
(Đề thi có 04 trang)

Thời gian làm bài: 90 phút
(không kể thời gian phát đề)

Họ và tên:

Số báo danh:

Mã đề 101

PHẦN TRẮC NGHIỆM:

Câu 1. Tìm số hạng chứa x^4 trong khai triển $(2x+1)^5$.

- A. $64x^4$. B. $10x^4$. C. $60x^4$. D. $80x^4$.

Câu 2. Cho tập A có n phần tử ($n \in N^*$, $n \geq 1$). Số các hoán vị của n phần tử trên là

- A. $P_n = \frac{n!}{(n-k)!k!}$. B. $P_n = n + (n-1) + \dots + 2 + 1$.
C. $P_n = \frac{n!}{(n-k)!}$. D. $P_n = n(n-1)\dots 2.1$.

Câu 3. Có bao nhiêu cách xếp khác nhau cho 4 người ngồi vào 6 chỗ trên một bàn dài?

- A. 360. B. 720. C. 15. D. 30.

Câu 4. Có n ($n \in N^*$) phần tử lấy ra k ($1 \leq k \leq n$) phần tử đem đi sắp xếp theo một thứ tự nào đó, mà khi thay đổi thứ tự ta được cách sắp xếp mới. Khi đó số cách sắp xếp là:

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

Câu 5. Tìm khai triển đúng trong các biểu thức sau :

- A. $(a+b)^5 = a^5 + 5a^4b + 10a^3b^2 + 10a^2b^3 + 5ab^4 + b^5$.
B. $(a+b)^5 = a^5 + 5a^4b + 10a^3b^2 + 10a^2b^3 + 5ab^4 + b^5$.
C. $(a+b)^5 = a^5 + 5a^4b + 20a^3b^2 + 20a^2b^3 + 5ab^4 + b^5$.
D. $(a+b)^5 = a^5 + 10a^4b + 20a^3b^2 + 10a^2b^3 + 5ab^4 + b^5$.

Câu 6. Trong mặt phẳng tọa độ Oxy , cho $\vec{a} = (2; -2)$. Với giá trị nào của y thì

$\vec{b} = (-3; y)$ vuông góc với \vec{a} ?

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

Câu 7. Một công việc được hoàn thành bởi hai hành động liên tiếp. Nếu hành động thứ nhất có m cách thực hiện và ứng với mỗi cách thực hiện hành động thứ nhất có n cách thực hiện hành động thứ hai thì số cách hoàn thành công việc đó là .

- A. $m + n$. B. $m : n$. C. $m - n$. D. $m.n$.

Câu 8. Tìm khẳng định đúng :

Cho tập hợp A gồm n phần tử ($n \in N^*$) k là số nguyên thỏa mãn $1 \leq k \leq n$. Mỗi tập con gồm k phần tử được lấy ra từ n phần tử của tập A được gọi là:

- A. Một chỉnh hợp chập k của n phần tử của tập hợp A.
 B. Một tổ hợp chập k của n phần tử của tập hợp A.
 C. Một hoán vị của tập hợp A.
 D. Một tổ hợp chập n của k phần tử của tập hợp A.

Câu 9. Trong mặt phẳng Oxy , đường thẳng $(d): \begin{cases} x = 1 + 4t \\ y = -2 - 3t \end{cases}$. Vectơ nào sau đây là một vectơ chỉ phương của đường thẳng (d) ?

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

Câu 10. Viết số quy tròn của số gần đúng $a = 25,3581$ với độ chính xác $d = 0,009$ ta được :

- A. 25,358. B. 25,36 C. 25,4 D. 25,35.

Câu 11. Trong mặt phẳng tọa độ Oxy , cho hai vectơ $\vec{u} = (3; -1)$ và $\vec{v} = (1; -2)$. Khi đó tọa độ của vectơ $\vec{w} = 2\vec{u} + 3\vec{v}$ là :

- A. $\vec{w} = (-6; 8)$ B. $\vec{w} = (9; -8)$ C. $\vec{w} = (-9; -8)$ D. $\vec{w} = (9; 8)$

Câu 12. $A_n^k; C_n^k; P_n$ lần lượt là số chỉnh hợp, số tổ hợp chập k và số hoán vị của n phần tử. Trong các khẳng định sau, khẳng định nào **sai**

- A. $P_n = n!$. B. $A_n^k = \frac{C_n^k}{k!}$ C. $C_n^k = C_n^{n-k}$. D. $C_n^{k-1} + C_n^k = C_n^k$.

Câu 13. Khai triển biểu thức $(3y - 2)^4$ ta được :

- A. $81y^4 - 216y^3 + 216y^2 - 96y + 16$. B. $81y^4 - 216y^3 - 216y^2 - 96y + 16$.
 C. $81y^4 + 216y^3 - 216y^2 + 96y - 16$. D. $81y^4 - 216y^3 + 216y^2 - 96y - 16$.

Câu 14. Trong mặt phẳng tọa độ Oxy , cho hai điểm $A(2; -3)$ và $B(1; -4)$. Khi đó tọa độ của vectơ \vec{AB} là :

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

Câu 15. Cho tập A có n phần tử ($n \in N^*, n \geq 1$), k là số nguyên thỏa mãn $1 \leq k \leq n$. Số các chỉnh hợp chập k của n phần tử trên là :

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

Câu 16. Số tam giác xác định bởi các đỉnh của một đa giác đều 10 cạnh là:

- A. 35. B. 240. C. 120. D. 720.

Câu 17. Một công việc được hoàn thành bởi một trong hai hành động. Nếu hành động thứ nhất có m cách thực hiện, hành động thứ hai có n cách thực hiện (các cách thực hiện của cả hai hành động là khác nhau đôi một) thì số cách hoàn thành công việc đó là :

- A. $m - n$. B. $m + n$. C. $m.n$. D. $m : n$.

Câu 18. Số tập hợp con có 3 phần tử của một tập hợp có 7 phần tử là:

- A. A_7^3 . B. C_7^3 . C. 7 D. 3!

Câu 19. Tính số tổ hợp chập k của n phần tử ta được : ($n \in N^*$) k là số nguyên thỏa mãn $1 \leq k \leq n$.

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

Câu 20. Bạn An có 5 cái áo khác nhau và 4 cái quần khác nhau hỏi bạn An có bao nhiêu cách chọn một bộ quần áo .

- A. 9 B. 30 C. 24 D. 20

Câu 21. Tính số chỉnh hợp chập 3 của 7 phần tử?

- A. 35. B. 840. C. 24. D. 720.

Câu 22. Trong mặt phẳng tọa độ Oxy , cho hai điểm $A(1;-3)$ và $B(-1;2)$. Khi đó độ dài đoạn thẳng AB là :

- A. 29 B. $\sqrt{20}$ C. $\sqrt{24}$ D. $\sqrt{29}$

Câu 23. Từ các số 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7 có thể lập được bao nhiêu số tự nhiên có 4 chữ số đôi một khác nhau ;

- A. 24 B. 840 C. 120 D. 102

Câu 24. Kết quả kiểm tra môn Toán của nhóm học sinh 10 người như sau :

2	4	5	3	7	9	10	8	9	6
---	---	---	---	---	---	----	---	---	---

Tính số trung bình cộng của mẫu số liệu trên ta được .

- A. 6,4 B. 6,3 C. 7,3 D. 7,4

Câu 25. Trong một buổi hoà nhạc, có các ban nhạc của các trường đại học từ Huế, Đà Nẵng, Quy Nhơn, Nha Trang, Đà Lạt tham dự. Tìm số cách xếp đặt thứ tự các ban nhạc để ban nhạc Đà Lạt sẽ biểu diễn đầu tiên.

- A. 4. B. 20. C. 120. D. 24.

Câu 26. Trong mặt phẳng tọa độ Oxy , cho ba điểm $A(1;-3)$, $B(2;-4)$, $C(6;1)$. Khi đó tọa độ trọng tâm G của tam giác ABC là :

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

Câu 27. Có bao nhiêu cách sắp xếp 20 học sinh thành một hàng dọc?

- A. 20^{20} . B. 1. C. 20. D. $20!$.

Câu 28. Trong mặt phẳng tọa độ Oxy , cho hai véc tơ $\vec{u} = (x_1; y_1)$ và $\vec{v} = (x_2; y_2)$, khi đó tích vô hướng của hai véc tơ đó là :

- A. $x_1 \cdot y_1 + x_2 \cdot y_2$ B. $x_1 \cdot y_1 - x_2 \cdot y_2$ C. $x_1 \cdot y_2 + x_2 \cdot y_1$ D. $x_1 \cdot x_2 + y_1 \cdot y_2$

Câu 29. Trong mặt phẳng Oxy , cho đường thẳng $d : x - 2y + 1 = 0$. Điểm nào sau đây thuộc đường thẳng d :

- A. $M(1;-2)$. B. $P(-1;-2)$. C. $N(3;2)$. D. $Q(-3;5)$.

Câu 30. Tìm khẳng định đúng trong các khẳng định sau :

A. Cho tập hợp A gồm n phần tử ($n \in N^*$). Mỗi kết quả của sự sắp xếp thứ tự n phần tử của tập hợp A được gọi là một tổ hợp của n phần tử đó

B. Cho tập hợp A gồm n phần tử ($n \in \mathbb{N}^*$). Mỗi kết quả của sự sắp xếp thứ tự n phần tử của tập hợp A được gọi là một hoán vị của n phần tử đó.

C. Cho tập hợp A gồm n phần tử ($n \in \mathbb{N}^*$). Mỗi kết quả của sự sắp xếp thứ tự n phần tử của tập hợp A được gọi là một tập con của n phần tử đó.

D. Cho tập hợp A gồm n phần tử ($n \in \mathbb{N}^*$). Mỗi kết quả của sự sắp xếp thứ tự n phần tử của tập hợp A được gọi là một chỉnh hợp của n phần tử đó.

Câu 31. Trong mặt phẳng Oxy , đường thẳng đi qua điểm $M(-2;2)$ và nhận $\vec{n}=(3;-2)$ làm vectơ pháp tuyến có phương trình tổng quát là

A. $3x-2y-10=0$. **B.** $-2x+2y-10=0$. **C.** $3x-2y+10=0$. **D.** $-2x+2y+10=0$

Câu 32. Trong một hộp bút có 2 bút đỏ khác nhau, 5 bút đen khác nhau. Hỏi có bao nhiêu cách để lấy một cái bút?

A. 2 **B.** 12 **C.** 7 **D.** 6

Câu 33. Số cách chọn ra 3 học sinh từ một lớp có 40 học sinh là:

A. C_{40}^3 . **B.** A_{40}^3 . **C.** 40^3 . **D.** 3^{40} .

Câu 34. Một tổ có 10 người gồm 6 nam và 4 nữ. Cần lập một đoàn đại biểu gồm 5 người trong đó có 3 nam và 2 nữ, hỏi có bao nhiêu cách lập?

A. 120 **B.** 25. **C.** 50. **D.** 1440

Câu 35. Trong mặt phẳng tọa độ Oxy , cho $\vec{u} = \vec{i} + 3\vec{j}$. Khi đó tọa độ của vectơ \vec{u} là:

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

PHẦN TỰ LUẬN

BÀI 1. Trong mặt phẳng Oxy , cho hai điểm $A(-3;4)$ và $B(-2;2)$. Viết phương trình tổng quát của đường thẳng AB

BÀI 2. Kỳ thi học sinh giỏi thành phố, môn Toán của trường THPT Mạc Đĩnh Chi có 7 học sinh nam và 5 học sinh nữ đạt giải. Trong buổi lễ trao phần thưởng, các học sinh trên được xếp thành một hàng ngang. Hỏi có bao nhiêu cách xếp sao cho 2 học sinh nữ **không** đứng cạnh nhau

BÀI 3. Có bao nhiêu số tự nhiên có 2023 chữ số sao cho trong mỗi số tổng các chữ số bằng 4?

BÀI 4. Cho tam giác ABC có $A(3;4)$, $B(2;1)$, $C(-2;5)$. Tìm điểm M trên đường thẳng BC sao cho $S_{ABC} = 4S_{ABM}$.

----- **HẾT** -----

KIỂM TRA GIỮA KỲ II TOÁN 10 -CÁNH DIỀU

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

BÀI	LỜI GIẢI	ĐIỂM
BÀI 1	$\overrightarrow{AB} = (1; -2)$	0,25
	véc tơ pháp tuyến là $\vec{n} = (2; 1)$	0,25
	$2(x+3)+y-4=0$	0,25
	Đường thẳng Δ có phương trình tổng quát $2x + y + 2 = 0$	0,25
BÀI 2	Xếp 7 học sinh nam thành một hàng ngang có 7! cách.	0,25
	Xem 7 học sinh này như 7 vách ngăn nên có 8 vị trí để xếp 5 học sinh nữ thỏa yêu cầu bài toán. Xếp 5 bạn nữ vào 8 vị trí trống có A_8^5 cách xếp.	0,25
	Vậy có $7! A_8^5 = 33868800$ cách xếp.	0,5
BÀI 3	Gọi a là số thỏa mãn yêu cầu của bài toán. Như vậy các chữ số của a thỏa mãn các trường hợp sau: +) a chứa bốn chữ số 1 và 2019 chữ số 0: C_{2022}^3 +) a chứa hai chữ số 1, một chữ số 2 và 2020 chữ số 0: $C_{2022}^2 + A_{2022}^2$ +) a chứa một chữ số 1, một chữ số 3 và 2021 chữ số 0: $2C_{2022}^1$ +) a chứa hai chữ số 2 và 2021 chữ số 0: 2022 +) a chứa một chữ số 4: 1 số Vậy có $1 + 3C_{2022}^1 + C_{2022}^3 + C_{2022}^2 + A_{2022}^2 = 1381911300$	0,5 Thiếu 1 trường hợp trừ 0,1, chỉ làm được 1 trường hợp thì không tính điểm
BÀI 4 Nếu chỉ $\overrightarrow{BC} = 4\overrightarrow{BM}$ và tìm được $M_1(1; 2)$ thì được 0,2	Ta có $S_{ABC} = 4S_{ABM} \Leftrightarrow BC = 4BM \Rightarrow \overrightarrow{BC} = \pm 4\overrightarrow{BM}$	0,2
	Gọi $M(x; y) \Rightarrow \overrightarrow{BM}(x-2; y-1); \overrightarrow{BC}(-4; 4)$ Suy ra $\begin{cases} -4 = 4(x-2) \\ 4 = 4(y-1) \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} x = 1 \\ y = 2 \end{cases}$ hoặc $\begin{cases} -4 = -4(x-2) \\ 4 = -4(y-1) \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} x = 3 \\ y = 0 \end{cases}$	0,2
	Vậy có hai điểm thỏa mãn $M_1(1; 2), M_2(3; 0)$.	0,1