ĐỀ THI HK2 - MÔN TOÁN 10 - ĐỀ SỐ 5

MÔN: TOÁN 10 (Cánh Diều)

BIÊN SOẠN: BAN CHUYÊN MÔN LOIGIAIHAY.COM

I - PHẦN TRẮC NGHIỆM (7 ĐIỂM)

Câu 1. Tung một đồng xu bốn lần liên tiếp và ghi lại kết quả. Số kết quả có thể xảy ra là

A. 8. **B.** 16. **C.** 2. **D.** 4.

Câu 2. Từ các chữ số $2;3;4;9$. Lập ra các số có bốn chữ số khác nhau, số các số lập được là

A. 120. **B.** 240. **C.** 24. **D.** 12.

Câu 3. Số tập con gồm 4 phần tử khác nhau của một tập hợp gồm 7 phần tử là

A. $\frac{7!}{4!}$. **B.** C_7^4. **C.** A_7^4. **D.** 7.

Câu 4. Trong các phát biểu sau, phát biểu nào sai?

A. $(a+b)^4 = a^4 + 4a^3b + 6a^2b^2 + 4ab^3 + b^4$.

B. $(a-b)^4 = a^4 - 4a^3b + 6a^2b^2 - 4ab^3 + b^4$.

C. $(a+b)^4 = b^4 + 4b^3a + 6b^2a^2 + 4ba^3 + a^4$.

D. $(a+b)^4 = a^4 - 4a^3b + 6a^2b^2 - 4ab^3 + b^4$.

Câu 5. Trong khai triển nhị thức $(a+3)^{n-5}$ với $n \in \square$ có tất cả 6 số hạng. Giá trị của n là

A. 11. **B.** 12. **C.** 25. **D.** 10.

Câu 6. Hãy viết số quy tròn của số gần đúng $a = 17658$, biết $\overline{a} = 17658 \pm 16$.

A. 17700. **B.** 17800. **C.** 17500. **D.** 17600.

Câu 7. Trung tâm kiểm soát bệnh tật thành phố Đà Nẵng công bố số lượng ca nhiễm dương tính tính từ 12 giờ ngày 17/08/2021 đến 12 giờ ngày 18/08/2021 tại các quận Sơn Trà, Thanh Khê, Liên Chiểu, Cẩm Lệ, Hải Châu, Ngũ Hành Sơn và huyện Hoà Vang lần lượt như sau: $17;24;7;23;39;19;5$. Trung vị của mẫu số liệu trên là bao nhiêu?

A. 5. **B.** 17. **C.** 19. **D.** 24.

Câu 8. Năng suất lúa hè thu (tạ/ha) năm 1998 của 31 tỉnh thành ở Việt Nam được thống kê trong bảng sau

Năng suất lúa (tạ/ha)	25	30	35	40	45
Tần số	4	7	9	6	5

Hãy tính khoảng biến thiên của mẫu số liệu trên.

A. 40. **B.** 20. **C.** 61. **D.** 1.

Câu 9. Chọn khẳng định sai trong các khẳng định sau.

A. Phương sai luôn là một số không âm.

B. Phương sai là bình phương của độ lệch chuẩn.

C. Phương sai càng lớn thì độ phân tán so với số trung bình cộng càng lớn.

D. Phương sai luôn lớn hơn độ lệch chuẩn.

Câu 10. Số phần tử của không gian mẫu các kết quả có thể xảy ra đối với mặt xuất hiện của một xúc xắc sau 4 lần gieo liên tiếp là

A. 36. **B.** 24. **C.** 216. **D.** 1296.

Câu 11. Gọi G là biến cố tổng số chấm bằng 8 khi gieo một xúc xắc hai lần liên tiếp. Số phần tử của G là

A. 4. **B.** 5. **C.** 6. **D.** 7.

Câu 12. Gieo một đồng xu và một con xúc xắc. Số phần tử của không gian mẫu là

A. 24. **B.** 12. **C.** 8. **D.** 6.

Câu 13. Cho A là một biến cố liên quan đến phép thử T. Mệnh đề nào sau đây đúng?

A. $P(A)$ là số dương.

B. $P(A)=1-P(\overline{A})$.

C. $P(A)=0 \Leftrightarrow A=\Omega$.

D. $P(A)$ là số nhỏ hơn 1.

Câu 14. Cho phép thử với không gian mẫu $\Omega=\{1;2;3;4;5;6\}$. Đâu không phải cặp biến cố đối nhau?

A. $A=\{1\}$ và $B=\{2;3;4;5;6\}$.

B. $C=\{1;4;6\}$ và $D=\{2;3;5\}$.

C. $E=\{1;3\}$ và $F=\{2;4;5;6\}$.

D. $G=\{1;2;4\}$ và $K=\{3;4;5;6\}$.

Câu 15. Cho $M=(3;4)$ và $N(5;-2)$. Tọa độ của vectơ $\overrightarrow{MN}$ là

A. $(-2;6)$. **B.** $(15;-8)$. **C.** $(2;-6)$. **D.** $(8;2)$.

Câu 16. Cho $\vec{c}=(4;-2)$ và $\vec{d}=(-1;5)$. Tọa độ của vectơ $2\vec{c}+3\vec{d}$ là

A. $(11;11)$. **B.** $(-5;11)$. **C.** $(5;11)$. **D.** $(-5;-11)$.

Câu 17. Đường trung trực của đoạn AB với $A(5;2)$ và $B(3;0)$ có phương trình là

A. $x+y+5=0$.

B. $x+y+7=0$.

C. $x+y-7=0$.

D. $x+y-5=0$.

Câu 18. Trong mặt phẳng Oxy, cho hai đường thẳng d_1,d_2 lần lượt có phương trình tổng quát $9x+4y-3=0$ và $4x-9y+6=0$. Xác định vị trí tương đối của hai đường thẳng d_1,d_2.

A. Song song. **B.** Vuông góc. **C.** Cắt nhau. **D.** Trùng nhau.

Câu 19. Trong mặt phẳng Oxy, đường tròn C có tâm $I(2;-3)$ và đi qua gốc tọa độ O có phương trình là

A. $x^2+y^2+4x-6y=0$.

B. $x^2+y^2-4x+6y-4=0$.

C. $x^2+y^2-4x+6y=0$

D. $x^2+y^2+4x+6y=0$.

Câu 20. Đường tròn $(C): x^2+y^2+2x-8y+8=0$ có tâm I và bán kính R lần lượt là

A. $I(-1;4)$ và $R=3$.

B. $I(1;-4)$ và $R=3$.

C. $I(2;4)$ và $R=\sqrt{5}$.

D. $I(-2;4)$ và $R=3$.

Câu 21. Trong mặt phẳng Oxy, cho elip (E) có phương trình chính tắc $\frac{x^2}{25}+\frac{y^2}{16}=1$. Tính tỉ số giữa tiêu cự và độ dài trục lớn elip (E).

A. $\frac{5}{3}$. **B.** $\frac{3}{5}$. **C.** $-\frac{4}{5}$. **D.** $\frac{4}{5}$.

Câu 22. Cho elip (E) có độ dài trục lớn bằng 12, độ dài trục bé bằng tiêu cự. Phương trình chính tắc của (E) là:

A. $\frac{x^2}{8}+\frac{y^2}{16}=1$.

B. $\frac{x^2}{16}+\frac{y^2}{8}=1$.

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

D. $\frac{x^2}{16}+\frac{y^2}{64}=1$.

Câu 23. Số 253125000 có bao nhiêu ước số tự nhiên?

A. 160. **B.** 240. **C.** 180. **D.** 120.

Câu 24. Trong một trường có 4 học sinh giỏi lớp 12; 3 học sinh giỏi lớp 11; 5 học sinh giỏi lớp 10. Cần chọn 5 học sinh giỏi để tham gia một cuộc thi với trường khác sao cho khối 12 có 3 em và mỗi khối $10,11$ có đúng 1 em. Số các cách chọn là

A. 60. **B.** 180. **C.** 330. **D.** 90.

Câu 25. Từ danh sách gồm 9 học sinh của lớp $10A1$, cần bầu ra các ban cán sự lớp gồm một lớp trưởng, hai lớp phó và một bí thư. Có bao nhiêu khả năng cho kết quả bầu ban cán sự này?

A. 126. **B.** 3024. **C.** 84. **D.** 6561.

Câu 26. Hệ số của x^5 trong khai triển của $(5-2x)^5$ là

A. 400. **B.** -32. **C.** 3125. **D.** -6250.

Câu 27. Tiến hành đo huyết áp của 8 người. Ta thu được kết quả sau:

77 105 117 84 96 72 105 124

Tứ phân vị của mẫu số liệu trên là

A. $Q_1=80,5$; $Q_2=100,5$; $Q_3=111$.

B. $Q_1 = 80;\ Q_2 = 100;\ Q_3 = 111$.

C. $Q_1 = 80,5;\ Q_2 = 100,5;\ Q_3 = 111,5$.

D. $Q_1 = 80,5;\ Q_2 = 105;\ Q_3 = 111$.

Câu 28. Sản lượng vải thiều (tạ) thu hoạch được của 20 hộ gia đình được ghi lại như sau:

15	13	15	12	13	12	15	15	14	14
14	18	17	12	12	14	16	14	18	15

Phương sai s^2 là

A. $3,4$. **B.** $1,84$. **C.** $1,8$. **D.** $3,24$.

Câu 29. Gieo hai con xúc xắc. Xác suất để tổng số chấm trên hai mặt xúc xắc chia hết cho 3 là

A. $\frac{1}{3}$. **B.** $\frac{13}{36}$. **C.** $\frac{11}{36}$. **D.** $\frac{1}{6}$.

Câu 30. Trên giá sách có 4 quyển sách Toán, 2 quyển sách Lí và 3 quyển sách Hóa. Lấy ngẫu nhiên 3 quyển sách. Tính xác suất để 3 quyển lấy ra có ít nhất 1 quyển sách Toán.

A. $\frac{37}{42}$. **B.** $\frac{2}{7}$. **C.** $\frac{1}{21}$. **D.** $\frac{5}{42}$.

Câu 31. Trên mặt phẳng tọa độ Oxy, cho ΔABC vuông tại A có $B(-1;3)$ và $C(4;3)$. Tìm tọa độ điểm H là chân đường cao kẻ từ đỉnh A của ΔABC, biết $AB = 3$, $AC = 4$:

A. $H\left(3;\frac{4}{5}\right)$.

B. $H\left(\frac{4}{5};3\right)$

C. $H\left(3;\frac{-4}{5}\right)$.

D. $H\left(\frac{-4}{5};3\right)$.

Câu 32. Cho ΔABC với $A(5;2)$; $B(1;5)$ và $C(-3;2)$. Phương trình trung tuyến AM của ΔABC là

A. $x+4y+13=0$. **B.** $x+4y-13=0$. **C.** $4x-y+18=0$. **D.** $4x-y-18=0$.

Câu 33. Trong mặt phẳng Oxy, cho đường thẳng d song song với đường thẳng $\Delta: 3x-5y+7=0$ và cắt Ox, Oy tại A, B sao cho $AB=\sqrt{34}$. Tính khoảng cách từ gốc tọa độ đến d.

A. $\frac{15}{\sqrt{34}}$. **B.** $\frac{5}{\sqrt{34}}$. **C.** $\frac{3}{\sqrt{34}}$. **D.** $\frac{8}{\sqrt{34}}$.

Câu 34. Viết phương trình tiếp tuyến của đường tròn $(C): x^2+y^2-2x+4y-11=0$, biết tiếp tuyến song song với đường thẳng $d: 4x-3y+6=0$.

A. $4x-3y+10=0$ hoặc $4x-3y-30=0$.

B. $4x-3y-10=0$ hoặc $4x-3y+30=0$.

C. $4x-3y+10=0$ hoặc $4x-3y+30=0$.

D. $4x-3y-10=0$ hoặc $4x-3y-30=0$.

Câu 35. Trong mặt phẳng Oxy, cho elip $(E): x^2 + \frac{y^2}{4} = 1$ và điểm $C(1;0)$. Hai điểm A, B thuộc (E) thỏa mãn A, B đối xứng nhau qua trục hoành và tam giác ABC là tam giác đều. Tính độ dài đoạn thẳng AB.

A. 4.

B. 2.

C. $\frac{16\sqrt{13}}{13}$.

D. $\frac{16\sqrt{3}}{13}$.

II - PHẦN TỰ LUẬN (3 ĐIỂM)

Câu 1: (1,0 điểm) Thời gian chạy $50m$ của 20 học sinh được ghi lại trong bảng sau:

Thời gia (giây)	$8,3$	$8,4$	$8,5$	$8,7$	$8,8$
Tần số	2	3	9	5	1

Tìm độ lệch chuẩn của mẫu số liệu đã cho.

Câu 2: (1,0 điểm) Cho x là số thực dương. Tìm số hạng chứa x trong khai triển $\left(x + \frac{2}{\sqrt{x}}\right)^4$.

Câu 3: (0,5 điểm) Trong mặt phẳng (Oxy), cho đường tròn $(C): (x-2)^2 + (y+3)^2 = 20$. Lập phương trình tiếp tuyến của đường tròn (C) biết tiếp tuyến tạo với $\Delta: 3x + y - 5 = 0$ một góc bằng $45°$.

Câu 4: (0,5 điểm) Tìm số tự nhiên n thỏa mãn $14.P_3.C_{n-1}^{n-3} = A_{n+1}^4$.

HƯỚNG DẪN GIẢI CHI TIẾT

THỰC HIỆN: BAN CHYÊN MÔN LOIGIAIHAY.COM

I. PHẦN TRẮC NGHIỆM (35 câu - 7,0 điểm).

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

Câu 1. Tung một đồng xu bốn lần liên tiếp và ghi lại kết quả. Số kết quả có thể xảy ra là

A. 8. **B.** 16. **C.** 2. **D.** 4.

Phương pháp

Áp dụng quy tắc nhân

Lời giải

Chọn B.

Số kết quả có thể xảy ra là $2^4 = 16$.

Câu 2. Từ các chữ số $2;3;4;9$. Lập ra các số có bốn chữ số khác nhau, số các số lập được là

A. 120. **B.** 240. **C.** 24. **D.** 12.

Phương pháp

Áp dụng công thức hoán vị

Lời giải

Chọn C.

Số các số lập được là $P(4) = 4! = 24$.

Câu 3. Số tập con gồm 4 phần tử khác nhau của một tập hợp gồm 7 phần tử là

A. $\frac{7!}{4!}$. **B.** C_7^4. **C.** A_7^4. **D.** 7.

Phương pháp

Áp dụng công thức tổ hợp

Lời giải

Chọn B.

Số tập con gồm 4 phần tử khác nhau của một tập hợp gồm 7 phần tử là C_7^4

Câu 4. Trong các phát biểu sau, phát biểu nào sai?

A. $(a+b)^4 = a^4 + 4a^3b + 6a^2b^2 + 4ab^3 + b^4$.

B. $(a-b)^4 = a^4 - 4a^3b + 6a^2b^2 - 4ab^3 + b^4$.

C. $(a+b)^4 = b^4 + 4b^3a + 6b^2a^2 + 4ba^3 + a^4$.

D. $(a+b)^4 = a^4 - 4a^3b + 6a^2b^2 - 4ab^3 + b^4$.

Phương pháp

Sử dụng công thức khai triển Newton

Lời giải

Chọn D.

Ta có: $(a+b)^4 = a^4 + 4a^3b + 6a^2b^2 + 4ab^3 + b^4$.

Vậy đáp án D sai.

Câu 5. Trong khai triển nhị thức $(a+3)^{n-5}$ với $n \in N$ có tất cả 6 số hạng. Giá trị của n là

A. 11. **B.** 12. **C.** 25. **D.** 10.

Phương pháp

Sử dụng công thức khai triển Newton

Lời giải

Chọn D.

Ta có trong khai triển $(a+b)^n$ có $n+1$ số hạng.

Trong khai triển $(a+3)^{n-5}$ có tất cả 6 số hạng nên $n-5+1=6$, suy ra $n=10$.

Câu 6. Hãy viết số quy tròn của số gần đúng $a=17658$, biết $\overline{a}=17658\pm16$.

A. 17700. **B.** 17800. **C.** 17500. **D.** 17600.

Phương pháp

Khi quy tròn một số nguyên hoặc một số thập phân đến một hàng nào đó thì số nhận được gọi là số quy tròn của số ban đầu.

- Nếu chữ số ngay sau hàng quy tròn nhỏ hơn 5 thì ta chỉ việc thay thế chữ số đó và các số bên phải nó bởi 0

- Nếu chữ số ngay sau hàng quy tròn lớn hơn hoặc bằng 5 thì ta cũng làm như trên nhưng cộng thêm một đơn vị vào chữ số của hàng quy tròn.

Lời giải

Chọn A.

Ta có $\overline{a}=17658\pm16$ nên $d=16$ (hàng chục).

Ta làm tròn số a đến hàng trăm, được số 17700.

Câu 7. Trung tâm kiểm soát bệnh tật thành phố Đà Nẵng công bố số lượng ca nhiễm dương tính tính từ 12 giờ ngày 17/08/2021 đến 12 giờ ngày 18/08/2021 tại các quận Sơn Trà, Thanh Khê, Liên Chiểu, Cẩm Lệ, Hải Châu, Ngũ Hành Sơn và huyện Hoà Vang lần lượt như sau:
$17;24;7;23;39;19;5$. Trung vị của mẫu số liệu trên là bao nhiêu?

A. 5. **B.** 17. **C.** 19. **D.** 24.

Phương pháp

Sắp thứ tự mẫu số liệu gồm n số liệu thành một dãy không giảm (hoặc không tăng).

- Nếu n là lẻ thì số liệu đứng ở vị trí thứ $\frac{n+1}{2}$ (số đứng chính giữa) gọi là trung vị

- Nếu n là chẵn thì số trung bình cộng của hai số liệu đứng ở vị trí thứ $\frac{n}{2}$ và $\frac{n}{2}+1$ gọi là trung

Lời giải

Chọn C.
Sắp xếp các số liệu của mẫu trên theo thứ tự không giảm là $5;7;17;19;23;24;39$.
Mẫu số liệu trên có 7 số nên trung vị là số liệu thứ 4.
Vậy trung vị $M_e = 19$.

Câu 8. Năng suất lúa hè thu (tạ/ha) năm 1998 của 31 tỉnh thành ở Việt Nam được thống kê trong bảng sau

Năng suất lúa (tạ/ha)	25	30	35	40	45
Tần số	4	7	9	6	5

Hãy tính khoảng biến thiên của mẫu số liệu trên.

A. 40. **B.** 20. **C.** 61. **D.** 1.

Phương pháp

Ta có thể tính khoảng bến thiên R của mẫu số liệu theo công thức $R = x_{\max} - x_{\min}$, trong đó $x_{\max}$ là giá trị lớn nhất, $x_{\min}$ là giá trị nhỏ nhất của mẫu số liệu đó.

Lời giải

Chọn B.
Theo bảng số liệu trên ta có: Giá trị lớn nhất của số liệu là 45; giá trị nhỏ nhất của số liệu là 25.

Khoảng biến thiên: $R = 45 - 25 = 20$.

Câu 9. Chọn khẳng định sai trong các khẳng định sau.
A. Phương sai luôn là một số không âm.
B. Phương sai là bình phương của độ lệch chuẩn.
C. Phương sai càng lớn thì độ phân tán so với số trung bình cộng càng lớn.
D. Phương sai luôn lớn hơn độ lệch chuẩn.

Phương pháp

Căn bậc hai của phương sai gọi là Độ lệch chuẩn của mẫu số liệu thống kê

Lời giải

Chọn D.

Câu 10. Số phần tử của không gian mẫu các kết quả có thể xảy ra đối với mặt xuất hiện của một xúc xắc sau 4 lần gieo liên tiếp là

A. 36. **B.** 24. **C.** 216. **D.** 1296.

Phương pháp

Sử dụng các quy tắc đếm

Lời giải

Chọn D.

Số phần tử của không gian mẫu là $6^4 = 1296$.

Câu 11. Gọi G là biến cố tổng số chấm bằng 8 khi gieo một xúc xắc hai lần liên tiếp. Số phần tử của G là

A. 4. **B.** 5. **C.** 6. **D.** 7.

Phương pháp

Sử dụng các quy tắc đếm

Lời giải

Chọn B.

Ta có: $G = \{(2;6);(6;2);(3;5);(5;3);(4;4)\}$.

Vậy $n(G) = 5$.

Câu 12. Gieo một đồng xu và một con xúc xắc. Số phần tử của không gian mẫu là

A. 24. **B.** 12. **C.** 8. **D.** 6.

Phương pháp

Sử dụng các quy tắc đếm

Lời giải

Chọn B.

Ta có: $\Omega = \{S1; S2; S3; S4; S5; S6; N1; N2; N3; N4; N5; N6\}$.

Vậy $n(\Omega) = 12$.

Câu 13. Cho A là một biến cố liên quan đến phép thử T. Mệnh đề nào sau đây đúng?

A. $P(A)$ là số dương.

B. $P(A) = 1 - P(\overline{A})$.

C. $P(A) = 0 \Leftrightarrow A = \Omega$.

D. $P(A)$ là số nhỏ hơn 1.

Phương pháp

Sử dụng các quy tắc trong xác suất

Lời giải

Chọn B.

Ta có:

$0 \le P(A) \le 1$; $P(A) = 0 \Leftrightarrow A = \varnothing$.

Câu 14. Cho phép thử với không gian mẫu $\Omega = \{1;2;3;4;5;6\}$. Đâu không phải cặp biến cố đối nhau?

A. $A = \{1\}$ và $B = \{2;3;4;5;6\}$.

B. $C = \{1;4;6\}$ và $D = \{2;3;5\}$.

C. $E = \{1;3\}$ và $F = \{2;4;5;6\}$.

D. $G = \{1;2;4\}$ và $K = \{3;4;5;6\}$.

Phương pháp

Sử dụng các quy tắc đếm

Lời giải

Chọn D.

Ta có: $\overline{A} = \Omega \setminus A$.

Biến cố đối của biến cố $G = \{1;2;4\}$ là: $K = \{3;5;6\}$.

Câu 15. Cho $M = (3;4)$ và $N(5;-2)$. Tọa độ của vectơ $\overrightarrow{MN}$ là

A. $(-2;6)$. **B.** $(15;-8)$. **C.** $(2;-6)$. **D.** $(8;2)$.

Phương pháp

Với $A(x_A;y_A);B(x_B;y_B)$ thì $\overrightarrow{AB} = \left((x_B - x_A);(y_B - y_A)\right)$

Lời giải

Chọn C.

Ta có: $\overrightarrow{MN} = (5-3;-2-4) = (2;-6)$.

Câu 16. Cho $\vec{c} = (4;-2)$ và $\vec{d} = (-1;5)$. Tọa độ của vectơ $2\vec{c} + 3\vec{d}$ là

A. $(11;11)$. **B.** $(-5;11)$. **C.** $(5;11)$. **D.** $(-5;-11)$.

Phương pháp

Trong mặt phẳng Oxy, cho $\vec{a} = (a_1;a_2)$; $\vec{b} = (b_1;b_2)$. Tọa độ vectơ $k\vec{a} + t\vec{b} = (ka_1 + tb_1; ka_2 + tb_2)$

Lời giải

Chọn C.

Ta có: $2\vec{c} + 3\vec{d} = (2.4 - 3.1; -2.2 + 3.5) = (5;11)$.

Câu 17. Đường trung trực của đoạn AB với $A(5;2)$ và $B(3;0)$ có phương trình là

A. $x + y + 5 = 0$.

B. $x + y + 7 = 0$.

C. $x + y - 7 = 0$.

D. $x + y - 5 = 0$.

Phương pháp

Phương trình tổng quát của đường thẳng Δ đi qua điểm $M\left(x_0;y_0\right)$ và có vectơ pháp tuyến $\vec{n}(a;b)$ là: $a\left(x-x_0\right)+b\left(y-y_0\right)=0$

Lời giải

Chọn D.

Gọi M là trung điểm của AB và d là trung trực đoạn AB.

Ta có: $A(5;2)$; $B(3;0)$ $\Rightarrow M(4;1)$.

$d\perp AB\to\vec{n}_d=\overrightarrow{AB}=\left(-2;-2\right)=-2.(1;1)$.

Phương trình tổng quát của đường thẳng d đi qua điểm $M(4;1)$ và có vectơ pháp tuyến $\vec{n}_d=(1;1)$ là: $\left(x-4\right)+\left(y-1\right)=0\Leftrightarrow x+y-5=0$

Câu 18. Trong mặt phẳng Oxy, cho hai đường thẳng d_1,d_2 lần lượt có phương trình tổng quát $9x+4y-3=0$ và $4x-9y+6=0$. Xác định vị trí tương đối của hai đường thẳng d_1,d_2.

A. Song song. **B.** Vuông góc. **C.** Cắt nhau. **D.** Trùng nhau.

Phương pháp

Sử dụng vị trí tương đối giữa hai đường thẳng.

Lời giải

Chọn B.

Hai đường thẳng d_1,d_2 có vectơ pháp tuyến lần lượt là $\overrightarrow{n_1}=\left(9;4\right)$ và $\overrightarrow{n_2}=\left(4;-9\right)$.

$\Rightarrow\overrightarrow{n_1}\perp\overrightarrow{n_2}\Rightarrow d_1\perp d_2$.

Câu 19. Trong mặt phẳng Oxy, đường tròn C có tâm $I(2;-3)$ và đi qua gốc tọa độ O có phương trình là

A. $x^2+y^2+4x-6y=0$.

B. $x^2+y^2-4x+6y-4=0$.

C. $x^2+y^2-4x+6y=0$

D. $x^2+y^2+4x+6y=0$.

Phương pháp

Phương trình đường tròn có dạng $x^2+y^2-2ax-2by+c=0\left(a^2+b^2-c>0\right)$. và tọa độ tâm $I(a,b)$, bán kính $R=\sqrt{a^2+b^2-c}$

Lời giải

Chọn C.

Bán kính đường tròn C là: $R=OI=\sqrt{(2-0)^2+(-3-0)^2}=\sqrt{13}$.

Phương trình đường tròn C là:

$\left(x-2\right)^2+\left(y+3\right)^2=\left(\sqrt{13}\right)^2\Leftrightarrow x^2+y^2-4x+6y=0$.

Câu 20. Đường tròn $(C): x^2+y^2+2x-8y+8=0$ có tâm I và bán kính R lần lượt là

A. $I(-1;4)$ và $R=3$.

B. $I(1;-4)$ và $R=3$.

C. $I(2;4)$ và $R=\sqrt{5}$.

D. $I(-2;4)$ và $R=3$.

Phương pháp

Phương trình đường tròn có dạng $x^2+y^2-2ax-2by+c=0\ (a^2+b^2-c>0)$. và tọa độ tâm $I(a,b)$, bán kính $R=\sqrt{a^2+b^2-c}$

Lời giải

Chọn A.

$(C): x^2+y^2+2x-8y+6=0 \Leftrightarrow (x+1)^2+(y-4)^2=3^2$

Suy ra $I(-1;4)$ và $R=3$.

Câu 21. Trong mặt phẳng Oxy, cho elip (E) có phương trình chính tắc $\frac{x^2}{25}+\frac{y^2}{16}=1$. Tính tỉ số giữa tiêu cự và độ dài trục lớn elip (E).

A. $\frac{5}{3}$. **B.** $\frac{3}{5}$. **C.** $-\frac{4}{5}$. **D.** $\frac{4}{5}$.

Phương pháp

Sử dụng các công thức của Elip

Lời giải

Chọn B.

Ta có: $a^2=25 \Rightarrow a=5;\ b^2=16 \Rightarrow b=4$

Suy ra $c=\sqrt{25-16}=3$

Suy ra $\frac{2c}{2a}=\frac{6}{10}=\frac{3}{5}$.

Câu 22. Cho elip (E) có độ dài trục lớn bằng 12, độ dài trục bé bằng tiêu cự. Phương trình chính tắc của (E) là:

A. $\frac{x^2}{8}+\frac{y^2}{16}=1$.

B. $\frac{x^2}{16}+\frac{y^2}{8}=1$.

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

D. $\frac{x^2}{16}+\frac{y^2}{64}=1$.

Phương pháp

Sử dụng các công thức của Elip

Lời giải

Chọn B.

Elip (E) có độ dài trục lớn bằng 8 nên $2a=8\Rightarrow a=4$.

Độ dài trục bé bằng tiêu cự nên: $2b=2c\Rightarrow b=c$.

Mà: $b^2+c^2=a^2$ nên $b^2+b^2=4^2\Rightarrow b^2=8$.

Vậy phương trình (E) là: $\frac{x^2}{16}+\frac{y^2}{8}=1$.

Câu 23. Số 253125000 có bao nhiêu ước số tự nhiên?

A. 160. **B.** 240. **C.** 180. **D.** 120.

Phương pháp

Sử dụng các công thức đếm

Lời giải

Chọn C.

Ta có $253125000=2^3.3^4.5^8$.

Mỗi ước tự nhiên của số 253125000 có dạng $2^x.3^y.5^z$ với $0\le x\le 3;\ 0\le y\le 4;\ 0\le z\le 8$.

x có 4 cách chọn, y có 5 cách chọn, z có 9 cách chọn.

Số ước tự nhiên của 253125000 là $4.5.9=180$.

Câu 24. Trong một trường có 4 học sinh giỏi lớp 12; 3 học sinh giỏi lớp 11; 5 học sinh giỏi lớp 10. Cần chọn 5 học sinh giỏi để tham gia một cuộc thi với trường khác sao cho khối 12 có 3 em và mỗi khối $10,11$ có đúng 1 em. Số các cách chọn là

A. 60. **B.** 180. **C.** 330. **D.** 90.

Phương pháp

Sử dụng các công thức của đếm

Lời giải

Chọn A.

Chọn 3 học sinh lớp 12: C_4^3 cách.

Chọn 1 học sinh lớp 11: C_3^1 cách.

Chọn 1 học sinh lớp 10: C_5^1 cách.

Vậy số các cách chọn là: $C_4^3.C_3^1.C_5^1 = 60$.

Câu 25. Từ danh sách gồm 9 học sinh của lớp $10A1$, cần bầu ra các ban cán sự lớp gồm một lớp trưởng, hai lớp phó và một bí thư. Có bao nhiêu khả năng cho kết quả bầu ban cán sự này?

A. 126. **B.** 3024. **C.** 84. **D.** 6561.

Phương pháp

Sử dụng các công thức đếm

Lời giải

Chọn B.

Số khả năng cho kết quả bầu ban cán sự này là $A_9^4 = 3024$.

Câu 26. Hệ số của x^5 trong khai triển của $(5-2x)^5$ là

A. 400. **B.** -32. **C.** 3125. **D.** -6250.

Phương pháp

Sử dụng các công thức khai triển nhị thức Newton

Lời giải

Chọn B

Ta có $(5-2x)^5 = 5^5 + 5.5^4.(-2x) + 10.5^3.(-2x)^2 + 10.5^2.(-2x)^3 + 5.5.(-2x)^4 + (-2x)^5$

$= 3125 - 6250x + 5000x^2 - 2000x^3 + 400x^4 - 32x^5$.

Vậy hệ số của x^5 trong khai triển của $(5-2x)^5$ là -32.

Câu 27. Tiến hành đo huyết áp của 8 người. Ta thu được kết quả sau:

77 105 117 84 96 72 105 124

Tứ phân vị của mẫu số liệu trên là

A. $Q_1 = 80,5;\ Q_2 = 100,5;\ Q_3 = 111$

B. $Q_1 = 80;\ Q_2 = 100;\ Q_3 = 111$

C. $Q_1 = 80,5;\ Q_2 = 100,5;\ Q_3 = 111,5$

D. $Q_1 = 80,5;\ Q_2 = 105;\ Q_3 = 111$

Phương pháp

Sắp thứ tự mẫu số liệu gồm n số liệu thành một dãy không giảm (hoặc không tăng).

- Nếu n là lẻ thì số liệu đứng ở vị trí thứ $\frac{n+1}{2}$ (số đứng chính giữa) gọi là trung vị

- Nếu n là chẵn thì số trung bình cộng của hai số liệu đứng ở vị trí thứ $\frac{n}{2}$ và $\frac{n}{2}+1$ gọi là trung

Lời giải

Chọn A

Mẫu số liệu sắp xếp theo thứ tự tăng dần: $72;77;84;96;105;105;117;124$.

Trung vị là $\frac{96+105}{2}=100,5 \Rightarrow Q_2=100,5$.

Nửa dãy phía dưới số $100,5$ gồm $72;77;84;96$ có trung vị là $\frac{77+84}{2}=180,5 \Rightarrow Q_1=80,5$.

Nửa dãy phía dưới số $100,5$ gồm $105;105;117;124$ có trung vị là $\frac{105+117}{2}=111 \Rightarrow Q_3=111$.

Câu 28. Sản lượng vải thiều (tạ) thu hoạch được của 20 hộ gia đình được ghi lại như sau:

15	13	15	12	13	12	15	15	14	14
14	18	17	12	12	14	16	14	18	15

Phương sai s^2 là

A. $3,4$. **B.** $1,84$. **C.** $1,8$. **D.** $3,24$.

Phương pháp

Cho mẫu số liêu thống kê có n giá trị $x_1, x_2, ..., x_n$ và số trung bình cộng $\overline{x}$.

Ta gọi số $s^2=\frac{(x_1-\overline{x})^2+(x_2-\overline{x})^2+...+(x_n-\overline{x})^2}{n}$ là phương sai của mẫu số liệu

Lời giải

Chọn D.

Từ bảng số liệu trên, ta có bảng tần số:

Sản lượng (tạ)	12	13	14	15	16	17	18
Tần số	4	2	5	5	1	1	2

Sản lượng vải trung bình là: $\overline{x}=\frac{12.4+13.2+14.5+15.5+16.1+17.1+18.2}{20}=14,5$

Phương sai là:

$$s^2=\frac{(12-14,4)^2.4+(13-14,4)^2.2+(14-14,4)^2.5+(15-14,4)^2.5+(16-14,4)^2.1+(17-14,4)^2.1+(18-14,4)^2.2}{20}$$

$s^2=3,24$.

Câu 29. Gieo hai con xúc xắc. Xác suất để tổng số chấm trên hai mặt xúc xắc chia hết cho 3 là

A. $\frac{1}{3}$. **B.** $\frac{13}{36}$. **C.** $\frac{11}{36}$. **D.** $\frac{1}{6}$.

Phương pháp

Sử dụng công thức tính xác suất

Lời giải

Chọn A.

Ta có: $n(\Omega)=6.6=36$.

Gọi F là biến cố tổng số chấm trên hai mặt xúc xắc chia hết cho 3.

$F=\{(1;2);(2;1);(1;5);(5;1);(2;4);(4;2);(3;3);(3;6);(4;5);(5;4);(6;3);(6;6)\}\Rightarrow n(F)=12$.

Xác suất của biến cố F là: $\frac{n(F)}{n(\Omega)}=\frac{12}{36}=\frac{1}{3}$.

Câu 30. Trên giá sách có 4 quyển sách Toán, 2 quyển sách Lí và 3 quyển sách Hóa. Lấy ngẫu nhiên 3 quyển sách. Tính xác suất để 3 quyển lấy ra có ít nhất 1 quyển sách Toán.

A. $\frac{37}{42}$. **B.** $\frac{2}{7}$. **C.** $\frac{1}{21}$. **D.** $\frac{5}{42}$.

Phương pháp

Sử dụng công thức tính xác suất

Lời giải

Chọn A.

Mỗi lần lấy 3 quyển sách bất kì từ 9 quyển sách cho ta một tổ hợp chập 3 của 9 nên $n(\Omega)=C_9^3=84$.

Gọi C là biến cố: "3 quyển lấy ra có ít nhất 1 quyển sách Toán".

$\Rightarrow \overline{C}$ là biến cố: "3 quyển lấy ra không có quyển nào là sách Toán".

Mỗi lần lấy 3 quyển sách bất kì từ 5 quyển sách Lí và Hóa cho ta một tổ hợp chập 3 của 5 nên $n(\overline{C})=C_5^3=10$.

$\Rightarrow P(\overline{C})=\frac{n(\overline{C})}{n(\Omega)}=\frac{10}{84}=\frac{5}{42}$.

Vậy $P(C)=1-P(\overline{C})=1-\frac{5}{42}=\frac{37}{42}$.

Câu 31. Trên mặt phẳng tọa độ Oxy, cho ΔABC vuông tại A có $B(-1;3)$ và $C(4;3)$. Tìm tọa độ điểm H là chân đường cao kẻ từ đỉnh A của ΔABC, biết $AB=3$, $AC=4$:

A. $H\left(3;\frac{4}{5}\right)$.

B. $H\left(\frac{4}{5};3\right)$

C. $H\left(3;\frac{-4}{5}\right)$.

D. $H\left(\frac{-4}{5};3\right)$.

Phương pháp

Viết phương trình đường thẳng và tìm giao điểm.

Lời giải

Chọn B.

Ta có $AB^2 = BH.BC$ và $AC^2 = CH.CB$. Do đó: $\frac{CH}{BH} = \frac{AC^2}{AB^2} = \frac{16}{9} \Rightarrow HC = \frac{16}{9}.HB$.

Mà $\overrightarrow{HC}, \overrightarrow{HB}$ ngược hướng nên $\overrightarrow{HC} = -\frac{16}{9}\overrightarrow{HB}$.

Khi đó, gọi $H(x;y)$ thì $\overrightarrow{HC} = (4-x;3-y)$, $\overrightarrow{HB} = (-1-x;3-y)$.

Suy ra: $\begin{cases} 4-x = -\frac{16}{9}(-1-x) \\ 3-y = -\frac{16}{9}(3-y) \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} x = \frac{4}{5} \\ y = 3 \end{cases} \Leftrightarrow H\left(\frac{4}{5};3\right)$.

Câu 32. Cho ΔABC với $A(5;2)$; $B(1;5)$ và $C(-3;2)$. Phương trình trung tuyến AM của ΔABC là

A. $x+4y+13=0$.

B. $x+4y-13=0$.

C. $4x-y+18=0$.

D. $4x-y-18=0$.

Phương pháp

Sử dụng công thức viết phương trình đường thẳng dạng tổng quát

Lời giải

Chọn B.

Trọng tâm G của ΔABC là $G(1;3)$.

$\overrightarrow{AG} = (-4;1)$.

Đường trung tuyến AM của ΔABC đi qua điểm $A(5;2)$, nhận $\overrightarrow{AG}$ là vectơ chỉ phương.

Phương trình trung tuyến AM của ΔABC là: $x+4y-13=0$.

Câu 33. Trong mặt phẳng Oxy, cho đường thẳng d song song với đường thẳng $\Delta: 3x-5y+7=0$ và cắt Ox, Oy tại A, B sao cho $AB=\sqrt{34}$. Tính khoảng cách từ gốc tọa độ đến d.

A. $\frac{15}{\sqrt{34}}$. **B.** $\frac{5}{\sqrt{34}}$. **C.** $\frac{3}{\sqrt{34}}$. **D.** $\frac{8}{\sqrt{34}}$.

Phương pháp

Sử dụng công thức tính khoảng cách từ một điểm đến một đường thẳng

Lời giải

Chọn A.

Vì d song song với đường thẳng $\Delta: 3x-5y+7=0 \Rightarrow d: 3x-5y+c=0$.

$$\Rightarrow A\left(-\frac{c}{3};0\right), B\left(0;\frac{c}{5}\right) \Rightarrow AB=\frac{\sqrt{34c^2}}{15} \Rightarrow \frac{\sqrt{34c^2}}{15}=\sqrt{34} \Leftrightarrow c=\pm 15.$$

$$\Rightarrow d: 3x-5y\pm 15=0 \Rightarrow d(O,d)=\frac{15}{\sqrt{34}}.$$

Câu 34. Viết phương trình tiếp tuyến của đường tròn $(C): x^2+y^2-2x+4y-11=0$, biết tiếp tuyến song song với đường thẳng $d: 4x-3y+6=0$.

A. $4x-3y+10=0$ hoặc $4x-3y-30=0$.

B. $4x-3y-10=0$ hoặc $4x-3y+30=0$.

C. $4x-3y+10=0$ hoặc $4x-3y+30=0$.

D. $4x-3y-10=0$ hoặc $4x-3y-30=0$.

Phương pháp

Phương trình đường tròn (O) có tâm I(a,b) và bán kính R là : $(x-a)^2+(y-b)^2=R^2$

Lời giải

Chọn A.

Đường tròn (C) có tâm $I(1;-2)$; $R=4$ và tiếp tuyến có dạng $\Delta: 4x-3y+c=0\ (c\neq 6)$.

Ta có $R=d(I;\Delta) \Leftrightarrow \frac{|c+10|}{5}=4 \Leftrightarrow \left[\begin{array}{l} c=10 \\ c=-30 \end{array}\right.$.

Câu 35. Trong mặt phẳng Oxy, cho elip $(E): x^2+\frac{y^2}{4}=1$ và điểm $C(1;0)$. Hai điểm A, B thuộc (E) thỏa mãn A, B đối xứng nhau qua trục hoành và tam giác ABC là tam giác đều. Tính độ dài đoạn thẳng AB.

A. 4.

B. 2.

C. $\frac{16\sqrt{13}}{13}$.

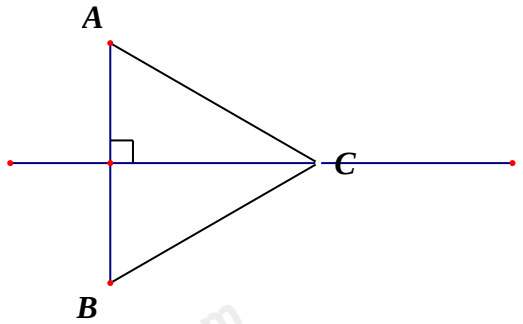
D. $\frac{16\sqrt{3}}{13}$.

Phương pháp

Sử dụng công thức tính khoảng cách hai điểm.

Lời giải

Chọn D.



Ta có A, B đối xứng nhau qua trục hoành.

Đặt $A(x;y)$, $B(x;-y)$ với $-1 \le x \le 1$, $-2 \le y \le 2$, $y \ne 0$.

Do tam giác ABC đều nên $AB = AC \Leftrightarrow 4y^2 = (1-x)^2 + y^2 \Leftrightarrow 3y^2 = (1-x)^2$.

Do $A \in (E) \Rightarrow x^2 + \frac{y^2}{4} = 1 \Rightarrow y^2 = 4 - 4x^2$.

$$\Rightarrow 3(4-4x^2) = (1-x)^2 \Leftrightarrow 13x^2 - 2x - 11 = 0 \Leftrightarrow \left[\begin{array}{l} x = 1 \to y = 0\ (KTM) \\ x = \frac{-11}{13} \to y^2 = \frac{192}{169} \end{array}\right..$$

$$\Rightarrow AB = \sqrt{4y^2} = \frac{16\sqrt{3}}{13}.$$

II - PHẦN TỰ LUẬN (3 ĐIỂM)

Câu 1: (1,0 điểm) Thời gian chạy $50m$ của 20 học sinh được ghi lại trong bảng sau:

Thời gian (giây)	8,3	8,4	8,5	8,7	8,8
Tần số	2	3	9	5	1

Tìm độ lệch chuẩn của mẫu số liệu đã cho.

Phương pháp

- Cho mẫu số liêu thống kê có n giá trị $x_1, x_2, ..., x_n$ và số trung bình cộng $\overline{x}$.

Ta gọi số $s^2 = \frac{(x_1-\overline{x})^2 + (x_2-\overline{x})^2 + ... + (x_n-\overline{x})^2}{n}$ là phương sai của mẫu số liệu

- Căn bậc hai của phương sai gọi là Độ lệch chuẩn của mẫu số liệu thống kê

Lời giải

Ta có: $\overline{x}=\dfrac{2.8,3+3.8,4+9.8,5+5.8,7+1.8,8}{20}=8,53$.

Phương sai là:

$$s^2=\frac{2.(8,3-8,53)^2+3.(8,4-8,53)^2+9.(8,5-8,53)^2+5.(8,7-8,53)^2+1.(8,8-8,53)^2}{20}$$

$s^2=0,0191$

Độ lệch chuẩn là: $s=\sqrt{0,0191}\approx 0,14$.

Câu 2: (1,0 điểm) Cho x là số thực dương. Tìm số hạng chứa x trong khai triển $\left(x+\dfrac{2}{\sqrt{x}}\right)^4$.

Phương pháp

Sử dụng công thức khai triển nhị thức Newton

Lời giải

Ta có: $\left(x+\dfrac{2}{\sqrt{x}}\right)^4=x^4+4x^3.\left(\dfrac{2}{\sqrt{x}}\right)+6x^2.\left(\dfrac{2}{\sqrt{x}}\right)^2+4x.\left(\dfrac{2}{\sqrt{x}}\right)^3+\left(\dfrac{2}{\sqrt{x}}\right)^4$

$$=x^4+4x^3.\frac{2}{\sqrt{x}}+6x^2.\frac{4}{x}+4x.\frac{8}{x\sqrt{x}}+\frac{16}{x^2}$$

$$=x^4+8x^2\sqrt{x}+24x+\frac{32}{\sqrt{x}}+\frac{16}{x^2}.$$

Vậy số hạng chứa x trong khai triển $\left(x+\dfrac{2}{\sqrt{x}}\right)^4$ là $24x$.

Câu 3: (0,5 điểm) Trong mặt phẳng (Oxy), cho đường tròn $(C):(x-2)^2+(y+3)^2=20$. Lập phương trình tiếp tuyến của đường tròn (C) biết tiếp tuyến tạo với $\Delta: 3x+y-5=0$ một góc bằng 45°.

Phương pháp

Sử dụng công thức tính góc giữa hai đường thẳng

Lời giải

Đường tròn (C) có tâm $I(2;-3)$ và bán kính $R=\sqrt{20}$.

Giả sử tiếp điểm là $M(x_0;y_0)$, khi đó phương trình tiếp tuyến có dạng:

$$d:(x-2)(x_0-2)+(y+3)(y_0+3)=20\Leftrightarrow(x_0-2)x+(y_0+3)y-2x_0+3y_0-7=0 \qquad (1).$$

Vì $M(x_0;y_0)\in(C)\Leftrightarrow(x_0-2)^2+(y_0+3)^2=20\qquad(2)$.

Đường thẳng $\Delta: 3x+y-5=0$ tạo với Δ một góc bằng 45^0 khi và chỉ khi

$$\cos 45^0=\frac{|3(x_0-2)+1.(y_0+3)|}{\sqrt{9+1}.\sqrt{(x_0-2)^2+(y_0+3)^2}}\Leftrightarrow|3x_0+y_0-3|=10\Leftrightarrow\left[\begin{array}{ll}y_0=13-3x_0 & (3)\\ y_0=-7-3x_0 & (4)\end{array}\right..$$

Giải hệ phương trình tạo bởi $(2),(3)$ ta được: $\left[\begin{array}{l}\begin{cases}x_0=6\\ y_0=-5\end{cases}\\ \begin{cases}x_0=4\\ y_0=1\end{cases}\end{array}\right.\Rightarrow\left[\begin{array}{l}M_1(6;-5)\\ M_2(4;1)\end{array}\right.$.

Giải hệ phương trình tạo bởi $(2),(4)$ ta được: $\left[\begin{array}{l}\begin{cases}x_0=-2\\ y_0=-1\end{cases}\\ \begin{cases}x_0=0\\ y_0=-7\end{cases}\end{array}\right.\Rightarrow\left[\begin{array}{l}M_3(-2;-1)\\ M_4(0;-7)\end{array}\right.$.

Với $M_1(6;-5)$, thay vào (1) ta được tiếp tuyến $d_1: 4x-2y-34=0\Leftrightarrow 2x-y-17=0$.

Với $M_2(4;1)$, thay vào (1) ta được tiếp tuyến $d_2: 2x+4y-12=0\Leftrightarrow x+2y-6=0$.

Với $M_3(-2;-1)$, thay vào (1) ta được tiếp tuyến $d_3: -4x+2y-6=0\Leftrightarrow 2x-y+3=0$.

Với $M_4(0;-7)$, thay vào (1) ta được tiếp tuyến $d_4: -2x-4y-28=0\Leftrightarrow x+2y+14=0$.

Vậy có bốn tiếp tuyến $d_1,\ d_2,\ d_3,\ d_4$ tới (C) thỏa mãn điều kiện đề bài.

Câu 4: (0,5 điểm) Tìm số tự nhiên n thỏa mãn $14.P_3.C_{n-1}^{n-3}=A_{n+1}^4$.

Phương pháp

Sử dụng các công thức liên quan tới tổ hợp và chỉnh hợp

Lời giải

Điều kiện: $n\in N^*; n\ge 3$.

Ta có: $14.P_3.C_{n-1}^{n-3}=A_{n+1}^4$

$$\Leftrightarrow 14.3!.\frac{(n-1)!}{(n-3)!.(n-1-n+3)!}=\frac{(n+1)!}{(n+1-4)!}$$

$$\Leftrightarrow 14.3.2.1.\frac{(n-1)!}{(n-3)!.2!}=\frac{(n+1)!}{(n-3)!}$$

$\Leftrightarrow 42.\dfrac{(n-1)!}{(n-3)!}=\dfrac{(n+1)!}{(n-3)!}$

$\Leftrightarrow 42=(n+1).n$

$\Leftrightarrow n^2+n-42=0 \Leftrightarrow \left[\begin{array}{l} n=6\ \ (TM) \\ n=-7\ \ (KTM) \end{array}\right.$.

Vậy $n=6$.