

BỒI DƯỠNG NĂNG LỰC TOÁN 11

ÔN TẬP HỌC KÌ I

Tài liệu lớp học 11A1 - 18h - 21h15 - Tối thứ năm - 23/26 Nguyễn Hồng

Họ và tên:.....Ngày học:.....

A. TỰ LUẬN

I. PHÉP BIẾN HÌNH

Câu 1. Trong mặt phẳng tọa độ Oxy , cho đường tròn (C) có tâm $I(-2;3)$, bán kính $R=4$ và đường thẳng d có phương trình: $x+2y-3=0$. Viết phương trình đường tròn (C') và phương trình đường thẳng d' lần lượt là ảnh của đường tròn (C) và đường thẳng d qua phép tịnh tiến theo vectơ $\vec{u}(3;-2)$.

Câu 2. Trong mặt phẳng tọa độ Oxy , cho tam giác ABC với $A(1;2)$, $B(-1;0)$, $C(-3;4)$. Gọi G là trọng tâm của tam giác ABC và phép tịnh tiến theo vectơ $\vec{u} \neq \vec{0}$ biến A thành G . Tìm $G' = T_{\vec{u}}(G)$.

Câu 3. Trong mặt phẳng tọa độ Oxy , cho hai điểm $A(-2;3)$, $B(1;-4)$; đường thẳng $d: 3x-5y+8=0$; đường tròn $(C): (x+4)^2 + (y-1)^2 = 4$. Gọi B' , (C') lần lượt là ảnh của B , (C) qua phép đối xứng tâm O . Gọi d' là ảnh của d qua phép tịnh tiến theo vectơ \vec{AB} .

a) Tìm tọa độ của điểm B' , phương trình của d' và (C') .

b) Tìm phương trình đường tròn (C'') là ảnh của (C) qua phép vị tự tâm O tỉ số $k=-2$.

Câu 4. Trong mặt phẳng tọa độ Oxy , cho $A(-3;4)$ và đường thẳng $d: 3x-4y=0$. Viết phương trình đường thẳng d' là ảnh của d qua phép vị tự tâm A tỉ số $k=-2$.

Câu 5. Cho hai điểm B , C cố định và hình bình hành $ABCD$ có D di động trên một đường tròn (O,R) . Gọi M là điểm trên AB sao cho A là trung điểm của BM . Gọi I là giao điểm của AD và MC . Chứng minh I di động trên một đường cố định.

II. HÌNH HỌC KHÔNG GIAN

Câu 6. Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là một hình bình hành. Gọi M , N lần lượt là trung điểm của SA , SD và P là một điểm thuộc đoạn AB sao cho $AP=2PB$.

a) Chứng minh rằng MN song song với mặt phẳng $(ABCD)$.

b) Tìm giao tuyến của hai mặt phẳng (SBC) và (SAD) .

c) Tìm giao điểm Q của CD với mặt phẳng (MNP) . Mặt phẳng (MNP) cắt hình chóp $S.ABCD$ theo một thiết diện là hình gì?

d) Gọi K là giao điểm của PQ và BD . CMR: ba đường thẳng NK , PM và SB đồng qui tại một điểm.

Câu 7. Cho hình chóp $S.ABCD$ có AD và BC không song song. Gọi M, N theo thứ tự là trung điểm của các cạnh SB và SC .

- a) Tìm giao tuyến của hai mặt phẳng (SAD) và (SBC) .
- b) Chứng minh MN song song với $mp(ABCD)$.
- c) Tìm giao điểm của đường thẳng SD với $mp(AMN)$.

B. TRẮC NGHIỆM

III. PHÉP BIẾN HÌNH.

Câu 8. Trong mặt phẳng Oxy cho đường thẳng d có phương trình $3x + y + 1 = 0$. Ảnh của d qua phép tịnh tiến theo vectơ $\vec{u} = (2; 1)$ là đường thẳng có phương trình

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

Câu 9. Trong mặt phẳng Oxy cho đường thẳng $d: x + 2y - 1 = 0$. Để phép tịnh tiến theo vectơ \vec{u} biến đường thẳng d thành đường thẳng $d': x + 2y - 11 = 0$ thì vectơ \vec{u} phải là vectơ nào trong các vectơ sau?

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

Câu 10. Cho đường thẳng a . Qua phép đối xứng trục \mathbb{D}_a , những điểm nào sau đây biến thành chính nó

- A. Những điểm thuộc đường thẳng song song với đường thẳng a .
- B. Những điểm thuộc đường thẳng a .
- C. Những điểm thuộc đường thẳng vuông góc với đường thẳng a .
- D. Những điểm thuộc đường thẳng hợp với đường thẳng a góc 60° .

Câu 11. Trong mặt phẳng Oxy , cho hai điểm $M(1; 3)$ và $M'(-1; 1)$. Phép đối xứng trục \mathbb{D}_a biến điểm M thành M' có trục a có phương trình là

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

Câu 12. Trong mặt phẳng Oxy , cho đường tròn $(C): x^2 + y^2 - 2x - 2y - 2 = 0$ và điểm $I(2; 2)$. Phương trình đường tròn ảnh của (C) qua phép đối xứng tâm I là

- A. $x^2 + y^2 - 2x - 2y - 8 = 0$. B. $x^2 + y^2 - 6x - 6y + 14 = 0$.
C. $x^2 + y^2 - 4x - 4y + 4 = 0$. D. $x^2 + y^2 - 6x - 6y + 10 = 0$.

Câu 13. Trong mặt phẳng với hệ tọa độ Oxy , cho hai đường thẳng $d_1 : x + y - 2 = 0$, $d_2 : x + 2y - 3 = 0$ và $I(2; 2)$. Gọi M và N là hai điểm lần lượt thuộc d_1 , d_2 sao cho M là ảnh của N qua phép đối xứng tâm I . Chọn khẳng định đúng.

- A. $M(-5; 7)$ và $N(9; -3)$. B. $M(-5; 7)$ và $N(-3; 3)$.
C. $M(7; -5)$ và $N(9; -3)$. D. $M(7; -5)$ và $N(3; 0)$.

Câu 14. Hình nào sau đây có vô số tâm đối xứng?

- A. Hình lục giác đều. B. Hình gồm hai đường thẳng cắt nhau.
C. Hình gồm hai đường thẳng song song.
D. Hình gồm hai đường tròn có bán kính bằng nhau.

Câu 15. Chọn khẳng định sai trong các khẳng định sau

- A. Phép tịnh tiến bảo toàn khoảng cách giữa hai điểm bất kì.
B. Phép quay bảo toàn khoảng cách giữa hai điểm bất kì.
C. Nếu M' là ảnh của M qua phép quay $Q_{(O; \alpha)}$ thì $(OM'; OM) = \alpha$.
D. Phép quay biến đường tròn thành đường tròn có cùng bán kính.

Câu 16. Trong mặt phẳng với hệ tọa độ Oxy , xét điểm $M(-1; 2)$, $\vec{u} = (1; 2)$. Gọi D là phép đối xứng qua đường phân giác của góc phần tư thứ nhất, T là phép tịnh tiến theo vectơ \vec{u} . Xét $M_1 = D(M)$, $M_2 = T(M_1)$. Điểm M_2 có tọa độ là

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

Câu 17. Điểm $M(-6; 4)$ là ảnh của điểm nào sau đây qua phép vị tự tâm $O(0; 0)$ tỉ số $k = -2$?

- A. $A(12; -8)$. B. $B(-2; 3)$. C. $C(3; -2)$. D. $D(-8; 12)$.

Câu 18. Cho tam giác ABC . Gọi M và N lần lượt là trung điểm của AB và AC . Phép vị tự tâm A biến tam giác ABC thành tam giác AMN có tỉ số bằng bao nhiêu?

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

Câu 19. Trong mặt phẳng tọa độ Oxy , cho điểm $I(1; 1)$, d là đường thẳng có phương trình $x + 2y = 0$.

Phương trình ảnh của đường thẳng d qua phép vị tự V tâm I tỉ số $k = 3$ là

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

Câu 20. Cho phép vị tự V tâm O tỉ số $k \neq 1$. Trong các khẳng định sau, khẳng định nào đúng?

- A. V là một phép dời hình.
B. Mọi đường tròn tâm O đều biến thành chính nó qua V .

C. Qua V , mọi đường tròn qua O đều biến thành đường tròn bằng nó.

D. Các khẳng định ở A, B, C đều sai.

Câu 21. Trong mặt phẳng tọa độ Oxy , cho đường tròn $(C): x^2 + y^2 - 2x - 2y - 2 = 0$. Gọi (C') là ảnh của (C) qua phép đồng dạng có được bằng cách thực hiện liên tiếp phép quay tâm O góc quay 45° và phép vị tự tâm O tỉ số $\sqrt{2}$. Phương trình của (C') là:

A. $(C'): x^2 + y^2 - 4x - 4y - 4 = 0$. B. $(C'): x^2 + y^2 - 4x - 4y = 0$.

C. $(C'): x^2 + y^2 - 4y - 4 = 0$. D. $(C'): x^2 + y^2 + 4y - 4 = 0$.

Câu 22. Cho phép tịnh tiến $T_{\vec{u}}, T_{\vec{v}}$. Với điểm M bất kỳ, gọi M' là ảnh của M qua phép tịnh tiến $T_{\vec{u}}$, M'' là ảnh của M' qua phép tịnh tiến $T_{\vec{v}}$. Phép tịnh tiến biến M thành M'' là phép tịnh tiến theo vectơ.

A. \vec{u} .

B. \vec{v} .

C. $\vec{u} + \vec{v}$.

D. $\vec{u} - \vec{v}$.

Câu 23. Trong các mệnh đề sau, mệnh đề nào sai?

A. Phép dời hình là một phép đồng dạng.

B. Phép vị tự là một phép đồng dạng.

C. Phép đồng dạng là một phép dời hình.

D. Phép vị tự không phải phép dời hình.

Câu 24. Trong các phép biến hình sau, phép nào không phải phép dời hình:

A. Phép chiếu vuông góc lên một đường thẳng.

B. Phép đồng nhất.

C. Phép vị tự tỉ số -1 .

D. Phép đối xứng trục.

Câu 25. Cho hình vuông $ABCD$ và phép quay Q có tâm quay là O , góc quay α . Với giá trị nào của α thì phép quay Q biến hình vuông $ABCD$ thành chính nó.

A. $\alpha = \frac{\pi}{6}$.

B. $\alpha = \frac{\pi}{4}$.

C. $\alpha = \frac{\pi}{3}$.

D. $\alpha = \frac{\pi}{2}$.

IV. HÌNH HỌC KHÔNG GIAN.

Câu 26. Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy là hình thang $ABCD (AB // CD)$. Khẳng định nào sau đây **sai**?

A. Hình chóp $S.ABCD$ có 4 mặt bên.

B. Giao tuyến của hai mặt phẳng (SAC) và (SBD) là SO (O là giao điểm của AC và BD).

C. Giao tuyến của hai mặt phẳng (SAD) và (SBC) là SI (I là giao điểm của AD và BC).

D. Giao tuyến của hai mặt phẳng (SAB) và (SAD) là đường trung bình của $ABCD$.

Câu 27. Cho tứ diện $ABCD$. Gọi M, N lần lượt là trung điểm của AC và CD . Giao tuyến của hai mặt phẳng (MBD) và (ABN) là:

A. Đường thẳng MN .

B. Đường thẳng AM .

C. Đường thẳng BG (G là trọng tâm ΔACD).

D. Đường thẳng AH (H là trực tâm ΔACD).

Câu 28. Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình bình hành. Gọi I, J lần lượt là trung điểm của SA, SB . Khẳng định nào sau đây sai?

A. $IJCD$ là hình thang. B. $(SAB) \cap (IBC) = IB$.

C. $(SBD) \cap (JCD) = JD$. D. $(IAC) \cap (JBD) = AO$, O là tâm $ABCD$.

Câu 29. Cho hai đường thẳng chéo nhau a và b . Lấy A, B thuộc a và C, D thuộc b . Khẳng định nào sau đây đúng khi nói về AD và BC ?

A. Có thể song song hoặc cắt nhau. B. Cắt nhau.

C. Song song nhau. D. Chéo nhau.

Câu 30. Cho tứ diện $ABCD$ có I và J theo thứ tự là trung điểm của AD và AC , G là trọng tâm tam giác BCD . Giao tuyến của hai mặt phẳng (GIJ) và (BCD) là đường thẳng

A. qua I và song song với AB . B. qua J và song song với BD .

C. qua G và song song với CD . D. qua G và song song với BC .

Câu 31. Cho tứ diện $ABCD$ có M và N theo thứ tự là trung điểm của AB và AC . Mặt phẳng (α) qua MN cắt tứ diện $ABCD$ theo thiết diện là đa giác (T) . Khẳng định nào sau đây **đúng**?

A. (T) là hình bình hành. B. (T) là tam giác.

C. (T) là tam giác hoặc hình thang. D. (T) là hình thoi.

Câu 32. Khẳng định nào sau đây đúng?

A. Đường thẳng $a \subset mp(P)$ và $mp(P)$ song song với đường thẳng $\Delta \Rightarrow a // \Delta$.

B. $\Delta // mp(P) \Rightarrow$ Tồn tại đường thẳng $\Delta' \subset mp(P) : \Delta' // \Delta$. Nếu $\Delta // mp(P)$ thì tồn tại đường thẳng $\Delta' \subset mp(P)$ để $\Delta' // \Delta$.

C. Nếu đường thẳng Δ song song với $mp(P)$ và (P) cắt đường thẳng a thì Δ cắt đường thẳng a .

D. Hai đường thẳng phân biệt cùng song song với một mặt phẳng thì hai đường thẳng đó song song nhau.

Câu 33. Cho đường thẳng a nằm trong $mp(\alpha)$ và đường thẳng $b \not\subset (\alpha)$. Mệnh đề nào sau đây **đúng**?

A. Nếu $b // (\alpha)$ thì $b // a$.

B. Nếu b cắt (α) thì b cắt a .

C. Nếu $b // a$ thì $b // (\alpha)$.

D. Nếu b cắt (α) và $mp(\beta)$ chứa b thì giao tuyến của (α) và (β) là đường thẳng cắt cả a và b .

Câu 34. Cho tứ diện $ABCD$. M là điểm nằm trong tam giác ABC , $mp(\alpha)$ qua M và song song với AB và CD . Thiết diện của $ABCD$ cắt bởi $mp(\alpha)$ là:

- A. Tam giác. B. Hình chữ nhật C. Hình vuông D. Hình bình hành

Câu 35. Cho hình chóp $S.ABCD$. Gọi M và N lần lượt là trung điểm của SA và SC . Khẳng định nào sau đây **đúng**?

- A. $MN // (ABCD)$ B. $MN // (SAB)$ C. $MN // (SCD)$ D. $MN // (SBC)$

Giáo viên: Trần Lê Cường

BỒI DƯỠNG NĂNG LỰC TOÁN 11

ÔN TẬP CUỐI KÌ I

Tài liệu lớp học 11A1 - 18h - 21h15 - Tối thứ năm - 23/26 Nguyễn Hồng

Họ và tên:.....Ngày học:.....

Câu 1. Nghiệm của phương trình $\tan x = \tan \frac{\pi}{3}$ là

- A. $x = \frac{\pi}{3} + k\pi, k \in \mathbb{Z}$. B. $x = \frac{\pi}{6} + k\pi, k \in \mathbb{Z}$. C. $x = k\pi, k \in \mathbb{Z}$. D. $x = \frac{\pi}{2} + k\pi, k \in \mathbb{Z}$.

Câu 2. Nghiệm của phương trình $\sin \frac{x}{2} = 1$ là

- A. $x = \pi + k4\pi, k \in \mathbb{Z}$ B. $x = k2\pi, k \in \mathbb{Z}$
C. $x = \pi + k2\pi, k \in \mathbb{Z}$ D. $x = \frac{\pi}{2} + k2\pi, k \in \mathbb{Z}$.

Câu 3. Tìm nghiệm của phương trình $2 \sin x - 3 = 0$.

- A. $x \in \emptyset$ B. $\begin{cases} x = \arcsin\left(\frac{3}{2}\right) + k2\pi \\ x = \pi - \arcsin\left(\frac{3}{2}\right) + k2\pi \end{cases} (k \in \mathbb{Z})$

- C. $\begin{cases} x = \arcsin\left(\frac{3}{2}\right) + k2\pi \\ x = -\arcsin\left(\frac{3}{2}\right) + k2\pi \end{cases} (k \in \mathbb{Z})$ D. $x \in \mathbb{R}$.

Câu 4. Cho phương trình $\sin\left(2x - \frac{\pi}{4}\right) = \sin\left(x + \frac{3\pi}{4}\right)$. Tính tổng các nghiệm thuộc khoảng $(0; \pi)$ của phương trình trên.

- A. $\frac{7\pi}{2}$ B. π C. $\frac{3\pi}{2}$ D. $\frac{\pi}{4}$.

Câu 5. Giá trị lớn nhất của hàm số $y = 2 \sin x + 1$ là

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

Câu 6. Gọi M, m lần lượt là giá trị lớn nhất và giá trị nhỏ nhất của hàm số $y = 2 - \sin x$. Khẳng định nào sau đây đúng?

- A. $M = 1; m = -1$. B. $M = 2; m = 1$. C. $M = 3; m = 0$. D. $M = 3; m = 1$.

Câu 7. Với n là số nguyên dương tùy ý, mệnh đề nào dưới đây đúng?

- A. $C_n^1 = n + 1$. B. $C_n^{n-1} = n - 1$. C. $C_n^n = n$. D. $C_n^0 = 1$.

Câu 8. Có bao nhiêu cách chọn 3 học sinh từ một nhóm có 10 học sinh ?

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

Câu 9. Một hộp đựng 50 viên bi gồm 10 viên bi màu trắng, 25 viên bi màu đỏ và 15 viên bi màu xanh. Có bao nhiêu cách chọn 8 viên bi trong hộp đó mà không có viên bi nào màu xanh?

- A. C_{50}^8 B. $C_{10}^8 + C_{25}^8$ C. C_{35}^8 D. $C_{50}^8 - C_{15}^8$

Câu 10. Một nhóm có 6 học sinh gồm 4 nam và 2 nữ. Hỏi có bao nhiêu cách chọn ra 3 học sinh trong đó có cả nam và nữ.

- A. 6 B. 16 C. 20 D. 32

Câu 11. Có bao nhiêu số tự nhiên có 3 chữ số được lập từ sáu chữ số 1, 2, 3, 4, 5, 6 ?

- A. 216. B. 256. C. 20. D. 120.

Câu 12. Một hộp chứa 20 quả cầu khác nhau trong đó có 12 quả đỏ, 8 quả xanh. Hỏi có bao nhiêu cách lấy được 3 quả trong đó có ít nhất 1 quả xanh?

- A. 220 B. 900 C. 920 D. Đáp án khác.

Câu 13. Một hộp có 6 viên bi xanh, 5 viên bi đỏ và 4 viên bi vàng. Chọn ngẫu nhiên 5 viên bi sao cho có đủ cả ba màu. Số cách chọn là:

- A. 840 B. 3843 C. 2170 D. 3003

Câu 14. Ngân hàng đề thi gồm 15 câu hỏi trắc nghiệm khác nhau và 8 câu hỏi tự luận khác nhau. Hỏi có thể lập được bao nhiêu đề thi sao cho mỗi đề thi gồm 10 câu hỏi trắc nghiệm khác nhau và 4 câu hỏi tự luận khác nhau.

- A. $C_{15}^{10} \cdot C_8^4$ B. $C_{15}^{10} + C_8^4$ C. $A_{15}^{10} \cdot A_8^4$ D. $A_{15}^{10} + A_8^4$

Câu 15. Rút ngẫu nhiên cùng lúc ba con bài từ cỗ bài tú lơ khơ 52 con thì $n(\Omega)$ bằng bao nhiêu?

- A. 140608 B. 156 C. 132600 D. 22100

Câu 16. Cho dãy số (u_n) xác định bởi $u_n = 2n + 1$ với $n \geq 1$. Số hạng u_1 bằng

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

Câu 17. Cho dãy số (u_n) có $u_n = -n^2 + n + 1$. Số -19 là số hạng thứ mấy của dãy?

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

Câu 18. Cho dãy số $\begin{cases} u_1 = 4 \\ u_{n+1} = u_n + n \end{cases}$. Tìm số hạng thứ 5 của dãy số.

- A. 16 B. 12 C. 15 D. 14

Câu 19. Cho cấp số cộng (u_n) với $u_1 = 5$ và $u_2 = 2$. Công sai của cấp số cộng đã cho bằng

- A. -3 . B. 3 . C. $\frac{5}{2}$. D. $\frac{2}{5}$.

Câu 20. Cho cấp số cộng (u_n) có $u_1 = -3, u_6 = 27$. Tính công sai d .

- A. $d = 7$ B. $d = 5$ C. $d = 8$ D. $d = 6$

Câu 21. Cho cấp số cộng (u_n) với $u_{17} = 33$ và $u_{33} = 65$ thì công sai bằng

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

Câu 22. Cho $2, a, 10$ là 3 số hạng liên tiếp của một cấp số cộng. Giá trị của a bằng

- A. 5 B. 4 C. 8 D. 6

Câu 23. Xác định a để 3 số $1+2a; 2a^2-1; -2a$ theo thứ tự thành lập một cấp số cộng?

- A. Không có giá trị nào của a . B. $a = \pm \frac{\sqrt{3}}{4}$ C. $a = \pm 3$ D. $a = \pm \frac{\sqrt{3}}{2}$

Câu 24. Tam giác ABC có ba cạnh a, b, c thỏa mãn a^2, b^2, c^2 theo thứ tự đó lập thành một cấp số cộng. Chọn khẳng định đúng trong các khẳng định sau

- A. $\tan^2 A, \tan^2 B, \tan^2 C$ theo thứ tự đó lập thành một cấp số cộng.
B. $\cot^2 A, \cot^2 B, \cot^2 C$ theo thứ tự đó lập thành một cấp số cộng.
C. $\cos A, \cos B, \cos C$ theo thứ tự đó lập thành một cấp số cộng.
D. $\sin^2 A, \sin^2 B, \sin^2 C$ theo thứ tự đó lập thành một cấp số cộng.

Câu 25. Cho cấp số nhân (u_n) với $u_1 = 5$ và công bội $q = 2$. Số hạng u_2 bằng

- A. 3. B. $\frac{2}{5}$. C. 10. D. $\frac{5}{2}$.

Câu 26. Cho cấp số nhân (u_n) với $u_1 = -\frac{1}{2}; u_7 = -32$. Tìm công bội q ?

- A. $q = \pm \frac{1}{2}$ B. $q = \pm 2$ C. $q = 2$ D. $q = -2$

Câu 27. Cho cấp số nhân (u_n) có $u_5 = 2$ và $u_9 = 6$. Tính u_{21} .

- A. 18 B. 54 C. 162 D. 486

Câu 28. Xác định x dương để $2x-3; x; 2x+3$ lập thành cấp số nhân. cộng?

- A. $x = 3$ B. $x = \sqrt{3}$
C. $x = \pm\sqrt{3}$ D. Không có giá trị nào của x .

Câu 29. Cho ba số thực x, y, z trong đó $x \neq 0$. Biết rằng $x, 2y, 3z$ lập thành cấp số cộng và x, y, z lập thành cấp số nhân; tìm công bội q của cấp số nhân đó.

- A. $\begin{cases} q = 1 \\ q = \frac{1}{3} \end{cases}$ B. $\begin{cases} q = \frac{1}{3} \\ q = \frac{2}{3} \end{cases}$ C. $q = 2$ D. $q = 1$

Câu 30. Giá trị lớn nhất của hàm số $y = 3 \sin^2\left(x + \frac{\pi}{12}\right) + 4$ bằng.

- A. 7 B. 1 C. 3 D. 4

Câu 31. Giá trị lớn nhất của hàm số $y = \cos^2 x + \sin x + 1$ bằng

- A. 2 B. $\frac{11}{4}$ C. 1 D. $\frac{9}{4}$

Câu 32. Cho $n \in \mathbb{N}, n \geq 2$ và $C_n^2 = 28$. Giá trị của n bằng

- A. 6. B. 8. C. 9. D. 7.

Câu 33. Nghiệm của phương trình $A_x^2 - A_x^1 = 3$ là

- A. $x = -1$ B. $x = 3$ C. $x = -1$ và $x = 3$. D. $x = 1$

Câu 34. Nghiệm của phương trình $2x + C_x^3 = A_{x+1}^2$ là

- A. $x = 9$ B. $x = 8$ C. $x = 11$ D. $x = 10$

Câu 35. Biết $A_n^2 + C_n^3 = 50 (n \in \mathbb{N}^*)$, khi đó giá trị của n là

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

Câu 36. Hệ số của x^3 trong khai triển $(x-3)^5$ bằng

- A. 90. B. 270. C. -90.. D. -270..

Câu 37. Hệ số của số hạng chứa x^7 trong khai triển nhị thức $\left(x - \frac{2}{x\sqrt{x}}\right)^{12}$ là:

- A. 376 B. -264 C. 264 D. 260

Câu 38. Biết hệ số của x^2 trong khai triển của $(1-3x)^n$ là 90. Tìm n .

- A. $n = 7$ B. $n = 6$ C. $n = 8$ D. $n = 5$

Câu 39. Hệ số của $x^2 y^4$ trong khai triển $(2x+y)^6$ bằng

- A. 60. B. 120. C. 15 D. 30.

Câu 40. Gieo một con xúc xắc 6 mặt, cân đối và đồng chất một lần. Xác suất để xuất hiện mặt có số chấm lớn hơn 4 bằng

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

Câu 41. Chọn ngẫu nhiên một số có 2 chữ số từ các số 0 đến 99. Xác suất để có một con số tận cùng là 0 là

- A. 0,2 B. 0,1 C. 0,3 D. 0,4

Câu 42. Gọi S là tập các số tự nhiên có 4 chữ số khác nhau được tạo từ tập $E = \{1; 2; 3; 4; 5\}$. Chọn ngẫu nhiên một số từ tập S . Tính xác suất để số được chọn là một số chẵn.

- A. $\frac{3}{4}$ B. $\frac{2}{5}$ C. $\frac{3}{5}$ D. $\frac{1}{2}$

Câu 43. Một hộp chứa 5 viên bi đỏ và 4 viên bi xanh. Lấy ngẫu nhiên đồng thời 2 viên bi, xác suất để lấy được 2 viên bi màu đỏ bằng

- A. $\frac{8}{9}$. B. $\frac{1}{6}$. C. $\frac{5}{18}$. D. $\frac{5}{9}$.

Câu 44. Cho cấp số cộng (u_n) với $u_1 = 1$ và công sai $d = 2$. Tổng của 5 số hạng đầu tiên của cấp số cộng đã cho bằng

- A. 25. B. 15. C. 12. D. 31.

Câu 45. Cho dãy số (u_n) là một cấp số cộng có $u_1 = 3$ và công sai $d = 4$. Biết tổng n số hạng đầu của dãy số (u_n) là $S_n = 253$. Tìm n .

- A. 9 B. 11 C. 12 D. 10.

Câu 46. Cho cấp số nhân (u_n) có $u_3 = 12$, $u_5 = 48$, có công bội âm. Tổng 7 số hạng đầu của cấp số nhân đã cho bằng

- A. 129 B. -129 C. 128 D. -128

B. TỰ LUẬN

Câu 47. Cho cấp số cộng (u_n) thỏa mãn $u_2 - u_3 + u_5 = 10$ và $u_1 + u_6 = 17$. Tìm u_1 và công sai của cấp số cộng đã cho.

Câu 48. Cho cấp số cộng (u_n) thỏa mãn $u_7 + u_{15} = 60$ và $u_4^2 + u_{12}^2 = 1170$. Tìm u_1 và công sai của cấp số cộng đã cho.

Câu 49. Cho cấp số nhân (u_n) với $u_3 = 16, u_2 + u_4 = 40$. Tính u_6 , biết $q < 1$

Câu 50. Cho khai triển nhị thức: $(1+2x)^{10} = a_0 + a_1x + \dots + a_9x^9 + a_{10}x^{10}$. Hãy tìm hệ số a_k lớn nhất?

Giáo viên: Nguyễn Thành Long