

BỒI DƯỠNG NĂNG LỰC TOÁN 11

ÔN TẬP

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

Họ và tên:.....Ngày học:.....

Câu 1: Trong mặt phẳng Oxy , cho đường tròn $(C): (x-2)^2 + (y-2)^2 = 16$. Phép đồng dạng có được bằng cách thực hiện liên tiếp phép vị tự tâm O tỉ số $k = \frac{1}{2}$ và phép tịnh tiến theo $\vec{u} = (-1; 2)$ sẽ biến (C) thành đường tròn $C'(I', R')$. Khẳng định nào đúng?

- A. $I'(1; 4)$ và $R' = 2$. B. $I'(2; 2)$ và $R' = 2$.
C. $I'(0; 3)$ và $R' = 2$. D. $I'(1; 1)$ và $R' = 4$.

Câu 2: Tìm mệnh đề **sai** trong các mệnh đề sau:

- A. Phép tịnh tiến biến ba điểm thẳng hàng thành ba điểm thẳng hàng.
B. Phép tịnh tiến biến tam giác thành tam giác bằng nó.
C. Phép tịnh tiến biến đường thẳng thành đường thẳng song song với nó.
D. Phép tịnh tiến bảo toàn khoảng cách giữa hai điểm bất kỳ.

Câu 3: Cho đường tròn $(C): (x-1)^2 + (y+2)^2 = 9$. Phép tịnh tiến theo véc tơ $\vec{v} = (1; -2)$ biến đường tròn (C) thành đường tròn $(C')(I'; R')$. Khẳng định nào sau đây đúng?

- A. $I'(2; -4)$ và $R' = 3$. B. $I'(0; 0)$ và $R' = 9$.
C. $I'(0; -4)$ và $R' = 3$. D. $I'(0; 0)$ và $R' = 3$.

Câu 4: Tính chất nào sau đây không phải là tính chất của phép đồng dạng ?

- A. Biến tam giác thành tam giác đồng dạng với nó.
B. Biến đường tròn thành đường tròn bằng nó.
C. Biến ba điểm thẳng hàng thành ba điểm thẳng hàng và bảo toàn thứ tự của ba điểm đó.
D. Biến đoạn thẳng thành đoạn thẳng.

Câu 5: Cho đường tròn $(C): x^2 + y^2 - 2x - 8 = 0$. Gọi (C') là ảnh của (C) qua phép vị tự tâm O tỉ số $k = -2$. Tính diện tích hình tròn (C') .

- A. 36π . B. 64π . C. 9π . D. 18π .

Câu 6: Trong mặt phẳng tọa độ Oxy , cho tam giác ABC có $A(1; -2), B(-1; 6), C(-6; 2)$. Phép vị tự tâm O tỉ số $k = -\frac{1}{2}$ biến tam giác ABC thành tam giác $A'B'C'$. Tìm trọng tâm G' của tam giác $A'B'C'$.

- A. $G'(-1; -1)$. B. $G'(1; 1)$. C. $G'(-1; 1)$. D. $G'(1; -1)$.

Câu 7: Trong mặt phẳng tọa độ Oxy , cho hai đường thẳng $d: x - 3y + 3 = 0$ và $d': x - 3y + 6 = 0$. Tìm tọa độ vector \vec{v} vuông góc với d để $T_{\vec{v}}(d) = d'$.

- A. $\vec{v} = \left(\frac{3}{10}; \frac{9}{10}\right)$. B. $\vec{v} = (3; 1)$. C. $\vec{v} = \left(-\frac{3}{10}; \frac{9}{10}\right)$. D. $\vec{v} = (3; -1)$.

Câu 8: Cho đường thẳng $d: 2x - 3y + 1 = 0$, xét $Q_{(0,90^\circ)}(d) = d'$. Tìm vector chỉ phương \vec{u} của đường thẳng d' .

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

Câu 9: Hãy tìm khẳng định sai?

- A. Phép quay là phép dời hình. B. Phép tịnh tiến là phép dời hình.
C. Phép vị tự là phép dời hình. D. Phép đồng nhất là phép dời hình.

Câu 10: Cho phép vị tự tâm A tỉ số $k = 2$ biến điểm M thành M' . Đẳng thức nào sau đây đúng?

- A. $\overline{AM'} = 2\overline{AM}$. B. $\overline{AM'} = \frac{1}{3}\overline{AM}$. C. $\overline{AM'} = \frac{1}{2}\overline{AM}$. D. $\overline{AM} = 3\overline{AM'}$.

Câu 11: Trong mặt phẳng Oxy , cho $A(1; 5), B(3; 3)$. Phép đồng dạng tỷ số $k = \frac{1}{2}$ biến điểm A thành A' , biến điểm B thành B' . Khi đó độ dài $A'B'$ là

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

Câu 12: Cho đường tròn $(C): x^2 + (y - 1)^2 = 8$. Ảnh của (C) qua phép quay tâm O góc -90° là:

- A. $(x - 1)^2 + y^2 = 8$. B. $(x + 1)^2 + y^2 = 8$. C. $x^2 + (y - 1)^2 = 8$. D. $x^2 + (y + 1)^2 = 8$.

Câu 13: Cho đường thẳng $\Delta: x - 2y + 3 = 0$ và $\vec{u} = (2; -1)$. $T_{\vec{u}}(\Delta) = \Delta'$ có phương trình là:

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

Câu 14: Cho điểm $M(2; -2)$. Tìm điểm M' là ảnh của điểm M qua phép quay tâm O góc quay 90° .

- A. $M'(-2; -2)$. B. $M'(-2; 2)$. C. $M'(2; -2)$. D. $M'(2; 2)$.

Câu 15: Trong mặt phẳng Oxy , cho điểm $A(5; -6)$. Tìm ảnh của A qua phép dời hình có được bằng cách thực hiện liên tiếp phép tịnh tiến theo $\vec{u} = (-3; 4)$ và phép quay tâm O góc quay 90° ?

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

Câu 16: Phép tịnh tiến theo vector \vec{u} biến hai điểm M, N thành điểm M', N' . Chọn khẳng định đúng?

- A. $\overline{M'N'} = u \cdot \overline{MN}$. B. $\overline{M'N'} = \overline{MN}$. C. $\overline{OM'} = \vec{u} \cdot \overline{OM}$. D. $\overline{M'N'} = \vec{u} \cdot \overline{MN}$.

Câu 17: Cho tam giác đều tâm O . Hỏi có bao nhiêu phép quay tâm O góc quay $\alpha, 0 < \alpha \leq 2\pi$ biến tam giác trên thành chính nó?

- A. Một. B. Hai. C. Bốn. D. Ba.

Câu 18: Trong mặt phẳng Oxy cho điểm $M(-2; 2)$. Phép vị tự tâm O , tỉ số $k = -2$ biến điểm M thành điểm nào trong các điểm sau đây?

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

Câu 19: Cho điểm $M(1;2)$. Tìm điểm M' là ảnh của điểm M qua phép tịnh tiến theo vectơ $\vec{v} = (2; -1)$

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

Câu 20: Cho hai điểm $M(3;1)$ và $M'(2; -1)$ nếu $T_v(M) = M'$ thì T_v biến điểm $A(-2; 2)$ thành điểm A' ?

- A. $A'(-3; 2)$. B. $A'(-3; 4)$. C. $A'(-1; 0)$. D. $A'(-3; 0)$.

Câu 21: Cho hình vuông $ABCD$ tâm O cạnh bằng 2. Phép đồng dạng tỉ số k biến tam giác AOD thành tam giác ABC . Tính k .

- A. $k = 2$. B. $k = \sqrt{2}$. C. $k = \frac{\sqrt{2}}{2}$. D. $k = 4$.

Câu 22: Trong mặt phẳng Oxy cho đường thẳng d có phương trình $2x + y - 3 = 0$. Phép vị tự tâm O tỉ số $k = 2$ biến d thành đường thẳng nào trong các đường thẳng có phương trình sau?

- A. $2x + y + 3 = 0$. B. $2x + y - 6 = 0$. C. $4x + 2y - 5 = 0$. D. $4x - 2y - 3 = 0$.

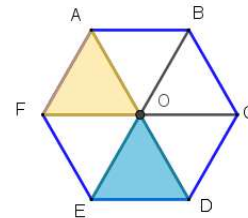
Câu 23: Trong các mệnh đề sau đây mệnh đề nào đúng?

- A. Phép quay là một phép đồng dạng. B. Phép vị tự là một phép dời hình.
C. Phép đồng dạng là một phép dời hình. D. Phép tịnh tiến không phải là phép đồng dạng.

Câu 24: Cho lục giác đều $ABCDEF$ tâm O như hình vẽ.

Phép quay nào biến $\triangle EOD$ thành $\triangle AOF$.

- A. $Q_{(O, 120^\circ)}$. B. $Q_{(O, -60^\circ)}$.
C. $Q_{(O, -120^\circ)}$. D. $Q_{(O, 60^\circ)}$.



Câu 25: Cho tam giác ABC có diện tích S . Phép vị tự tỉ số $k = \frac{-1}{2}$ biến tam giác ABC thành tam giác

$A'B'C'$. Gọi S' là diện tích tam giác $A'B'C'$. Khẳng định nào sau đây đúng

- A. $S' = \frac{1}{4}S$. B. $S' = 2S$. C. $S' = \frac{1}{2}S$. D. $S' = 4S$.

Giáo viên: Trần Lê Cường

BỒI DƯỠNG NĂNG LỰC TOÁN 11
LUYỆN TẬP HOÁN VỊ, CHÍNH HỢP, TỔ HỢP
Tài liệu lớp học 11A1 – 18h – 21h15 – Tối thứ năm – 23/26 Nguyễn Hồng

Họ và tên:.....Ngày học:.....

Câu 1. Sắp xếp 5 nam sinh và 5 nữ sinh vào một dãy ghế hàng ngang có 10 chỗ ngồi. Hỏi có bao nhiêu cách sắp xếp sao cho các bạn nam nữ luôn ngồi cạnh nhau.

Câu 2. Một hộp đựng 5 viên bi màu xanh, 7 viên bi màu vàng. Có bao nhiêu cách lấy ra 2 viên bi có đủ cả 2 màu?

Câu 3. Một học sinh có 12 cuốn sách đôi một khác nhau, trong đó có 2 cuốn sách Toán, 4 cuốn sách Văn và 6 cuốn sách Anh. Hỏi có bao nhiêu cách xếp tất cả các cuốn sách lên một kệ sách dài, nếu các cuốn sách cùng môn được xếp kề nhau?

Câu 4. Từ các số 1; 2; 3; 4; 5; 6. Hỏi lập được bao nhiêu số tự nhiên có 8 chữ số sao cho số 1 và 6 có mặt 2 lần và các số khác có mặt 1 lần.

Câu 5. Sắp xếp năm bạn học sinh An, Bình, Chi, Dũng, Lệ vào một chiếc ghế dài có 5 chỗ ngồi. Hỏi có bao nhiêu cách sắp xếp sao cho bạn An và bạn Dũng không ngồi cạnh nhau?

Câu 6. Có 10 nam và 6 nữ. Người ta chọn 3 nam và 3 nữ để ghép thành 3 cặp. Hỏi có bao nhiêu cách?

Câu 7. Có 10 cuốn sách toán khác nhau. Chọn ra 4 cuốn, hỏi có bao nhiêu cách.

Câu 8. Trong số 16 học sinh có 3 học sinh giỏi, 5 khá, 8 trung bình. Có bao nhiêu cách chia số học sinh đó thành 2 tổ, mỗi tổ có 8 người sao cho ở mỗi tổ đều có học sinh giỏi và mỗi tổ có ít nhất 2 học sinh khá.

Câu 9. Cho 10 điểm phân biệt A_1, A_2, \dots, A_{10} không có 3 điểm nào thẳng hàng. Hỏi có bao nhiêu tam giác có 3 đỉnh được lấy trong 10 điểm trên?

Câu 10. Có 4 nữ sinh tên là Huệ, Hồng, Lan, Hương và 4 nam sinh tên là An, Bình, Hùng, Dũng cùng ngồi quanh một bàn tròn có 8 chỗ. Hỏi có bao nhiêu cách sắp xếp biết nam và nữ ngồi xen kẽ nhau?

Câu 11. Một hộp đựng 8 viên bi màu xanh, 5 viên bi đỏ, 3 viên bi màu vàng. Có bao nhiêu cách chọn từ hộp đó ra 4 viên bi sao cho số bi xanh bằng số bi đỏ?

Câu 12. Một người có 6 cái áo, trong đó có 3 áo sọc và 3 áo trắng; có 5 quần, trong đó có 2 quần đen; và có 3 đôi giày, trong đó có 2 đôi giày đen. Hỏi người đó có bao nhiêu cách chọn mặc áo - quần - giày, nếu.

Câu 13. Một lớp có 30 học sinh nam và 15 học sinh nữ. Có 6 học sinh được chọn ra để lập một tốp ca. Hỏi có bao nhiêu cách chọn khác nhau nếu.

a. phải có ít nhất là 2 nữ.

b. chọn tùy ý.

Câu 14. Một đội văn nghệ có 15 người gồm 10 nam và 5 nữ. Hỏi có bao nhiêu cách lập một nhóm đồng ca gồm 8 người, biết rằng trong nhóm đó phải có ít nhất 3 nữ

Câu 15. Một đội văn nghệ có 10 người, trong đó có 6 nữ và 4 nam.

a. Có bao nhiêu cách chia đội văn nghệ thành hai nhóm có số người bằng nhau và mỗi nhóm có số nữ như nhau.

b. Có bao nhiêu cách chọn ra 5 người mà trong đó không có quá 1 nam.

Câu 16. Có thể lập được bao nhiêu vec tơ từ các điểm trên hình ngũ giác đều ?

Câu 17. Một lớp có 50 học sinh, trong đó có 28 bạn nam. Hỏi có bao nhiêu cách lấy ra 3 bạn làm cán bộ lớp bao gồm. 1 lớp trưởng, 1 bí thư, 1 lớp phó ?

Câu 18. Một nhà hàng có 10 món đặc sản. Mỗi ngày nhà hàng đó chọn ra 2 món ăn khác nhau, trưa 1 món, tối 1 món. Hỏi nhà hàng đó có bao nhiêu cách chọn ?

Câu 19. Từ các chữ số 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7 có thể lập được bao nhiêu số tự nhiên, mỗi số gồm 5 chữ số khác nhau và nhất thiết phải có 2 chữ số 1, 5.

Câu 20. Có 5 tem thư khác nhau và 6 bì thư khác nhau. Từ đó người ta muốn chọn ra 3 tem thư, 3 bì thư và dán 3 tem thư ấy lên 3 bì đã chọn. Hỏi có bao nhiêu cách làm như thế?

Câu 21. Có bao nhiêu số tự nhiên có 4 chữ số khác nhau và khác 0 mà trong mỗi số luôn luôn có mặt hai chữ số chẵn và hai chữ số lẻ?

Câu 22. Với đa giác lồi 10 cạnh thì số đường chéo là

Câu 23. Trong mặt phẳng có bao nhiêu hình chữ nhật được tạo thành từ bốn đường thẳng phân biệt song song với nhau và năm đường thẳng phân biệt vuông góc với bốn đường thẳng song song đó.

Giáo viên: Thầy Mẫn