

PHẦN I. TRẮC NGHIỆM KHÁCH QUAN (3,0 điểm)

Câu 1. Một tổ có 5 học sinh nữ và 6 học sinh nam. Hỏi có bao nhiêu cách chọn ngẫu nhiên một học sinh của tổ đó đi trực nhật?

- A. 20. B. 11. C. 30. D. 10.

Câu 2. Một bó hoa có 5 hoa hồng trắng, 6 hoa hồng đỏ và 7 hoa hồng vàng. Hỏi có mấy cách chọn lấy ba bông hoa có đủ cả ba màu?

- A. 240. B. 210. C. 18. D. 120.

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

- A. 120. B. 24. C. 10. D. 5.

Câu 4. Cho k, n thoả mãn $1 \leq k \leq n; k, n \in \mathbb{N}$. Mệnh đề nào sau đây sai?

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

Câu 5. Cho tập hợp M có 10 phần tử. Số tập con gồm 2 phần tử của M là

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

Câu 6. Cho mặt phẳng chứa đa giác đều (H) có 20 cạnh. Xét tam giác có 3 đỉnh được lấy từ các đỉnh của (H) . Số tam giác có đúng 1 cạnh là cạnh của (H) là

- A. 1140. B. 360. C. 320. D. 20.

Câu 7. Cho số gần đúng $a = 8\,141\,378$ với độ chính xác $d = 300$. Quy tròn số a là

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

Câu 8. Trong mặt phẳng tọa độ Oxy , cho $A(1;1)$, $B(3;2)$, $C(6;5)$. Tọa độ điểm D để $ABCD$ là hình bình hành là

- A. $(4;3)$. B. $(3;4)$. C. $(4;4)$. D. $(8;6)$.

Câu 9. Trong mặt phẳng tọa độ Oxy , cho $\vec{a} = (2;1)$, $\vec{b} = (3;-2)$ và $\vec{c} = 2\vec{a} + 3\vec{b}$. Tọa độ của vector \vec{c} là

- A. $(13;-4)$. B. $(13;4)$. C. $(-13;4)$. D. $(-13;-4)$.

Câu 10. Trong mặt phẳng tọa độ Oxy , cho tam giác ABC có $M(2;3)$, $N(0;-4)$, $P(-1;6)$ lần lượt là trung điểm của các cạnh BC, CA, AB . Tọa độ trọng tâm G của tam giác ABC là

- A. $(1;5)$. B. $\left(\frac{1}{3}; \frac{5}{3}\right)$. C. $(5;-1)$. D. $\left(-\frac{1}{3}; -\frac{5}{3}\right)$.

Câu 11. Trong mặt phẳng tọa độ Oxy , cho đường thẳng d có một vector pháp tuyến là $\vec{n} = (2;-4)$. Trong các vector sau, vector nào là một vector chỉ phương của d ?

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

- Câu 12.** Trong mặt phẳng tọa độ Oxy , cho đường thẳng $d : \begin{cases} x = 2 - t \\ y = 3t \end{cases}$. Trong các điểm sau, điểm nào **không** thuộc d ?
- A. $M(2;0)$. B. $N(1;1)$. C. $P(0;6)$. D. $Q(3;-3)$.

PHẦN II. TỰ LUẬN (7,0 điểm)

Câu 13. (2,0 điểm) Từ các chữ số $0;1;2;3;4;5;6$, lập được bao nhiêu số có 4 chữ số

- a) đôi một khác nhau và chia hết cho 2?
- b) và luôn có mặt chữ số 1?
- c) đôi một khác nhau và nhỏ hơn 5000?
- d) đôi một khác nhau? Tính tổng các số đó.

Câu 14. (2,0 điểm)

- a) Khai triển nhị thức $(2x + x^2y)^4$.
- b) Tìm hệ số của x^4 trong khai triển $(3x - 1)^5$.

Câu 15. (2,5 điểm) Trong hệ tọa độ Oxy , cho đường thẳng $d : 3x - 4y + 2 = 0$.

- a) Lập phương trình tham số của đường thẳng d .
- b) Viết phương trình đường thẳng Δ đi qua $M(1;1)$ và song song với d .
- c) Tính khoảng cách từ $N(3;-1)$ đến đường thẳng d và góc tạo bởi đường thẳng d và trục Ox .

Câu 16. (0,5 điểm) Cuối năm học, trường THPT Thuận Thành số 1 tổ chức 3 tiết mục văn nghệ chia tay khối 12 ra trường. Tất cả học sinh lớp 12A10 đều tham gia nhưng mỗi người chỉ được đăng kí không quá 2 tiết mục. Biết lớp 12A10 có 41 học sinh. Hỏi có bao nhiêu cách để lớp lựa chọn?

----- **Hết** -----

PHẦN I. TRẮC NGHIỆM KHÁCH QUAN (3,0 điểm)

Câu 1. Giả sử từ tỉnh A đến tỉnh B có thể đi bằng các phương tiện: ô tô, tàu hỏa, tàu thủy hoặc máy bay. Mỗi ngày có 10 chuyến ô tô, 5 chuyến tàu hỏa, 3 chuyến tàu thủy và 2 chuyến máy bay. Hỏi có bao nhiêu cách đi từ tỉnh A đến tỉnh B ?

- A. 20. B. 300. C. 18. D. 15.

Câu 2. Số véctor khác $\vec{0}$ có điểm đầu, điểm cuối là hai trong 6 đỉnh của lục giác $ABCDEF$ là

- A. P_6 . B. C_6^2 . C. A_6^2 . D. 36.

Câu 3. Trong một buổi khiêu vũ có 20 nam và 18 nữ. Hỏi có bao nhiêu cách chọn ra một đôi nam nữ để khiêu vũ?

- A. C_{38}^2 . B. A_{38}^2 . C. $C_{20}^2 C_{18}^1$. D. $C_{20}^1 C_{18}^1$.

Câu 4. Công thức tính số tổ hợp chập k của n phần tử là:

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

Câu 5. Viết khai triển theo công thức nhị thức newton $(x+1)^5$.

- A. $x^5 + 5x^4 + 10x^3 + 10x^2 + 5x + 1$. B. $x^5 - 5x^4 - 10x^3 + 10x^2 - 5x + 1$.
C. $x^5 - 5x^4 + 10x^3 - 10x^2 + 5x - 1$. D. $5x^5 + 10x^4 + 10x^3 + 5x^2 + 5x + 1$.

Câu 6. Cho $A(2;4)$, $B(-1;8)$, $C(-5;1)$. Tìm điểm D sao cho tứ giác $ABDC$ là hình bình hành

- A. $D(-8;5)$. B. $D(6;8)$. C. $D(4;2)$. D. $D(-8;6)$.

Câu 7. Tam giác ABC có $A(1;4)$, $B(x;7)$, $C(4;y)$. Tìm x để trọng tâm tam giác nằm trên trục tung.

- A. $x = 2$. B. $x = -5$. C. $x = 6$. D. $x = -3$.

Câu 8. Phương trình tham số của đường thẳng đi qua hai điểm $A(3;-1)$, $B(-6;2)$ là

- A. $\begin{cases} x = -1 + 3t \\ y = 2t \end{cases}$. B. $\begin{cases} x = 3 + 3t \\ y = -1 - t \end{cases}$. C. $\begin{cases} x = 3 + 3t \\ y = -6 - t \end{cases}$. D. $\begin{cases} x = 3 + 3t \\ y = -1 + t \end{cases}$.

Câu 9. Phương trình đường thẳng d đi qua $A(1;-2)$ và vuông góc với đường thẳng $\Delta: 3x - 2y + 1 = 0$ là:

- A. $3x - 2y - 7 = 0$. B. $2x + 3y + 4 = 0$. C. $x + 3y + 5 = 0$. D. $2x + 3y - 3 = 0$

Câu 10. Tính góc tạo bởi giữa hai đường thẳng $d_1: 7x - 3y + 6 = 0$ và $d_2: 2x - 5y - 4 = 0$.

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

Câu 11. Tìm các giá trị thực của tham số m để đường thẳng $y = (m^2 - 3)x + 3m + 1$ song song với đường thẳng $y = x - 5$.

- A. $m = \pm 2$. B. $m = \pm\sqrt{2}$. C. $m = -2$. D. $m = 2$.

Câu 12. Tìm tất cả các giá trị của tham số m để khoảng cách từ giao điểm của hai đường thẳng $d_1: \begin{cases} x = t \\ y = 2 - t \end{cases}$ và $d_2: x - 2y + m = 0$ đến gốc tọa độ bằng 2.

- A. $\begin{cases} m = -4 \\ m = 2 \end{cases}$. B. $\begin{cases} m = -4 \\ m = -2 \end{cases}$. C. $\begin{cases} m = 4 \\ m = 2 \end{cases}$. D. $\begin{cases} m = 4 \\ m = -2 \end{cases}$.

PHẦN II. TỰ LUẬN (7,0 điểm)

Câu 13. (2,5 điểm)

a) Cho n là số nguyên dương thỏa mãn $C_n^1 + C_n^2 = 15$. Tìm số hạng không chứa x trong khai triển $\left(x + \frac{2}{x^4}\right)^n$.

b) Cho tập hợp $S = \{1; 2; 3; 4; 5; 6\}$. Có thể lập được bao nhiêu số tự nhiên gồm bốn chữ số khác nhau lấy từ tập hợp S ? Hãy tính tổng các số tự nhiên lập được.

Câu 14. (3,0 điểm) Trong hệ tọa độ Oxy , cho đường thẳng $d: x - 2y - 2 = 0$ và các điểm $A(3; 4), B(-1; 2), C(0; 1)$

a) Viết phương trình đường thẳng AB .

b) Tính khoảng cách từ điểm O đến đường thẳng AB (với O là gốc tọa độ). Từ đó suy ra diện tích tam giác OAB .

c) Tìm tọa độ điểm M nằm trên d sao cho $P = |\overline{MA} - 2\overline{MB} + 3\overline{MC}|$ nhỏ nhất.

Câu 15. (1,5 điểm)

a) Với giá trị nào của m thì hai đường thẳng $d_1: 4x - 3y + 3m = 0$ và $d_2: \begin{cases} x = 1 + 2t \\ y = 4 + mt \end{cases}$ trùng nhau?

b) Tìm hệ số lớn nhất trong khai triển đa thức $P(x) = (x + 1)^{10}$

----- Hết -----

PHẦN I. TRẮC NGHIỆM KHÁCH QUAN (3,0 điểm)

Câu 1. Tổng các nghiệm của phương trình $2x^2 - 5\sqrt{2x^2 - 1} + 3 = 0$ là

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

Câu 2. Kết quả đo chiều dài của một cây cầu được ghi là $152m \pm 0,2m$, điều đó có nghĩa là gì?

- A. Chiều dài đúng của cây cầu là một số nằm trong khoảng từ $151,8m$ đến $152,2m$.
B. Chiều dài đúng của cây cầu là một số lớn hơn $152m$.
C. Chiều dài đúng của cây cầu là một số nhỏ hơn $152m$.
D. Chiều dài đúng của cây cầu là $151,8m$ hoặc là $152,2m$.

Câu 3. Phương trình tổng quát của đường thẳng đi qua điểm $M(1;3)$ và có véc-tơ pháp tuyến $\vec{n} = (2;3)$ là

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

Câu 4. Tập nghiệm của bất phương trình $\frac{-x^2 - x + 6}{x - 1} \geq 0$ là

- A. $[-3; 1) \cup [2; +\infty)$. B. $(-\infty; -3] \cup [1; 2]$. C. $(-\infty; -3] \cup (1; 2]$. D. $(-\infty; -3) \cup (1; 2)$.

Câu 5. Cho hàm số $f(x) = mx^2 - 2x - 1$, với m là tham số. Có bao nhiêu số nguyên của $m \in (-10; 10)$ để $f(x) \leq 0$ với mọi $x \in \mathbb{R}$?

- A. 9. B. 10. C. 8. D. 11.

Câu 6. Cho tam giác ABC có $A(1; -3)$; $B(2; 0)$; $C(-1; 1)$. Phương trình chính tắc của đường cao AH của tam giác ABC là

- A. $\frac{x-1}{-3} = \frac{y+3}{1}$. B. $\frac{x-1}{-1} = \frac{y+3}{3}$. C. $\frac{x-1}{1} = \frac{y+3}{3}$. D. $\frac{x+1}{1} = \frac{y+3}{3}$.

Câu 7. Một tổ có 7 nam và 5 nữ. Giáo viên chủ nhiệm cần chọn ra một học sinh làm trực nhật. Hỏi giáo viên đó có bao nhiêu cách chọn?

- A. 7. B. 12. C. 5. D. 35.

Câu 8. Có bao nhiêu số tự nhiên chẵn gồm 4 chữ số đôi một khác nhau, trong đó chữ số đầu tiên là số lẻ

- A. 2520. B. 1400. C. 5040. D. 4536.

Câu 9. Khai triển nhị thức $(2x+1)^5$ ta được kết quả là

- A. $32x^5 + 10000x^4 + 80000x^3 + 400x^2 + 10x + 1$. B. $32x^5 + 80x^4 + 80x^3 + 40x^2 + 10x + 1$.
C. $2x^5 + 10x^4 + 20x^3 + 20x^2 + 10x + 1$. D. $32x^5 + 16x^4 + 8x^3 + 4x^2 + 2x + 1$.

Câu 10. Trong hệ trục tọa độ Oxy , cosin của góc giữa hai vectơ $\vec{u} = (3; -2)$ và $\vec{v} = (3; 2)$ là

- A. 0. B. 1. C. $-\frac{5}{13}$. D. $\frac{5}{13}$.

Câu 11. Cho tam giác ABC có $A(-1;1)$, $B(1;3)$, $C(1;-1)$. Khẳng định nào đúng?

- A. Tam giác ABC có ba cạnh bằng nhau. B. Tam giác ABC có ba góc nhọn.
C. Tam giác ABC cân tại B . D. Tam giác ABC vuông cân tại A .

Câu 12. Trong mặt phẳng tọa độ Oxy , cho tam giác ABC có $A(-3;0)$, $B(3;0)$ và $C(2;6)$. Gọi $H(a;b)$ là trực tâm của tam giác ABC . Tính $a+6b$.

- A. $a+6b=5$. B. $a+6b=6$. C. $a+6b=7$. D. $a+6b=8$.

PHẦN II. TỰ LUẬN (7,0 điểm)

Câu 13. (2,5 điểm) Giải phương trình và bất phương trình sau

- a) $-x^2 - 4x + 5 \geq 0$
b) $\sqrt{x^2 - x - 2} = \sqrt{x - 2}$.
c) $(x - 2)\sqrt{2x + 7} = x^2 - 4$

Câu 14. (2,0 điểm)

a) Một lớp học có 20 học sinh gồm 10 nam và 10 nữ. Hỏi có bao nhiêu cách chọn ra 9 học sinh sao cho có đủ cả nam và nữ?

b) Tính tổng của tất cả các số tự nhiên gồm 5 chữ số khác nhau được lập từ các chữ số 0, 1, 2, 3, 4.

Câu 15. (2,0 điểm)

a) Trong mặt phẳng tọa độ Oxy , cho điểm $A(3;-4)$, $B(0;6)$. Viết phương trình tổng quát của đường thẳng AB .

b) Viết phương trình đường thẳng d song song với đường thẳng $\Delta: \begin{cases} x = 3t \\ y = 2 + 4t \end{cases}, t \in \mathbb{R}$ và cách đường

thẳng Δ một khoảng bằng 3.

Câu 16. (0,5 điểm)

Trong mặt phẳng với hệ tọa độ Oxy , cho hai điểm $A(1;2)$ và $B(4;3)$. Tìm tọa độ điểm M sao cho $\widehat{MAB} = 135^\circ$ và khoảng cách từ M đến đường thẳng AB bằng $\frac{\sqrt{10}}{2}$.

----- Hết -----

TRƯỜNG THPT THUẬN THÀNH SỐ 1
TỔ TOÁN

ĐỀ THAM KHẢO KIỂM TRA GIỮA HỌC KÌ II
NĂM HỌC 2022 - 2023

MÔN: Toán lớp 10

Thời gian làm bài: 90 phút

(không kể thời gian phát đề)

Giáo viên soạn đề: Hoàng Thị Thương

PHẦN I. TRẮC NGHIỆM KHÁCH QUAN (3,0 điểm)

- Câu 1.** Có 5 bó hoa khác nhau và 3 chiếc lọ hoa khác màu, mỗi lọ chỉ cắm được 1 bó hoa. Số cách chọn và cắm hoa là
A. $\frac{5!}{3!2!}$. B. $5!$. C. $3!$. D. $\frac{5!}{3!}$.
- Câu 2.** Số 158760 có bao nhiêu ước số?
A. 120. B. 24. C. 720. D. 240.
- Câu 3.** Có bao nhiêu số tự nhiên gồm 6 chữ số khác nhau và chia hết cho 5?
A. 30240. B. 26880. C. 28560. D. 686.
- Câu 4.** Một học sinh có 4 quyển sách Toán khác nhau và 5 quyển sách Ngữ văn khác nhau. Hỏi có bao nhiêu cách xếp 9 quyển sách trên giá sách nằm ngang sao cho hai quyển sách kề nhau phải khác loại nhau?
A. 362880. B. 2880. C. 5760. D. 20.
- Câu 5.** Khai triển của nhị thức $(xy + 2)^5$ là:
A. $x^5y^5 + 10x^4y^4 + 40x^3y^3 + 80x^2y^2 + 80xy + 32$.
B. $5x^5y^5 + 10x^4y^4 + 40x^3y^3 + 80x^2y^2 + 80xy + 32$.
C. $x^5y^5 + 100x^4y^4 + 400x^3y^3 + 80x^2y^2 + 80xy + 32$.
D. $x^5y^5 - 10x^4y^4 + 40x^3y^3 - 80x^2y^2 + 80xy - 32$.
- Câu 6.** Gọi n là số nguyên dương thỏa mãn $A_n^3 + 2A_n^2 = 48$. Tìm hệ số của x^3 trong khai triển nhị thức Newton của $(1 - 3x)^n$.
A. -108 . B. 81. C. 54. D. -12 .
- Câu 7.** Sử dụng máy tính bỏ túi, hãy viết giá trị gần đúng của π^2 chính xác đến hàng phần nghìn.
A. 9,870. B. 9,869. C. 9,871. D. 9,8696.
- Câu 8.** Trong mặt phẳng Oxy , đường thẳng $d: x - 2y - 1 = 0$ song song với đường thẳng có phương trình nào sau đây?
A. $x + 2y + 1 = 0$. B. $2x - y = 0$. C. $-x + 2y + 1 = 0$. D. $-2x + 4y - 1 = 0$.
- Câu 9.** Trong mặt phẳng Oxy cho $A(1;2), B(4;1), C(5;4)$. Tính \widehat{BAC} ?
A. 60° . B. 45° . C. 90° . D. 135° .
- Câu 10.** Trong mặt phẳng tọa độ cho điểm $A(1;1)$. Gọi điểm B là điểm đối xứng với A qua điểm $I(-1;2)$. Điểm C có hoành độ bằng -2 sao cho tam giác ABC vuông tại C là
A. $C(-2;0)$ hoặc $C(-2;4)$. B. $C(-2;1)$ hoặc $C(-2;3)$.
C. $C(-2;2)$ hoặc $C(-2;-2)$. D. $C(-2;-1)$ hoặc $C(-2;-3)$.
- Câu 11.** Cho hai điểm $A(-3;1)$ và $B(-5;5)$. Tìm điểm M trên trục Oy sao cho $MB - MA$ lớn nhất.

- A. $M(0; -5)$. B. $M(0; 5)$. C. $M(0; 3)$. D. $M(0; -6)$.

Câu 12. Cho hai điểm $A(3; 1), B(4; 0)$. Đường thẳng nào sau đây cách đều A và B ?

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

PHẦN II. TỰ LUẬN (7,0 điểm)

Câu 13. (2,0 điểm)

Một nhóm học sinh gồm 5 học sinh nam và 5 học sinh nữ.

- a) Hỏi có bao nhiêu cách xếp 10 học sinh đó thành một hàng dọc sao cho các bạn học sinh nữ đứng cạnh nhau?
b) Hỏi có bao nhiêu cách xếp 10 học sinh đó ngồi xung quanh một chiếc bàn tròn, sao cho nam và nữ ngồi xen kẽ nhau?

Câu 14. (2,0 điểm)

- a) Có bao nhiêu số tự nhiên gồm 7 chữ số trong đó chữ số 2 có mặt đúng hai lần, chữ số 3 có mặt đúng ba lần và các chữ số còn lại có mặt không quá một lần?
b) Tính tổng: $S = 3C_{1010}^0 + 7C_{1010}^1 + 11C_{1010}^2 + \dots + (4k + 3)C_{1010}^k + \dots + (4043)C_{1010}^{1010}$.

Câu 15. (2,5 điểm)

Cho ba điểm có $A(-1; -2); B(0; 2); C(-2; 1)$.

- a) Chứng minh A, B, C là ba đỉnh của một tam giác.
b) Viết phương trình đường cao AH của tam giác ABC .
c) Viết phương trình đường phân giác trong góc B của tam giác ABC .

Câu 16. (0,5 điểm)

Cho hai điểm $A(1; 6), B(-3; 4)$ và đường thẳng $\Delta: \begin{cases} x = 1 + t \\ y = 1 + 2t \end{cases} (t \in \mathbb{R})$.

Tìm điểm $N \in \Delta$ sao cho khoảng cách từ góc tọa độ O đến N nhỏ nhất.

----- **Hết** -----

PHẦN I. TRẮC NGHIỆM KHÁCH QUAN (3,0 điểm)

Câu 1. Cho hình bình hành $ABCD$ có $A(-1;-2), B(3;2), C(4;-1)$. Tọa độ đỉnh D là

- A. $(8;3)$. B. $(3;8)$. C. $(-5;0)$. D. $(0;-5)$.

Câu 2. Cho đường thẳng $\Delta: x - 3y + 4 = 0$. Phương trình nào dưới đây là phương trình tham số của Δ

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

Câu 3. Trong mặt phẳng tọa độ Oxy, cho đường thẳng $d: -x + 2y + 7 = 0$. Vector pháp tuyến của đường thẳng d là

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

Câu 4. Trong mặt phẳng tọa độ Oxy, cho hai đường thẳng $d_1: x - 2y + 1 = 0$ và $d_2: -3x + 6y - 10 = 0$. Khẳng định nào sau đây đúng về vị trí tương đối của hai đường thẳng $d_1; d_2$?

- A. $d_1; d_2$ trùng nhau. B. $d_1 // d_2$.
C. $d_1 \perp d_2$. D. $d_1; d_2$ cắt nhau nhưng không vuông góc nhau.

Câu 5. Khoảng cách từ điểm $M(5; -1)$ đến đường thẳng $\Delta: 3x + 2y + 13 = 0$ là

- A. $2\sqrt{13}$. B. $\frac{28}{\sqrt{13}}$. C. 26. D. $\frac{\sqrt{13}}{2}$.

Câu 6. Cho đường thẳng $d_1: x + 2y - 2 = 0$ và $d_2: x - y = 0$. Tính cosin của góc tạo bởi giữa hai đường thẳng d_1 và d_2 .

- A. $\frac{\sqrt{2}}{3}$. B. $\frac{\sqrt{10}}{10}$. C. $\frac{\sqrt{3}}{3}$. D. $\sqrt{3}$.

Câu 7. Hệ số của x^3 trong khai triển $(2x - 1)^4$ là

- A. 32. B. -32. C. 8. D. -8.

Câu 8. Cho tập hợp A gồm n phần tử và một số nguyên k với $1 \leq k \leq n$. Mỗi chỉnh hợp chập k của n phần tử đã cho là:

- A. Một kết quả của sự sắp xếp thứ tự n phần tử của tập hợp A .
B. Tất cả kết quả của việc lấy k phần tử từ n phần tử của tập hợp A và sắp xếp chúng theo một thứ tự nào đó.
C. Một kết quả của việc lấy k phần tử từ n phần tử của tập hợp A và sắp xếp chúng theo một thứ tự nào đó.
D. Một số được tính bằng $n(n-1)\dots(n-k+1)$.

Câu 9. Trong các phát biểu sau, phát biểu nào **sai**?

A. $C_n^k = \frac{n!}{(n-k)!}$ với k, n là các số tự nhiên, $0 \leq k \leq n$.

B. $A_n^k = \frac{n!}{(n-k)!}$ với k, n là các số tự nhiên, $1 \leq k \leq n$.

C. $P_n = n!$ với n là số nguyên dương.

D. $(a-b)^5 = a^5 - 5a^4b + 10a^3b^2 - 10a^2b^3 + 5ab^4 - b^5$.

Câu 10. Một công việc được hoàn thành bởi ba hành động liên tiếp. Nếu hành động thứ nhất có a cách thực hiện; ứng với mỗi cách thực hiện hành động thứ nhất, có b cách thực hiện hành động thứ hai; ứng với mỗi cách thực hiện hành động thứ nhất và mỗi cách thực hiện hành động thứ hai có c cách thực hiện hành động thứ ba thì số cách hoàn thành công việc đó là:

A. abc .

B. $a+b+c$.

C. 1.

D. $ab+c$.

Câu 11. Khi đi từ nhà đến trường, bạn Thảo muốn đi qua hiệu sách. Biết rằng, có 3 con đường từ nhà bạn Thảo đến hiệu sách và 2 con đường từ hiệu sách tới trường. Bạn Thảo có bao nhiêu cách chọn đường đi từ nhà đến trường, qua hiệu sách?

A. 3.

B. 6.

C. 5.

D. 2.

Câu 12. Từ các chữ số 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, lập được bao nhiêu số gồm bốn chữ số sao cho chữ số hàng nghìn lớn hơn chữ số hàng trăm, chữ số hàng trăm lớn hơn chữ số hàng chục, chữ số hàng chục lớn hơn chữ số hàng đơn vị?

A. 840.

B. 5040.

C. 35.

D. 2401.

PHẦN II. TỰ LUẬN (7,0 điểm)

Câu 13. (2,5 điểm) Cho kiểu gen AaBBDdEe. Giả sử quá trình giảm phân tạo giao tử bình thường, không xảy ra đột biến.

a) Vẽ sơ đồ hình cây biểu thị sự hình thành giao tử.

b) Từ đó, tính số loại giao tử của kiểu gen AaBBDdEe.

Câu 14. (2,0 điểm)

a) Cho n điểm phân biệt ($n > 1$). Biết rằng, số đoạn thẳng có hai đầu mút là 2 trong n điểm đã cho bằng 78. Tìm n

b) Chứng minh rằng $\frac{1}{k+1} C_n^k = \frac{1}{n+1} C_{n+1}^{k+1}$ với $0 \leq k \leq n$

Câu 15. (2,0 điểm) Cho ba điểm $A(-2;2), B(7;5), C(4;-5)$ và đường thẳng $\Delta: 2x + y - 4 = 0$.

a) Xác định tọa độ điểm M thuộc Δ và cách đều hai điểm A, B .

b) Tìm tọa độ điểm N thuộc Δ sao cho $|\overline{NA} + \overline{NB} + \overline{NC}|$ có giá trị nhỏ nhất.

Câu 16. (0,5 điểm)

Trong một bài thi bằng hình thức trắc nghiệm có 50 câu hỏi, mỗi câu hỏi, có 4 phương án trả lời A, B, C, D. Mỗi câu trả lời đúng được cộng 0,2 điểm và mỗi câu trả lời sai bị trừ đi 0,1 điểm. Nếu thí sinh chọn ngẫu nhiên đáp án của tất cả 50 câu hỏi thì số khả năng đạt 9,4 điểm ở bài thi trên là bao nhiêu?

----- **Hết** -----