases}$. B. $\begin{cases} x = -2 + 5t \\ y = 1 + 3t \end{cases}$. C. $\begin{cases} x = 1 - 3t \\ y = 2 + 5t \end{cases}$. D. $\begin{cases} x = 1 + 5t \\ y = 2 + 3t \end{cases}$.

Câu 46. Một công việc được hoàn thành bởi một trong hai hành động. Nếu hành động thứ nhất có a cách thực hiện, hành động thứ hai có b cách thực hiện (các cách thực hiện của cả hai hành động là khác nhau đôi một) thì số cách để hoàn thành công việc đó là:

- A. ab . B. $a + b$. C. 1 . D. $a - b$.

Câu 47. Một công việc được hoàn thành bởi hai hành động liên tiếp. Nếu hành động thứ nhất có a cách thực hiện và ứng với mỗi cách thực hiện hành động thứ nhất có b cách thực hiện hành động thứ hai thì số cách để hoàn thành công việc đó là:

- A. ab . B. $a + b$. C. $ab + 1$. D. $a + b + 1$.

Câu 48. Bạn An đến thư viện trường để mượn một quyển sách Toán học hoặc Vật lý để đọc. Tại đó có 100 quyển sách Toán học và 120 quyển sách Vật lý. Bạn An có số cách chọn sách là:

- A. 100. B. 120. C. 12000. D. 220.

Câu 49. Có bao nhiêu số nguyên dương nhỏ hơn 40 và nguyên tố cùng nhau với 33 (hai số gọi là nguyên tố cùng nhau nếu chúng có ước chung lớn nhất là 1)?

- A. 25 số. B. 26 số. C. 24 số. D. 36 số.

Câu 50. Một lớp học có 15 bạn nam và 10 bạn nữ. Số cách chọn hai bạn trực nhật sao cho có cả nam và nữ là

- A. 300 cách. B. 25 cách. C. 150 cách. D. 50 cách.

Câu 51. Từ các chữ số 0, 1, 2, 3, 5, có thể lập được bao nhiêu số tự nhiên gồm bốn chữ số đôi một khác nhau và không chia hết cho 5?

- A. 120 số. B. 72 số. C. 69 số. D. 54 số.

Câu 52. Cho 30 thẻ đánh số từ 1 tới 30. Số cách chọn ra một thẻ hoặc là số chẵn hoặc chia hết cho 5 là

- A. 6 số. B. 15 số. C. 21 số. D. 18 số.

Câu 53. Một người có 7 cái áo trong đó có 4 cái áo trắng và 5 quần dài trong đó có 2 quần xanh. Số cách chọn một bộ quần áo sao cho đã chọn áo trắng thì không chọn quần xanh là

- A. 35 cách. B. 27 cách. C. 12 cách. D. 26 cách.

Câu 54. Với k, n là các số tự nhiên và $1 \leq k \leq n$, công thức nào sau đây là sai?

- A. $A_n^n = P_n$. B. $n! = 1 \cdot 2 \cdot 3 \cdot \dots \cdot n$.
C. $A_n^k = (n - k + 1) \cdot (n - k) \cdot \dots \cdot n$. D. $P_n = C_n^n$.

Câu 55. Số nguyên dương n thỏa mãn $A_n^1 + 2A_n^2 = 15$ là

- A. 1 . B. 2 . C. 5. D. 3 .

Câu 56. Từ các chữ số 1,2,3,4,5, có thể lập được bao nhiêu số tự nhiên gồm năm chữ số đôi một khác nhau?

- A. 16. B. 48 . C. 120 . D. 720 .

Câu 57. Có bao nhiêu cách cắm 3 bông hoa khác nhau vào 5 lọ khác nhau (mỗi lọ cắm không quá một bông)?

- A. 60 . B. 720 . C. 10 . D. 15 .

Câu 58. Cho tập hợp $M = \{0;1;2;3;4;5;6;7;8;9\}$. Số tập con gồm 3 phần tử của M không có số 0 là:

- A. A_{10}^3 . B. A_9^3 . C. C_{10}^3 . D. C_9^3 .

Câu 59. Một lớp có 48 học sinh. Số cách chọn 2 học sinh trực nhật là

- A. 2256 . B. 2304 . C. 1128 . D. 96 .

Câu 60. Từ các chữ số 2,3,4,5,6,7, có thể lập được bao nhiêu số tự nhiên lẻ có 3 chữ số khác nhau đôi một trong đó phải có số 3 ?

- A. 60 . B. 36 . C. 120 . D. 108 .

Câu 61. Một nhóm học sinh có 10 người. Số cách chọn 3 học sinh trong nhóm để làm 3 công việc là tưới cây, lau bàn và nhặt rác, mỗi người làm một công việc là

- A. 1000 . B. 30 . C. C_{10}^3 . D. A_{10}^3 .

Câu 62. Tổ 1 có 3 nam và 7 nữ. Hỏi có bao nhiêu cách chọn 2 học sinh mà có cả nam và nữ?

- A. 21 . B. 10 . C. A_{10}^2 . D. C_{10}^2 .

Câu 63. Số các số tự nhiên gồm 5 chữ số và chia hết cho 10 là

- A. 3260 .. B. 3168 . C. 9000 . D. 12070 .

Câu 64. Giả sử có thể di chuyển từ tỉnh A đến tỉnh B bằng các phương tiện: ô tô, tàu hỏa và máy bay. Mỗi ngày có 6 chuyến ô tô, 3 chuyến tàu hỏa và 2 chuyến bay. Số cách di chuyển từ A đến B là

- A. 11. B. 36 . C. 18 . D. 6 .

Câu 65. Từ tập hợp $A = \{0;1;2;3;4;5;6\}$, có thể lập được bao nhiêu số tự nhiên có 5 chữ số và chia hết cho 2 ?

- A. 1230 . B. 8232 . C. 2880 . D. 14406 .

Câu 66. Một tổ gồm 12 học sinh trong đó có duy nhất một bạn tên An. Hỏi có bao nhiêu cách chọn 4 em đi trực trong đó phải có An?

- A. 990 . B. 495 . C. 220 . D. 165 .

Câu 67. Từ một nhóm 5 người, chọn ra các nhóm ít nhất 2 người. Hỏi có bao nhiêu cách chọn?

- A. 25 . B. 26 . C. 31 . D. 32 .

Câu 68. Một đa giác đều có số đường chéo gấp đôi số cạnh. Hỏi đa giác đó có bao nhiêu cạnh?

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

Câu 69. Mười hai đường thẳng có nhiều nhất bao nhiêu giao điểm?

- A. 12 . B. 66 . C. 132. D. 144 .

Câu 70. Sau bữa tiệc, mỗi người bắt tay một lần với mỗi người khác trong phòng. Biết rằng có tất cả 66 lượt bắt tay diễn ra. Hỏi trong phòng có bao nhiêu người?

- A. 11 . B. 12 . C. 33 . D. 66 .

Câu 71. Cho bát giác đều $ABCDEFGH$. Số vector khác vector - không có điểm đầu và điểm cuối là các đỉnh của bát giác trên là

- A. 80 . B. A_8^2 . C. C_8^2 . D. 2^8 .

Câu 72. Lớp 11D có 45 bạn học sinh. Đầu năm cô giáo muốn chọn ra một ban cán sự lớp từ 45 bạn học sinh lớp 11D gồm một lớp trưởng, một lớp phó học tập, một lớp phó lao động và hai thư kí. Số cách cô giáo chọn ra một ban cán sự lớp như vậy là

- A. $2 \cdot P_4$. B. $A_{45}^3 \cdot C_{42}^2$. C. A_{45}^4 . D. $2 \cdot A_{45}^3$.

Câu 73. Một nhóm học sinh gồm 15 nam và 6 nữ. Người ta muốn chọn từ nhóm ra 5 học sinh để lập thành một đội cờ đỏ sao cho phải có 1 đội trưởng nam, 1 đội phó nam và có ít nhất 1 nữ. Hỏi có bao nhiêu cách lập đội cờ đỏ đó?

- A. 143430 cách. B. 203490 cách. C. 20349 cách. D. 4200 cách.

Câu 74. Khai triển của $(4x - y)^5$ là

- A. $1024x^5 - 1280x^4y - 640x^3y^2 - 160x^2y^3 - 20xy^4 - y^5$.
 B. $1024x^5 - 1280x^4y + 640x^3y^2 - 160x^2y^3 + 20xy^4 - y^5$.
 C. $1024x^5 + 1280x^4y + 640x^3y^2 + 160x^2y^3 + 20xy^4 + y^5$.
 D. $1024x^5 - 1280x^4y - 640x^3y^2 - 160x^2y^3 - 20xy^4 - y^5$.

Câu 75. Hệ số của x^4 trong $(3x-2)^4$ là

- A. 81. B. 16. C. -216. D. 1.

Câu 76. Hệ số của x^4 trong $(3-4x)^5$ là

- A. -3840. B. 1620. C. 3840. D. -1620.

Câu 77. Khai triển của $(x-2)^4 \cdot x^2$ là

- A. $x^6 + 8x^5 + 24x^4 + 32x^3 + 16x^2$. B. $x^6 - 8x^5 - 24x^4 - 32x^3 - 16x^2$.
 C. $x^4 - 8x^3 + 24x^2 - 32x + 16$. D. $x^6 - 8x^5 + 24x^4 - 32x^3 + 16x^2$.

Câu 78. Cho n là số nguyên dương thỏa mãn $C_n^2 - A_n^1 = 5$. Hệ số của x^4 trong $(x-3)^n$ là

- A. 15. B. -15. C. -405. D. 405.

Câu 79. Hệ số của x^2 trong khai triển của $(x-a)^5$ là -80. Vậy giá trị của a là:

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

Câu 80. Hệ số của x^3 trong khai triển biểu thức $P(x) = x(1-x)^4 + x^2(2+x)^5$ thành đa thức bằng

- A. -86. B. 76. C. -76. D. 86.

Câu 81. Khai triển $(x-2)^4 + (4-x)^3$ thành đa thức dạng $ax^4 + bx^3 + cx^2 + dx + e$. Hệ số lớn nhất trong đa thức này là

- A. 1. B. 36. C. 100. D. 80.

Câu 82. Nếu tập A có 8 phần tử thì số tập con của A là:

- A. $2^7 + 1$. B. 2^7 . C. 2^8 . D. $2^8 - 1$.

Câu 83. Tìm tổng $T = C_n^1 + 5C_n^2 + 5^2C_n^3 + \dots + 5^{n-1}C_n^n$ với n nguyên dương.

- A. $T = 6^n + 1$. B. $T = 6^n - 1$. C. $T = 6^n$. D. $T = \frac{6^n - 1}{5}$.

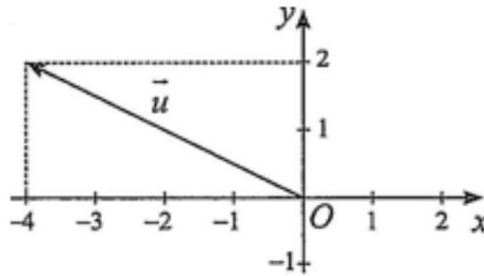
Câu 84. Trong mặt phẳng tọa độ Oxy , cho hai điểm $A(3;1), B(2;-6)$. Điểm M thuộc trục hoành và $\widehat{ABM} = 90^\circ$. Tọa độ điểm M là:

- A. $(40;0)$. B. $(0;-40)$. C. $(-40;0)$. D. $(0;40)$.

Câu 85. Trong mặt phẳng tọa độ Oxy cho vector $\vec{u} = (-2;3)$. Đẳng thức nào sau đây là đúng?

- A. $\vec{u} = 2\vec{i} + 3\vec{j}$. B. $\vec{u} = 3\vec{i} + 2\vec{j}$. C. $\vec{u} = -2\vec{i} + 3\vec{j}$. D. $\vec{u} = -2\vec{j} + 3\vec{i}$.

Câu 86. Trong mặt phẳng tọa độ Oxy cho vector $\vec{u}$ như hình bên. Tọa độ của vector $\vec{u}$ là



- A. $(-4;2)$. B. $(4;2)$. C. $(2;-4)$. D. $(2;4)$.

Câu 87. Trong mặt phẳng tọa độ Oxy cho $A(-4;2), B(2;4)$. Độ dài của vector $\overline{AB}$ là

- A. 2. B. 4. C. 40. D. $2\sqrt{10}$.

Câu 88. Trong mặt phẳng tọa độ Oxy cho tam giác ABC có $A(0;2), B(-1;1), C(a;b)$ và điểm $G(1;3)$ là trọng tâm của tam giác ABC . Khi đó tổng $a+b$ là

A. 2 .

B. -2 .

C. 10 .

D. -10 .

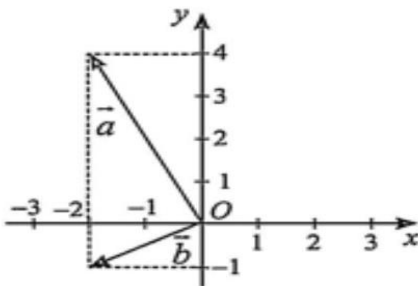
Câu 89. Trong mặt phẳng toạ độ Oxy cho tam giác ABC có $A(3;-5), B(-1;7)$ và $C(5;1)$. Gọi M và N lần lượt là trung điểm của AB và AC . Độ dài của vector $\overrightarrow{MN}$ là

A. $3\sqrt{2}$.B. $2\sqrt{3}$.

C. 12 .

D. 18 .

Câu 90. Trong mặt phẳng toạ độ Oxy cho vector $\vec{a}$ và $\vec{b}$ được thể hiện như hình bên. Nếu $\vec{c} = \vec{a} + \vec{b}$ thì độ dài của vector $\vec{c}$ là



A. 2 .

B. 3 .

C. 4 .

D. 5 .

Câu 91. Trong mặt phẳng toạ độ Oxy cho $\vec{a} = (2;-3), \vec{b} = (-1;2)$. Toạ độ của vector $\vec{u} = 2\vec{a} - 3\vec{b}$ là

A. $(7;-12)$.B. $(7;12)$.C. $(1;-12)$.D. $(1;0)$.

Câu 92. Trong mặt phẳng toạ độ Oxy cho tam giác ABC có $B(2;-3), C(4;7)$. Gọi M và N lần lượt là trung điểm của AB và AC . Toạ độ của vector $\overrightarrow{MN}$ là

A. $(2;10)$.B. $(4;20)$.C. $(1;5)$.D. $(-1;-5)$.

Câu 93. Phương trình đường thẳng đi qua hai điểm $M(-1;0), N(3;1)$ là:

A. $x - 4y + 1 = 0$.B. $x - 4y - 1 = 0$.C. $4x + y + 4 = 0$.D. $4x + y - 4 = 0$.

Câu 94. Trong mặt phẳng toạ độ, cho đường thẳng $d: \begin{cases} x = -1 - 2t \\ y = 4 + 3t \end{cases}$ Vector chỉ phương của đường thẳng d là

A. $\vec{u} = (-1;4)$.B. $\vec{u} = (-2;3)$.C. $\vec{u} = (3;-2)$.D. $\vec{u} = (2;3)$.

Câu 95. Trong mặt phẳng toạ độ, cho đường thẳng $\Delta: x - 2y + 3 = 0$. Vector nào sau đây là một vector pháp tuyến của đường thẳng Δ ?

A. $\vec{n} = (2;1)$.B. $\vec{n} = (-2;-1)$.C. $\vec{n} = (1;2)$.D. $\vec{n} = (2;-4)$.

Câu 96. Phương trình tham số của đường thẳng đi qua $A(-2;1)$, nhận $\vec{u} = (3;-1)$ làm vector chỉ phương là

A. $\begin{cases} x = -2 + 3t \\ y = 1 - t \end{cases}$.B. $\begin{cases} x = 3 - 2t \\ y = -1 + t \end{cases}$.C. $3x - y + 7 = 0$.D. $-2x + y + 7 = 0$.

Câu 97. Góc giữa hai đường thẳng $\Delta_1: \begin{cases} x = 2 + t \\ y = -1 + \sqrt{3}t \end{cases}$ và $\Delta_2: \begin{cases} x = 3 - \sqrt{3}t \\ y = 5 - t \end{cases}$ là

A. 30° .B. 45° .C. 60° .D. 90° .

Câu 98. Góc giữa hai đường thẳng $\Delta_1: x - 5 = 0$ và $\Delta_2: \begin{cases} x = -1 - 2t \\ y = 5 - 2t \end{cases}$ là

A. 30° .B. 45° .C. 60° .D. 90° .

Câu 99. Khoảng cách từ $M(1;2)$ đến đường thẳng $d: 3x - 4y - 5 = 0$ là

A. $\frac{10\sqrt{5}}{5}$.B. $\sqrt{5}$.

C. -2 .

D. 2 .

Câu 100. Trong mặt phẳng toạ độ Oxy cho các điểm $A(1;3), B(4;0)$ và $C(2;-5)$. Toạ độ điểm M thoả mãn $\overrightarrow{MA} + \overrightarrow{MB} = 3\overrightarrow{MC}$ là

- A. $(1;18)$. B. $(1;-18)$. C. $(-18;1)$. D. $(-1;18)$.

Câu 101. Trong mặt phẳng toạ độ Oxy cho ba điểm $A(2;4), B(-1;3)$ và $C(5;-1)$. Giá trị của tích vô hướng hai vector $\overrightarrow{AB} \cdot \overrightarrow{AC}$ là

- A. -14 . B. -4 . C. -6 . D. 34 .

Câu 102. Trong mặt phẳng toạ độ Oxy , cho hai điểm $A(2;-1)$ và $B(-2;1)$. Toạ độ điểm M thuộc trục hoành và có hoành độ dương sao cho tam giác ABM vuông tại M là

- A. $M(\sqrt{5};0)$. B. $M(\sqrt{3};0)$ và $M(-\sqrt{3};0)$.
C. $M(-\sqrt{5};0)$. D. $M(-\sqrt{5};0)$ và $M(\sqrt{5};0)$.

Câu 103. Cho tam giác ABC có $A(5;3), B(2;-1), C(-1;5)$. Toạ độ trực tâm H của tam giác ABC là

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

Câu 104. Cho hai vector $\vec{a} = (4;3), \vec{b} = (-1;-7)$. Số đo góc giữa hai vector đó là

- A. 135° . B. 45° . C. 30° . D. 60° .

Câu 105. Trong mặt phẳng toạ độ Oxy , cho ba điểm $A(1;3), B(1;-5)$ và $C(5;-1)$. Toạ độ điểm D để tứ giác $ABCD$ là hình thang có cạnh đáy AB và $AB = 2CD$ là

- A. $(5;-5)$. B. $(5;-2)$. C. $(5;1)$. D. $(5;3)$.

Câu 106. Phương trình tham số của đường thẳng đi qua 2 điểm $A(3;0)$ và $B(0;-5)$ là

- A. $\begin{cases} x = 3 + 3t \\ y = -5t \end{cases}$. B. $\begin{cases} x = 3 + 3t \\ y = -5 + 5t \end{cases}$. C. $\begin{cases} x = 3 + 3t \\ y = -5 - 5t \end{cases}$. D. $\begin{cases} x = 3 + 3t \\ y = 5t \end{cases}$.

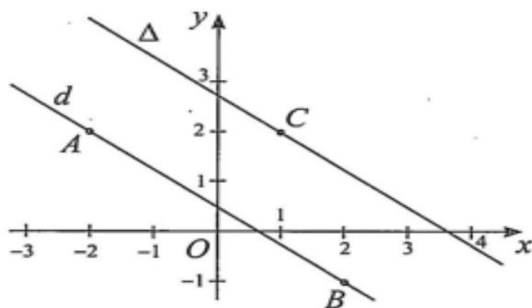
Câu 107. Đường thẳng đi qua $A(-1;2)$, nhận $\vec{n} = (2;-4)$ làm vector pháp tuyến có phương trình là

- A. $2x - 4y + 5 = 0$. B. $-x + 2y + 10 = 0$. C. $x - 2y + 5 = 0$. D. $4x + 2y + 8 = 0$.

Câu 108. Trong mặt phẳng toạ độ, cho tam giác ABC có $A(1;2), B(3;1)$ và $C(5;4)$. Phương trình tổng quát của đường cao kẻ từ A là

- A. $3x - 2y - 5 = 0$. B. $3x - 2y + 5 = 0$. C. $5x - 6y + 7 = 0$. D. $2x + 3y - 8 = 0$.

Câu 109. Trong mặt phẳng toạ độ, cho đường thẳng d đi qua hai điểm A, B và đường thẳng Δ đi qua C và song song với đường thẳng d .



Phương trình tổng quát của đường thẳng Δ là

- A. $3x + 4y - 11 = 0$. B. $3x + 4y - 2 = 0$. C. $4x - 3y + 2 = 0$. D. $4x - 3y + 14 = 0$.

Câu 110. Khoảng cách từ $M(4;2)$ đến đường thẳng $d: \begin{cases} x = 1 - 2t \\ y = 1 + t \end{cases}$ là

- A. 5 . B. $\sqrt{5}$. C. -1 . D. $\sqrt{3}$.

Câu 111. Cho hai đường thẳng $\Delta_1: ax - y + 5 = 0$ và $\Delta_2: x + y + 1 = 0$. Có bao nhiêu giá trị của a để Δ_1 tạo với Δ_2 một góc 60° ?

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

Câu 112A. Trong mặt phẳng toạ độ, cho đường thẳng Δ song song với đường thẳng $d: 2x + y + 1 = 0$ và cách $M(1; 2)$ một khoảng bằng $\sqrt{5}$. Phương trình của đường thẳng Δ là

- A. $2x + y - 9 = 0$. B. $2x + y + 3 = 0$. C. $2x + y + 1 = 0$. D. $2x + y - 1 = 0$.

Câu 113. Khi sử dụng máy tính bỏ túi với 10 chữ số thập phân ta được: $\sqrt{8} = 2,828427125$. Giá trị gần đúng của $\sqrt{8}$ chính xác đến hàng phần trăm là

- A. 2,81. B. 2,83. C. 2,82. D. 2,80.

Câu 114. Cho số gần đúng $a = 8\,141\,378$ với độ chính xác $d = 300$. Hãy viết quy tròn số a ?

- A. 8 141 400. B. 8 142 400. C. 8 141 000. D. 8 141 300.

Câu 115. Số quy tròn đến hàng phần nghìn của số $a = 0,1234$ là

- A. 0,124. B. 0,12. C. 0,123. D. 0,13.

Câu 116. Theo thống kê, dân số Việt Nam năm 2016 được ghi lại như sau $\bar{s} = 94444200 \pm 3000$ (người). Số quy tròn của số gần đúng 94444200 là

- A. 94400000 B. 94440000. C. 94450000. D. 94444000.

Câu 117. Cho $\bar{a} = 31462689 \pm 150$. Số quy tròn của số 31462689 là

- A. 31462000. B. 31463700. C. 31463600. D. 31463000.

Câu 118. Ta nói a là số gần đúng của số đúng $\bar{a}$ với độ chính xác d nếu

- A. $\Delta_a = |a - \bar{a}| = d$. B. $\Delta_a = |a - \bar{a}| \leq d$. C. $\Delta_a = |a - \bar{a}| < d$. D. $\Delta_a = |a - \bar{a}| > d$.

Câu 119. Số đúng $\bar{a}$ có số gần đúng a và độ chính xác d khi đó

- A. $\bar{a} = a \pm d$. B. $\bar{a} = a - d$. C. $a = \bar{a} \pm d$. D. $\bar{a} = a + d$.

Câu 120. Sai số tuyệt đối của số gần đúng a so với số đúng $\bar{a}$ là

- A. $\Delta_a = a - \bar{a}$. B. $\Delta_a = |a - \bar{a}|$. C. $\Delta_a = \bar{a} - a$. D. $\Delta_a = |a + \bar{a}|$.

Câu 121. Số đúng $\bar{a}$ có số gần đúng a với độ chính xác d . Khi đó số d

- A. là số thực không âm. B. nhỏ hơn sai số tuyệt đối. C. là hàng quy tròn. D. lớn hơn hàng quy tròn.

Câu 122. Tìm khẳng định đúng?

- A. Nếu chữ số ngay sau hàng quy tròn nhỏ hơn 5 thì ta thay thế chữ số đó và các chữ số bên trái nó bởi 0.
B. Nếu chữ số ngay sau hàng quy tròn lớn hơn hoặc bằng 5 thì ta thay thế chữ số đó ,các chữ số bên trái nó bởi 0.
C. Nếu chữ số ngay sau hàng quy tròn lớn hơn hoặc bằng 5 thì ta thay thế chữ số đó và các chữ số bên phải nó bởi 0.
D. Nếu chữ số ngay sau hàng quy tròn nhỏ hơn 5 thì ta thay thế chữ số đó và các chữ số bên phải nó bởi 0.

Câu 123. Nếu lấy 3 làm giá trị gần đúng của 3,14 thì sai số tuyệt đối là

- A. 0,14. B. -0,14. C. 6,14. D. -6,14.

Câu 124. Quy tròn số 2,654 đến hàng phần chục, được số 2,7. Sai số tuyệt đối là

- A. 0,05. B. 0,04. C. 0,046. D. 0,1.

Câu 125. Quy tròn số 7216,4 đến hàng đơn vị, được số 7216. Sai số tuyệt đối là

- A. 0,2. B. 0,3. C. 0,4. D. 0,6.

Câu 126. Cho giá trị gần đúng của $\frac{3}{7}$ là 0,429. Sai số tuyệt đối của số 0,429 gần với đáp án nào nhất.

- A. 0,0001. B. 0,0002. C. 0,0004. D. 0,0006.

Câu 127. Cho giá trị gần đúng của $\frac{8}{17}$ là 0,47. Sai số tuyệt đối của số 0,47 gần với đáp án nào nhất.

- A. 0,001. B. 0,002. C. 0,003. D. 0,004.

PHẦN ĐÚNG SAI

Câu 1 Một hộp đựng 3 viên bi đỏ khác nhau, 2 viên bi vàng khác nhau, 4 viên bi xanh khác nhau. Xét tính đúng – sai của các khẳng định sau

a) Có 9 cách lấy một viên bi ra khỏi hộp.	
b) Mỗi cách lấy hai viên bi ra khỏi hộp là một chỉnh hợp chập 2 của 9 phần tử.	
c) Có A_9^2 cách lấy lần lượt hai viên bi ra khỏi hộp.	
d) Có 26 cách để lấy cùng lúc hai viên bi khác màu ra khỏi hộp.	

Câu 2 Cho các số 1;2;3;4;5. Xét tính đúng – sai của các khẳng định sau

a) Mỗi số tự nhiên có năm chữ số khác nhau được tạo nên từ các số đã cho là một hoán vị của 5 phần tử.	
b) Mỗi số tự nhiên có ba chữ số khác nhau được tạo nên từ các số đã cho là một chỉnh hợp chập 3 của 5 phần tử.	
c) Có 60 số tự nhiên có ba chữ số được tạo nên từ các chữ số đã cho.	
d) Có 50 số tự nhiên có ba chữ số khác nhau nhỏ hơn 300 được tạo nên từ các số đã cho	

Câu 3 Giáo viên cần sắp xếp 4 học sinh nam và 6 học sinh nữ thành một hàng thẳng. Xét tính đúng – sai của các khẳng định sau

a) Mỗi cách sắp xếp vị trí cho 4 học sinh nam trong một hàng thẳng là chỉnh hợp của 4 phần tử.	
b) Mỗi cách sắp xếp sắp xếp 4 học sinh nam và 6 học sinh nữ thành một hàng thẳng là một hoán vị của 10 phần tử.	
c) Có 720 cách sắp xếp 6 học sinh nữ trong một hàng thẳng.	
d) 17 280 cách sắp xếp 4 học sinh nam và 6 học sinh nữ thành một hàng thẳng sao cho các học sinh nam đứng cạnh nhau, các học sinh nữ đứng cạnh nhau.	

Câu 4 Có 10 vận động viên tham gia thi chạy để tranh giải Nhất, Nhì, Ba. Biết rằng mỗi vận động viên đều có khả năng chiến thắng như nhau, xét tính đúng – sai của các khẳng định sau

a) Mỗi nhóm ba vận động viên chiến thắng là một chỉnh hợp chập 3 của 10 phần tử.	
b) Mỗi cách sắp xếp ba vận động viên chiến thắng giải Nhất, Nhì, Ba là một tổ hợp chập 3 của 10 phần tử.	
c) Có 120 cách chọn ra một nhóm ba vận động viên chiến thắng.	
d) Giả sử trong 10 vận động viên có 1 vận động viên chắc chắn đạt giải Nhất. Khi đó có 90 cách sắp xếp ba vận động viên chiến thắng giải Nhất, Nhì, Ba.	

Câu 5 Có 16 đội bóng tham gia thi đấu được chia thành 4 bảng theo hình thức bốc thăm ngẫu nhiên. Mỗi bảng có 4 đội thi đấu theo hình thức vòng tròn tính điểm (một đội trong bảng được thi đấu với ba đội còn lại trong bảng một lần): Thắng được 3 điểm, hòa được 1 điểm, thua được 0 điểm. Nếu có hai đội cùng điểm thì tính hiệu số bàn thắng – thua để chọn ra đội Nhất bảng. Kết thúc vòng bảng, người ta chỉ lấy 4 đội Nhất bảng tham gia bán kết theo hình thức loại trực tiếp để chọn 2 đội chiến thắng tham gia trận chung kết. Xét tính đúng – sai của các khẳng định sau

a) Mỗi kết quả chọn ra 4 đội trong một bảng là một tổ hợp chập 4 của 16 phần tử.	
b) Có 1820 cách chọn ra một bảng đấu gồm có 4 đội.	
c) Mỗi bảng có 6 trận đấu.	
d) Giải đấu có 27 trận đấu.	

Câu 6 Cho các vector $\vec{a} = (2;0)$, $\vec{b} = \left(-1; \frac{1}{2}\right)$, $\vec{c} = (4;-6)$. Các mệnh đề sau đúng hay sai?

Mệnh đề		Đúng	Sai
a)	$\vec{a} + \vec{b} = \left(-1; \frac{1}{2}\right)$.		

b)	$2\vec{a} - 3\vec{b} + 5\vec{c} = \left(27; -\frac{63}{2}\right)$		
c)	Cho $m\vec{a} + \vec{b} - n\vec{c} = \vec{0}$ khi đó $m = \frac{1}{3}; n = \frac{1}{12}$		
d)	Phương trình tham số của đường thẳng Δ đi qua điểm $M(3; -2)$ và nhận vectơ $\vec{c}$ làm vectơ chỉ phương là $\begin{cases} x = 3 + 4t \\ y = -2 - 6t \end{cases}$.		

Câu 7 Trong mặt phẳng tọa độ Oxy , cho ΔABC với $A(4\sqrt{3}; -1)$, $B(0; 3)$, $C(8\sqrt{3}; 3)$. Các mệnh đề sau đúng hay sai?

Mệnh đề		Đúng	Sai
a)	$AC = 8$.		
b)	$\overrightarrow{AC} = (-4\sqrt{3}; -4)$.		
c)	$\overrightarrow{AB} - 3\overrightarrow{BC} = (-28\sqrt{3}; 4)$.		
d)	Phương trình đường thẳng Δ đi qua điểm B và nhận vectơ $\overrightarrow{AC}$ làm vectơ pháp tuyến là $\sqrt{3}x + y - 3 = 0$.		

Câu 8 Trong mặt phẳng tọa độ Oxy , cho bốn điểm $A(7; -3)$, $B(8; 4)$, $C(1; 5)$, $D(0; -2)$. Các mệnh đề sau đúng hay sai?

Mệnh đề		Đúng	Sai
a)	$\overrightarrow{AB} = (1; 7)$, $\overrightarrow{AC} = (-6; 8)$.		
b)	$2\overrightarrow{AB} - \frac{1}{2}\overrightarrow{AC} + 3\overrightarrow{BD} = (-19; 8)$.		
c)	$AB = 5\sqrt{2}$, $AC = 10$		
d)	Phương trình đường thẳng Δ đi qua điểm A và vuông góc với đường thẳng CD là $x + 7y - 14 = 0$.		

Câu 9 Trong mặt phẳng tọa độ Oxy , cho điểm $A(5; 3)$ và vectơ $\vec{v} = (1; 2)$. Các mệnh đề sau đúng hay sai?

Mệnh đề		Đúng	Sai
a)	$\overrightarrow{AB} = \vec{v}$ khi điểm $B(6; 5)$.		
b)	$AB = 5$.		
c)	$\overrightarrow{AB} + \overrightarrow{AC} - 3\vec{v} = \vec{0} \Leftrightarrow C(7; 7)$.		
d)	Vật thể M khởi hành từ điểm $A(5; 3)$ và chuyển động thẳng đều với vectơ vận tốc $\vec{v} = (1; 2)$. Khi đó vật thể M chuyển động trên đường thẳng $x + 2y - 11 = 0$.		

Câu 10 Trong mặt phẳng tọa độ Oxy , cho $\vec{a} = -\vec{i} + 3\vec{j}$, $\vec{b} = \vec{i} + 2\vec{j}$. Các mệnh đề sau đúng hay sai?

Mệnh đề		Đúng	Sai
a)	$\vec{a} = (-1; 3)$, $\vec{b} = (1; 2)$.		
b)	$\vec{a} + \vec{b} = (1; 5)$, $\vec{a} - \vec{b} = (2; 1)$.		

c)	$2\vec{a} - 3\vec{b} = (-5; 0).$		
d)	Vật thể M khởi hành từ điểm $A(-4; 2)$ và chuyển động thẳng đều với vector vận tốc $\vec{a}$. Khi đó vật thể M chuyển động trên đường thẳng $\begin{cases} x = -4 - t \\ y = 2 + 3t \end{cases}$.		

PHẦN TRẢ LỜI NGẮN

Câu 1. Có bao nhiêu số tự nhiên có 5 chữ số khác nhau và chia hết cho 10 ?

Câu 2. Có bao nhiêu số tự nhiên có hai chữ số mà các chữ số hàng chục lớn hơn chữ số hàng đơn vị?

Câu 3. Cho biểu thức $(1-x)^6$.

a) Khai triển biểu thức trên bằng nhị thức Newton.

b) Tính tổng $S = C_6^0 - C_6^1 + C_6^2 - C_6^3 + C_6^4 - C_6^5 + C_6^6$.

Câu 4. Trong mặt phẳng tọa độ Oxy , cho hai điểm $A(3; -5), B(1; 0)$.

a) Tìm tọa độ điểm C sao cho $\vec{OC} = -3\vec{AB}$.

b) Tìm điểm D đối xứng với A qua C .

Câu 5. Viết phương trình đường thẳng d song song với $\Delta: x + 4y - 2 = 0$ và cách điểm $A(-2; 3)$ một khoảng bằng 3.

Câu 6. Cho ba điểm $A(-1; 1), B(2; 1), C(-1; -3)$.

a) Chứng minh A, B, C là ba đỉnh của một tam giác.

b) Tính chu vi và diện tích tam giác ABC .

Câu 7. Viết phương trình đường thẳng Δ đi qua $A(5; 1)$ và cách điểm $B(2; -3)$ một khoảng bằng 5.

Câu 8: Từ các chữ số 0, 1, 2, 3, 4, 5 lập được bao nhiêu số tự nhiên có 3 chữ số khác nhau và chia hết cho 5 ?

Câu 9: Cho đa giác đều có n đỉnh, $n \in \mathbb{N}$ và $n \geq 3$. Tìm n biết rằng đa giác đã cho có 135 đường chéo.

Câu 10: Tìm giá trị của tham số m để hai đường thẳng $d_1: (2m-1)x + my - 10 = 0$ và $d_2: x + 2y + 6 = 0$ vuông góc nhau?

Câu 11: Cho tam giác ABC biết $A(1; 4); B(3; -1); C(6; -2)$. Phương trình đường thẳng d qua C và chia tam giác thành hai phần, sao cho phần chứa điểm A có diện tích gấp đôi phần chứa điểm B có dạng $ax + by + c = 0$. Tính $a + b + c$?

Câu 12: Trong mặt phẳng tọa độ Oxy , cho hai đường thẳng $d_1: x - y - 2 = 0, d_2: 2x + y - 4 = 0$ và điểm

$M(-3; 4)$. Gọi $\Delta: ax + by + 5 = 0$ là đường thẳng đi qua M và cắt d_1, d_2 lần lượt tại A, B sao cho $\overline{MA} = \frac{3}{2}\overline{MB}$.

Tính giá trị biểu thức $T = 2a - 3b$.

II, PHẦN TỰ LUẬN

Câu 1. Một lớp 50 học sinh, có 30 nữ. Cô giáo muốn lấy ra 5 học sinh để lập thành một đội văn nghệ. Hỏi cô có bao nhiêu cách chọn nếu:

a. Chọn bất kỳ?

b. Có hai học sinh nam?

c. Có ít nhất 1 bạn nam?

Câu 2. Tổ 1 có 9 thành viên. Tuần tới là phiên trực nhật của tổ, nên cần phân công 4 bạn đi sắp xếp ghế của lớp cho buổi chào cờ.

a) Tổ 1 có bao nhiêu cách phân công 4 bạn đi sắp xếp ghế?

b) Tổ 1 có bao nhiêu cách chọn 5 bạn không phải đi sắp xếp ghế?

Câu 3. Rút gọn $B = \frac{P_{n+2}}{A_n^k \cdot P_{n-k}} + \frac{C_{15}^5 + 2C_{15}^6 + C_{15}^7}{C_{17}^7}$;

Câu 4 Trong mặt phẳng tọa độ Oxy , cho đường thẳng $\Delta: 2x + y - 5 = 0$ và điểm $M(2; 3)$.

a) Tính khoảng cách từ điểm M đến đường thẳng Δ .

b) Viết phương trình tổng quát của đường thẳng d đi qua điểm M và song song với đường thẳng Δ .

Câu 5 Cho biết $A_x^3 + C_x^{x-3} = 14x$. Tìm x ?

Câu 6 Một chiếc hộp đựng 20 viên bi giống nhau, mỗi viên bi được ghi một trong các số tự nhiên từ 1 đến 20 (không có hai viên bi ghi cùng một số). Tính số cách bốc được 4 viên bi từ chiếc hộp nói trên sao cho tổng các số ghi trên các viên bi đó chia hết cho 3

Câu 7 Cho 5 điểm phân biệt, không thẳng hàng

a) Có bao nhiêu vector khác vecto-không, có điểm đầu và điểm cuối là hai trong năm điểm trên.

b) Có bao nhiêu đoạn thẳng được tạo nên từ năm điểm trên

Câu 8 Từ ba mảng dữ liệu A, B, C , máy tính tạo nên một thông tin đưa ra màn hình cho người dùng bằng cách lần lượt lấy một dữ liệu từ A , một dữ liệu từ B và một dữ liệu từ C . Giả sử A, B, C lần lượt chứa m, n, p dữ liệu. Hỏi máy tính có thể tạo ra được bao nhiêu thông tin?

Câu 9 Gia đình bạn Quân đặt mật mã của chiếc khoá cổng là một dãy gồm bốn chữ số. Hỏi có bao nhiêu cách đặt mật mã nếu:

a) Các chữ số có thể giống nhau?

b) Các chữ số phải đôi một khác nhau?



Câu 10 Một lớp có 7 học sinh giỏi Toán, 5 học sinh giỏi Văn, 6 học sinh giỏi Lịch Sử. Hỏi có bao nhiêu cách chọn ra 1 nhóm:

a/ Gồm 1 học sinh giỏi bất kỳ?

b/ Gồm 3 học sinh giỏi trong đó có tất cả học sinh giỏi của cả 3 môn?

c/ Gồm 2 học sinh giỏi khác nhau?

Câu 11. Cho các số tự nhiên: 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9.

a) Hỏi lập được bao nhiêu số tự nhiên có 5 chữ số?

b) Hỏi lập được bao nhiêu số tự nhiên có 5 chữ số khác nhau?

c) Hỏi lập được bao nhiêu số chẵn có 5 chữ số khác nhau?

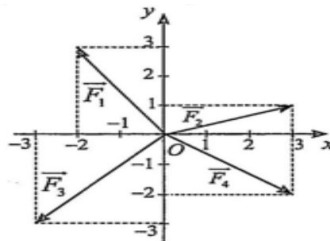
Câu 12. Khai triển các biểu thức sau

1.) $(x+1)^4$; 2.) $(3x+2y)^5$; 3.) $(x-2y)^4$; 4.) $(3x-y)^5$.

Câu 14 Một người đang viết chương trình cho trò chơi bóng đá rô bốt. Gọi $A(-1;1), B(9;6), C(5;-3)$ là ba vị trí trên màn hình.. Viết phương trình các đường thẳng AB, AC, BC .

Câu 15. Một chiếc xe ô tô di chuyển từ điểm $A(2;3)$ đến điểm $B(8;7)$ trên một mặt phẳng tọa độ. Giả sử xe di chuyển thẳng đều với vận tốc không đổi. Hãy xác định phương trình đường thẳng mà xe di chuyển.

Câu 16. Một vật chịu tác dụng của bốn lực $\vec{F}_1, \vec{F}_2, \vec{F}_3$ và $\vec{F}_4$. Chọn hệ trục tọa độ như hình bên sao cho vật nằm ở gốc tọa độ. Khi bốn lực $\vec{F}_1, \vec{F}_2, \vec{F}_3$ và $\vec{F}_4$ tác dụng vào vật thì vật di chuyển vào góc phần tư thứ mấy?



Câu 17. Trong mặt phẳng tọa độ Oxy cho hai điểm $A(1;-1)$ và $B(3;2)$. Tọa độ điểm M thuộc trục Oy để $MA^2 + MB^2$ nhỏ nhất là

Câu 18. Tuần lần hai quả bóng trên mặt sân bóng với quãng đường đi được và hướng của hai quả bóng được mô tả lần lượt là $\vec{s}_1 = 90\vec{i} - 20\vec{j}$ và $\vec{s}_2 = 100\vec{i} + 10\vec{j}$. Hỏi quả bóng thứ hai lăn xa hơn quả bóng thứ nhất bao nhiêu mét và khoảng cách giữa hai quả bóng là bao nhiêu?

-----HẾT-----