BỒI DƯỠNG NĂNG LỰC TOÁN 10
ÔN TẬP CHƯƠNG 1, 2: MỆNH ĐỀ, TẬP HỢP, BẤT PHƯƠNG TRÌNH
Tài liệu lớp học 10A1 T5 – 18h00 – 21h15 – 23/26 Nguyên Hồng

Họ và tên: .....Ngày học: .....

A. Mệnh đề

Câu 1. Cho các phát biểu sau đây:

(I): "17 là số nguyên tố."

(II): "Tam giác vuông có đường trung tuyến bằng nửa cạnh huyền."

(III): "Các em lớp 10A1 hãy cố gắng học tập thật tốt nhé!"

(IV) : "Mọi hình chữ nhật đều nội tiếp được đường tròn."

Hỏi có bao nhiêu phát biểu là một mệnh đề?

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

Câu 2. Trong các mệnh đề dưới đây, có bao nhiêu mệnh đề đúng?

(P): "$\sqrt{5}$ là một số hữu tỉ."

(Q): "Tổng ba góc của tam giác bằng $180°$."

(R): "25 là một số chính phương."

(T): "Hình vuông không là hình bình hành."

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

Dạng 2. Mệnh đề chứa biến trong Toán học

Câu 3. Cho mệnh đề $P(n)$: "n^2+n+1 chia hết cho 3 với $n\in\mathbb{N}$". Mệnh đề nào dưới đây là đúng?

A. $P(1)$. **B.** $P(2)$. **C.** $P(3)$. **D.** $P(4)$.

Câu 4. Cho mệnh đề chứa biến $P(x)$: "$\sqrt{x}>x$", với $x\in\mathbb{R}$. Tìm mệnh đề đúng trong các mệnh đề đúng?

A. $P(0)$. **B.** $P(1)$. **C.** $P\left(\frac{1}{2}\right)$. **D.** $P(2)$.

Câu 5. Cho mệnh đề chứa biến $P(x)$: "$x>x^3$". Trong các khẳng định sau, khẳng định nào là đúng?

A. $P(1)$ là mệnh đề sai. **B.** $P(1)$ là mệnh đề đúng.

C. $P(1)$ là mệnh đề vừa đúng vừa sai. **D.** $P(1)$ không là mệnh đề.

Dạng 3. Xác định mệnh đề phủ định

Câu 6. Phủ định của mệnh đề "14 là số nguyên tố" là mệnh đề nào dưới đây?

A. 14 không là số nguyên tố. **B.** 14 chia hết cho 2.

C. 14 không phải là hợp số. **D.** 14 chia hết cho 7.

Câu 7. Phủ định của mệnh đề "$a+b=c$" là mệnh đề nào dưới đây?

A. $a+b\neq c$. **B.** $a+b>c$. **C.** $a+b<c$. **D.** $a+b\leq c$.

Dạng 4. Xác định mệnh đề kéo theo, mệnh đề đảo, mệnh đề tương đương

Câu 8. Trong các câu sau, câu nào là mệnh đề đúng?

A. Nếu $a\geq b$ thì $a^2\geq b^2$.

B. Nếu a chia hết cho 9 thì a chia hết cho 3.

C. Nếu a chia hết cho 2 thì a chia hết cho 4.

D. Nếu một tam giác có một góc bằng $60°$ thì tam giác đó là tam giác đều.

Câu 9. Trong các mệnh đề sau, mệnh đề nào có mệnh đề đảo sai?

A. Nếu tam giác ABC cân thì tam giác có hai cạnh bằng nhau.

B. Nếu a chia hết cho 6 thì a chia hết cho 2 và 3.

C. Nếu $ABCD$ là hình hình hành thì AB song song với CD.

D. Nếu tứ giác có hai đường chéo vuông góc thì tứ giác đó là hình thoi.

Câu 10. Cho mệnh đề "Nếu n là một số nguyên tố lớn hơn 3 thì n^2+20 là một hợp số".
Mệnh đề nào sau đây tương đương với mệnh đề đã cho?

A. Điều kiện cần và đủ để n^2+20 là một hợp số là n là một số nguyên tố lớn hơn 3.

B. Điều kiện đủ để n^2+20 là một hợp số là n là một số nguyên tố lớn hơn 3.

C. Điều kiện cần để n^2+20 là một hợp số là n là một số nguyên tố lớn hơn 3.

D. n^2+20 là một hợp số là điều kiện đủ để n là một số nguyên tố lớn hơn 3.

Dạng 5. Mệnh đề với kí hiệu $\forall$ và $\exists$

Câu 11. Mệnh đề phủ định của mệnh đề "$\exists x\in\mathbb{R}:5x-3x^2=1$" là?

A. "$\exists x\in\mathbb{R}:5x-3x^2<1$". **B.** "$\forall x\in\mathbb{R}:5x-3x^2=1$".

C. "$\forall x\in\mathbb{R}:5x-3x^2\neq 1$". **D.** "$\exists x\in\mathbb{R}:5x-3x^2\geq 1$"

Câu 12. Cho mệnh đề P: "$\forall x\in\mathbb{R}:x^2+x+1\neq 0$. Mệnh đề phủ định của mệnh đề P và tính đúng, sai của nó?

A. $\overline{P}:"\exists x\in\mathbb{R}:x^2+x+1=0"$ và $\overline{P}$ là mệnh đề sai.

B. $\overline{P}:"\exists x\in\mathbb{R}:x^2+x+1=0"$ và $\overline{P}$ là mệnh đề đúng.

C. $\overline{P}:"\exists x\in\mathbb{R}:x^2+x+1=0"$ và $\overline{P}$ là mệnh đề đúng.

D. $\overline{P}:"\forall x\in\mathbb{R}:x^2+x+1=0"$ và $\overline{P}$ là mệnh đề sai.

Câu 13. Cho mệnh đề $B:"\forall x\in\mathbb{N},x^2-x+1>0"$, mệnh đề phủ định của mệnh đề B là?

A. $"\forall x\in\mathbb{N},x^2-x+1\geq 0"$. **B.** $"\forall x\in\mathbb{N},x^2-x+1\leq 0"$.

C. $"\exists x\in\mathbb{N},x^2-x+1\leq 0"$. **D.** $"\exists x\in\mathbb{N},x^2-x+1>0"$.

Câu 14. Cho mệnh đề "$\forall x\in\mathbb{R}:x^2+1>0$", mệnh đề phủ định của mệnh đề đã cho là?

A. "$\forall x\in\mathbb{R}:x^2+1\leq 0$". **B.** "$\forall x\in\mathbb{R}:x^2+1<0$".

C. "$\exists x \in \mathbb{R} : x^2 + 1 \le 0$". **D.** "$\exists x \in \mathbb{R} : x^2 + 1 > 0$".

Câu 15. Mệnh đề nào dưới đây là đúng?

A. $\exists x \in \mathbb{Z}, \dfrac{x^2}{x+2} \in \mathbb{Z}$. **B.** $\forall a, b \in \mathbb{R}, a^2 + b^2 > 2ab$.

C. $\exists x \in \mathbb{R}, x^2 + 3x + 5 = 0$. **D.** $\forall y \in \mathbb{Z}, y^3 > y$.

Câu 16. Mệnh đề nào sau đây là đúng?

A. $\exists n \in \mathbb{Z}, 9n^2 = 1$. **B.** $\forall n \in \mathbb{N}, n^2 > n$.

C. $\exists x \in \mathbb{Q}, x^2 - 2 = 0$. **D.** $\exists y \in \mathbb{Z}, 3y^2 - 10y + 3 = 0$.

Câu 17. Cho mệnh đề P: "$(2n+5)^2 < 81$". Mệnh đề phủ định của mệnh đề P là?

A. $\exists n \in \mathbb{N}, (2n+5)^2 \ge 81$. **B.** $\forall n \in \mathbb{N}, (2n+5)^2 \ge 81$.

C. $\exists n \in \mathbb{N}, (2n+5)^2 \le 81$. **D.** $\exists n \in \mathbb{N}, (2n+5)^2 > 81$.

B. Tập hợp

Dạng 1. Các phép toán trong tập hợp

Câu 18. Tập $A = \{0; 2; 4; 6\}$ có bao nhiêu tập hợp con có đúng hai phần tử?

A. 4. **B.** 6. **C.** 7. **D.** 8.

Câu 19. Tập $A = \{1; 2; 3; 4; 5; 6\}$ có bao nhiêu tập hợp con có đúng hai phần tử?

A. 30. **B.** 15. **C.** 10. **D.** 3.

Câu 20. Cho hai tập hợp $X = \{n \in \mathbb{N} \mid n$ là bội của 4 và $6\}, Y = \{n \in \mathbb{N} \mid n$ là bội của $12\}$. Mệnh đề nào sau đây sai?

A. $Y \subset X$. **B.** $X \subset Y$. **C.** $\exists n \vdots n \in X$ và $n \notin Y$. **D.** $X = Y$.

Câu 21. Cho hai tập hợp $A = \{1; 2; 3\}$ và $B = \{1; 2; 3; 4; 5\}$. Có tất cả bao nhiêu tập X thỏa $A \subset X \subset B$?

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

Câu 22. Cho tập hợp $A = \{-1; 0; 1; 2\}$. Khẳng định nào dưới đây là đúng?

A. $A = [-1; 3) \cap \mathbb{N}$. **B.** $A = [-1; 3) \cap \mathbb{Z}$. **C.** $A = [-1; 3) \cap \mathbb{N}^*$. **D.** $A = [-1; 3) \cap \mathbb{Q}$.

Câu 23. Cho $A = (-2; 2)$; $B = (-1; -\infty)$ và $C = \left(-\infty; \dfrac{1}{2}\right)$. Gọi $X = A \cap B \cap C$, khẳng định nào dưới đây là đúng?

A. $X = \left\{x \in \mathbb{R} \mid -1 \le x \le \dfrac{1}{2}\right\}$. **B.** $X = \left\{x \in \mathbb{R} \mid -2 < x \le \dfrac{1}{2}\right\}$.

C. $X = \left\{x \in \mathbb{R} \mid -1 < x \le \dfrac{1}{2}\right\}$. **D.** $X = \left\{x \in \mathbb{R} \mid -1 < x < \dfrac{1}{2}\right\}$.

Câu 24. Cho hai tập hợp $A = [-4; 7]$ và $B = (-\infty; -2) \cup (3; +\infty)$. Xác định $X = A \cap B$?

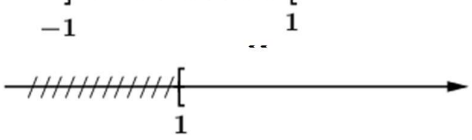
A. $X=[-4;+\infty)$. **B.** $X=[-4;-2)\cup(3;7]$. **C.** $X=(-\infty;+\infty)$. **D.** $X=[-4;7]$.

Câu 25. Cho $A=(-5;1]$, $B=[3;+\infty)$ và $C=(-\infty;-2)$. Khẳng định nào dưới đây là đúng?

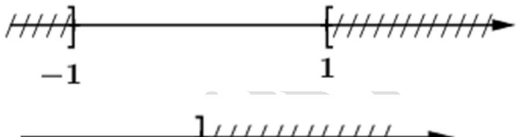
A. $A\cup B=(-5;+\infty)$. **B.** $B\cup C=(-\infty;+\infty)$. **C.** $B\cap C=\varnothing$. **D.** $A\cap C=[-5;-2]$.

Câu 26. Hình vẽ nào dưới đây (phần không bị gạch) minh họa cho tập $A=\{x\in\mathbb{R}\,|\,|x|\ge 1\}$?

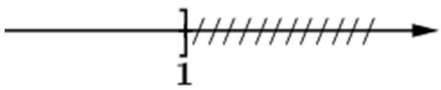
A.



B.



C.



Câu 27. Cho tập $A=\{\forall x\in\mathbb{R}\,|\,|x|\ge 5\}$. Khẳng định nào dưới đây là đúng?

A. $C_{\mathbb{R}}A=(-\infty;5)$. **B.** $C_{\mathbb{R}}A=(-\infty;5]$.

C. $C_{\mathbb{R}}A=(-5;5)$. **D.** $C_{\mathbb{R}}A=[-5;5]$.

Câu 28. Cho $C_{\mathbb{R}}A=(-\infty;3)\cup[5;+\infty)$ và $C_{\mathbb{R}}B=[4;7)$. Xác định tập $X=A\cap B$?

A. $X=[5;7)$. **B.** $X=(5;7)$. **C.** $X=(3;4)$. **D.** $X=[3;4)$.

Dạng 2. Sơ đồ Ven trong Toán học và ứng dụng

Câu 29. Lớp 10B có 7 học sinh giỏi Toán, 5 học sinh giỏi Lý, 6 học sinh giỏi Hóa, 3 học sinh giỏi cả Toán và Lý, 4 học sinh giỏi cả Toán và Hóa, 2 học sinh giỏi cả Lý và Hóa, 1 học sinh giỏi cả 3 môn Toán, Lý, Hóa. Số học sinh giỏi ít nhất một môn (Toán, Lý, Hóa) của lớp 10B là?

A. 9. **B.** 10. **C.** 18. **D.** 28.

Câu 30. Lớp 10A có 7 học sinh giỏi Toán, 5 học sinh giỏi Lý, 6 học sinh giỏi Hóa, 3 học sinh giỏi cả Toán và Lý, 4 học sinh giỏi cả Toán và Hóa, 2 học sinh giỏi cả Lý và Hóa, 1 học sinh giỏi cả 3 môn Toán, Lý, Hóa. Số học sinh giỏi đúng hai môn của lớp 10A là?

A. 6. **B.** 7. **C.** 9. **D.** 10.

Dạng 3. Tìm điều kiện của tham số để đoạn, khoảng, nửa khoảng thỏa mãn điều kiện cho trước

Câu 31. Cho hai tập hợp $A=[-2;3)$ và $B=[m;m+5)$. Tìm các giá trị thực của tham số m để $A\cap B\ne\varnothing$?

A. $-7<m\le -2$. **B.** $-2<m\le 3$. **C.** $-2\le m<3$. **D.** $-7<m<3$.

Câu 32. Cho hai tập hợp $A=[-4;1]$ và $B=[-3;m]$. Tìm tất cả các giá trị thực của tham số m để $A\cup B=A$?

A. $m\le 1$. **B.** $m=1$. **C.** $-3\le m\le 1$. **D.** $-3<m\le 1$.

Câu 33. Cho hai tập hợp $A=(-\infty;m]$ và $B=(2;+\infty)$. Tìm các giá trị thực của tham số m để $A\cup B=\mathbb{R}$?

A. $m>0$. **B.** $m\ge 2$. **C.** $m\ge 0$. **D.** $m>2$.

Câu 34. Cho hai tập hợp $A=(m-1;5)$ và $B=(3;+\infty)$. Tìm các giá trị thực của tham số m để $A\setminus B=\varnothing$?

A. $m\ge 4$. **B.** $m=4$. **C.** $4\le m<6$. **D.** $4\le m\le 6$.

Câu 35. Cho hai tập hợp $A=(-\infty;m)$ và $B=[3m-1;3m+3]$. Tìm giá trị thực của tham số m để $A\subset C_{\mathbb{R}}B$?

A. $m=-\frac{1}{2}$. **B.** $m\ge\frac{1}{2}$. **C.** $m=\frac{1}{2}$. **D.** $m\ge-\frac{1}{2}$.

C. Bất phương trình và hệ bất phương trình

Câu 36. Miền nghiệm của hệ phương trình $\begin{cases}2x-5y>1\\2x+y>-5\\x+y<-1\end{cases}$ là phần mặt phẳng chứa điểm có tọa độ?

A. $(0;0)$. **B.** $(1;0)$. **C.** $(0;2)$. **D.** $(0;-2)$.

Câu 37. Cặp số $(1;1)$ là nghiệm của hệ bất phương trình nào dưới đây?

A. $\begin{cases}x-y\ge 0\\2x-3y>0\end{cases}$. **B.** $\begin{cases}x+y<2\\4x-3y\le 1\end{cases}$. **C.** $\begin{cases}x+y\ge 2\\2x-3y<0\end{cases}$. **D.** $\begin{cases}x-y<0,5\\x+y>2\end{cases}$.

Câu 38. Điểm $M(0;-3)$ thuộc miền nghiệm của hệ bất phương trình nào sau đây?

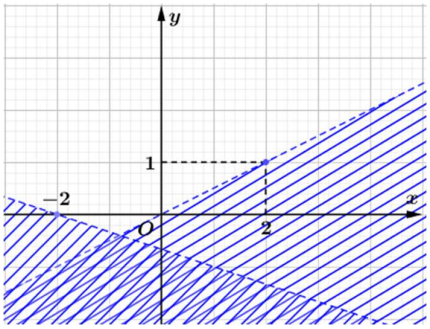
A. $\begin{cases}2x-y\le 3\\2x+5y\le 12x+8\end{cases}$. **B.** $\begin{cases}2x-y>3\\2x+5y\le 12x+8\end{cases}$.

C. $\begin{cases}2x-y>-3\\2x+5y\le 12x+8\end{cases}$. **D.** $\begin{cases}2x-y\le 3\\2x+5y\ge 12x+8\end{cases}$.

Câu 39. Cho hệ bất phương trình $\begin{cases}x+y-2\le 0\\2x-3y+2>0\end{cases}$. Trong các điểm sau, điểm nào **không** thuộc miền nghiệm của hệ bất phương trình?

A. $O(0;0)$. **B.** $M(1;1)$. **C.** $N(-1;1)$. **D.** $P(-1;-1)$.

Câu 40. Phần không bị gạch trong hình vẽ dưới đây, biểu diễn tập nghiệm của hệ bất phương trình nào trong hệ bất phương trình sau?



A. $\begin{cases}x-2y\ge 0\\x+3y\ge -2\end{cases}$. **B.** $\begin{cases}x-2y>0\\x+3y<-2\end{cases}$. **C.** $\begin{cases}x-2y\ge 0\\x+3y\le -2\end{cases}$. **D.** $\begin{cases}x-2y<0\\x+3y>-2\end{cases}$.

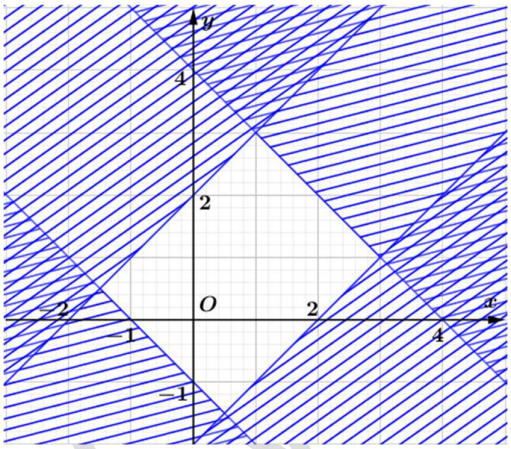
Câu 41. Miền đa giác không bị gạch chéo ở hình dưới đây là miền nghiệm của hệ bất phương trình nào?

A. $\begin{cases} x+y\le 4 \\ x+y\ge -1 \\ x-y\le 2 \\ x-y\ge -2 \end{cases}$.

B. $\begin{cases} x-y\le 4 \\ x-y\ge -1 \\ x+y\le 2 \\ x+y\ge -2 \end{cases}$.

C. $\begin{cases} x+y\le 1 \\ x+y\ge -4 \\ x-y\le 2 \\ x-y\ge -2 \end{cases}$.

D. $\begin{cases} x-y\le 1 \\ x-y\ge -4 \\ x+y\le 2 \\ x+y\ge -2 \end{cases}$.



Câu 42. Tính diện tích S của miền nghiệm của hệ bất phương trình $\begin{cases} y+x\le 3 \\ y-x\le 3 \\ y\ge -1 \end{cases}$?

A. $S=8$. **B.** $S=25$. **C.** $S=16$. **D.** $S=12$.

Câu 43. Tính diện tích S của miền nghiệm của hệ bất phương trình $\begin{cases} x\ge -3 \\ y+x\le 8 \\ y-x\ge -2 \end{cases}$?

A. $S=48$. **B.** $S=64$. **C.** $S=81$. **D.** $S=49$.

Câu 44. Tìm số thực a sao cho miền nghiệm của hệ bất phương trình $\begin{cases} x\ge 0 \\ y\ge 0 \\ ax-3y\ge -12 \end{cases}$ là một tam giác có diện tích bằng 6?

A. $a=-4$. **B.** $a=4$. **C.** $a=6$. **D.** $a=12$.

Câu 45. Tìm giá trị của a sao cho miền nghiệm của hệ bất phương trình $\begin{cases} x\le a \\ x\ge 0 \\ y\ge 0 \\ y\le 2 \end{cases}$ có diện tích bằng 6?

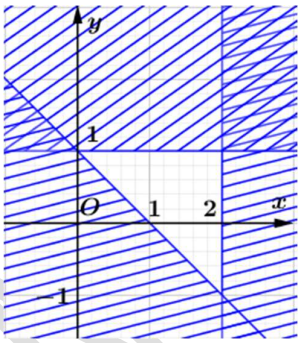
A. $a=-3$. **B.** $a=8$. **C.** $a=3$. **D.** $a=-8$.

Câu 46. Tìm giá trị của số thực m sao cho miền nghiệm của hệ bất phương trình $\begin{cases} x+my\le 2 \\ x\ge 0 \\ y\ge 0 \end{cases}$ là một tam giác có diện tích bằng 4?

A. $m=2$. **B.** $m=4$. **C.** $m=\frac{1}{4}$. **D.** $m=\frac{1}{2}$.

Xác định giá trị lớn nhất, nhỏ nhất của một hệ bất phương trình

Câu 47. Cho hệ bất phương trình được biểu diễn miền nghiệm như hình vẽ dưới đây. Giá trị nhỏ nhất của biểu thức $F(x;y)=2x+3y$ là?



A. 0. **B.** 1.

C. 3. **D.** 7.

Câu 48. Giá trị lớn nhất của biểu thức $F(x;y)=3x+y$ với $(x;y)$ thuộc miền nghiệm của hệ bất phương trình $\begin{cases} x\ge -1 \\ x+y\le 2 \\ y\ge 0 \end{cases}$ là?

A. -3. **B.** 6. **C.** 5. **D.** 8.

Bài toán tối ưu trong thực tế

Câu 49. Một phân xưởng may áo vest và quần âu để chuẩn bị cho dịp cuối năm. Biết rằng may 1 áo vest hết 2 mét vải và cần 20 giờ, 1 quần âu hết 1,5 mét vải và cần 5 giờ. Xí nghiệp được giao sử dụng không quá 900 mét vải và số giờ cũng không vượt quá 6000 giờ. Theo khảo sát thị trường, số lượng quần bán ra không nhỏ hơn số lượng áo và không vượt quá 2 lần số lượng áo. Khi xuất ra thị trường, 1 chiếc áo lãi 350 nghìn đồng, 1 chiếc quần lãi 100 nghìn đồng. Phân xưởng cần may bao nhiêu áo vest và quần âu để thu được tiền lãi cao nhất?

A. 235 áo vest và 300 quần âu. **B.** 225 áo vest và 275 quần âu.

C. 225 áo vest và 300 quần âu. **D.** 235 áo vest và 275 quần âu.

Câu 50. Một hộ nông dân dự định trồng đậu và cà trên diện tích 8 ha. Nếu trồng đậu thì cần 20 công và thu 3 triệu đồng trên diện tích mỗi ha, nếu trồng cà thì cần 30 công và thu 4 triệu đồng trên diện tích mỗi ha. Hỏi số tiền lãi lớn nhất là bao nhiêu, biết rằng tổng số công không quá 180?

A. 24 triệu đồng. **B.** 32 triệu đồng. **C.** 20 triệu đồng. **D.** 26 triệu đồng.

Câu 51. Khẩu phần dinh dưỡng hàng ngày cho người ăn kiêng cần cung cấp ít nhất 300 calo, 36 đơn vị vitamin A và 90 đơn vị vitamin C. Một tách thức uống X có giá 5 nghìn đồng và cung cấp 60 calo, 12 đơn vị vitamin A và 10 đơn vị vitamin C. Một tách thức uống Y có giá 6nghìn đồng và cung cấp 60calo, 6 đơn vị vitamin A và 30 đơn vị vitamin C. Mỗi ngày nên uống bao nhiêu tách mỗi loại để có được chi phí tối ưu mà vẫn đáp ứng được yêu cầu dinh dưỡng hàng ngày?

A. 1 tách loại X, 4 tách loại Y. **B.** 3 tách loại X, 2 tách loại Y.

C. 2 tách loại X, 3 tách loại Y. **D.** 4 tách loại X, 1 tách loại Y.

Giáo viên: Nguyễn Thành Long

BỒI DƯỠNG NĂNG LỰC TOÁN 10
ÔN TẬP VECTƠ – TỔNG HIỆU VECTƠ
Tài liệu lớp học 10A1 – 18h00 – 21h15 – 23/26 Nguyên Hồng

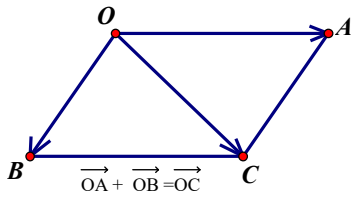
Họ và tên: .....**Ngày học:** .....

Cộng, trừ véc tơ

+ $\overrightarrow{AB}+\overrightarrow{BC}=\overrightarrow{AC}$, $\overrightarrow{OB}-\overrightarrow{OA}=\overrightarrow{AB}$

$\overrightarrow{AB}+\overrightarrow{BC}+\overrightarrow{CD}+\overrightarrow{DE}+\overrightarrow{EM}=\overrightarrow{AM}$

+ *Quy tắc hình bình hành*



+ *Tính chất:*

Giao hoán $\vec{a}+\vec{b}=\vec{b}+\vec{a}$

Kết hợp $(\vec{a}+\vec{b})+\vec{c}=\vec{a}+(\vec{b}+\vec{c})$

Cộng với véc tơ $\vec{0}$: $\vec{a}+\vec{0}=\vec{a}$.

+ *Chú ý:*

Điểm M là trung điểm của đoạn thẳng AB thì $\overrightarrow{MA}+\overrightarrow{MB}=\vec{0}$

Điểm G là trọng tâm tam giác ABC thì $\overrightarrow{GA}+\overrightarrow{GB}+\overrightarrow{GC}=\vec{0}$

Bài Tập

Câu 1. Cho tứ giác ABCD, dựng hiệu của hai véc tơ $\vec{m}=\overrightarrow{AB}-\overrightarrow{CD}$; $\vec{n}=\overrightarrow{AC}-\overrightarrow{BD}$.

Câu 2. Cho hình thoi ABCD và M là trung điểm cạnh A B, N là trung điểm cạnh CD. Chứng minh rằng:

$\overrightarrow{MA}+\overrightarrow{MC}=\overrightarrow{MB}+\overrightarrow{MD}=\overrightarrow{MN}$.

Câu 3. Cho đoạn AB cố định và đường thẳng cố định $d\perp AB$. Với mỗi điểm M thuộc d ta dựng điểm N sao cho $\overrightarrow{MN}=\overrightarrow{MA}-\overrightarrow{MB}$. Tìm tập hợp điểm N, khi M di chuyển trên d.

Câu 4. Hai tam giác ABC và $A'B'C'$ thoả mãn điều kiện $\overrightarrow{A'A}+\overrightarrow{B'B}+\overrightarrow{C'C}=\vec{0}$.

Gọi G là trọng tâm tam giác ABC. Chứng minh rằng $\overrightarrow{GA'}+\overrightarrow{GB'}+\overrightarrow{GC'}=\vec{0}$.

Câu 5. Cho hình ngũ giác đều ABCDE tâm O. Chứng minh rằng

$\overrightarrow{OA}+\overrightarrow{OB}+\overrightarrow{OC}+\overrightarrow{OD}+\overrightarrow{OE}=\vec{0}$.

Hãy phát biểu bài toán trong trường hợp n-giác đều.

Câu 6. Cho tam giác đều ABC cạnh bằng a. Tính độ dài của các vectơ $\overrightarrow{AB}+\overrightarrow{BC}$ và $\overrightarrow{AB}-\overrightarrow{BC}$.

Câu 7. Cho hình bình hành ABCD có tâm O. Chứng minh rằng:

a) $\overrightarrow{CO}-\overrightarrow{OB}=\overrightarrow{BA}$; b) $\overrightarrow{AB}-\overrightarrow{BC}=\overrightarrow{DB}$

c) $\overrightarrow{DA}-\overrightarrow{DB}=\overrightarrow{OD}-\overrightarrow{OC}$; d) $\overrightarrow{DA}-\overrightarrow{DB}+\overrightarrow{DC}=\vec{0}$.

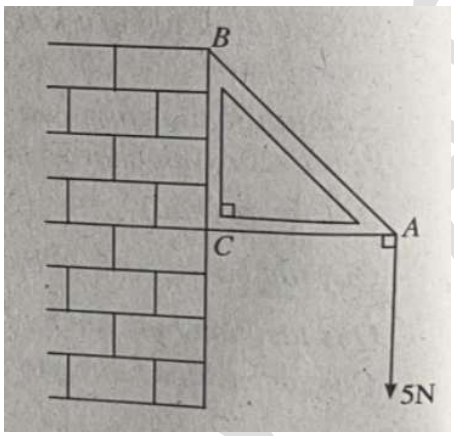
Câu 8. Hình vuông ABCD có tâm O và có cạnh bằng a. Cho 2 điểm M, N thoả mãn: $\overrightarrow{MA}+\overrightarrow{MD}=\vec{0};\overrightarrow{NB}+\overrightarrow{ND}+\overrightarrow{NC}=\vec{0}$. Tìm độ dài các vectơ $\overrightarrow{MA},\overrightarrow{NO}$.

Câu 9. Cho ba lực $\vec{F}_1=\overrightarrow{MA},\vec{F}_2=\overrightarrow{MB}$ và $\vec{F}_3=\overrightarrow{MC}$ cùng tác động vào một vật tại điểm M và vật đứng yên. Cho biết độ lớn của $\vec{F}_1,\vec{F}_2$ đều là $100\,\text{N}$ và $\widehat{AMB}=60^\circ$. Tìm độ lớn của lực $\vec{F}_3$.

Câu 10. Khi máy bay nghiêng cánh một góc α, lực $\vec{F}$ của không khí tác động vuông góc với cánh và bằng tổng của lực nâng $\vec{F}_1$ và lực cản $\vec{F}_2$ (Hình vẽ). Cho biết $\alpha=45^\circ$ và $|\vec{F}|=a$. Tính $\left|\vec{F}_1\right|$ và $\left|\vec{F}_2\right|$ theo a.

Câu 11. Cho tam giác OAB. Giả sử $\overrightarrow{OA}+\overrightarrow{OB}=\overrightarrow{OM},\overrightarrow{OA}-\overrightarrow{OB}=\overrightarrow{ON}$. Khi nào điểm M nằm trên đường phân giác của góc AOB ? Khi nào điểm N nằm trên đường phân giác ngoài của góc AOB ?

Câu 12. Một giá đỡ được gắn vào tường như hình. Tam giác ABC vuông cân ở đỉnh C. Người ta treo vào điểm A một vật nặng 5N . Hỏi có những lực nào tác động vào bức tường tại hai điểm B và C ?



Câu 13. Cho n điểm trên mặt phẳng. Bạn An kí hiệu chúng là $A_1,A_2,...,A_n$. Bạn Bình kí hiệu chúng là $B_1,B_2,...,B_n$. Chứng minh rằng $\overrightarrow{A_1B_1}+\overrightarrow{A_2B_2}+\ldots+\overrightarrow{A_nB_n}=\vec{0}$.

Câu 14. Cho đường thẳng d và hai điểm A,B không nằm trên d. Tìm giá trị nhỏ nhất của biểu thức $|\overrightarrow{MA}+\overrightarrow{MB}|$ với $M\in d$.

BTVN

Câu 15. Cho tam giác ABC vuông tại A, biết $AB=3,AC=4$. Tính độ dài vectơ $\overrightarrow{AB}+\overrightarrow{AC}$.

A. 7 **B.** 5 **C.** 1 **D.** 6

Câu 16. Cho hình vuông ABCD có cạnh bằng a. Gọi I là trung điểm của BC. Tính độ dài vectơ $\overrightarrow{AB}+\overrightarrow{AC}$.

A. $a\sqrt{5}$. **B.** $2a$ **C.** a **D.** $a\sqrt{3}$

Câu 17. Cho hình thoi ABCD có cạnh bằng a, biết $\widehat{BAD}=120^{\circ}$. O là tâm của hình thoi. Tính độ dài của vecto $\overrightarrow{AD}-\overrightarrow{OC}$.

A. $\frac{a}{2}$. **B.** a. **C.** $\frac{a\sqrt{3}}{2}$ **D.** 2a

Câu 18. Cho hình bình hành ABCD. Tim tập hợp các điểm M thoả mãn $|\overrightarrow{MB}+\overrightarrow{AD}|=|\overrightarrow{MA}+\overrightarrow{BC}|$.

Câu 19. Cho tam giác ABC vuông tại A biết $AB=3a, AC=4a$. Tim tập hợp các điểm M thoả mãn $|\overrightarrow{MA}-\overrightarrow{CA}|=|\overrightarrow{AB}-\overrightarrow{AC}|$.

Giáo viên: Trần Ngọc Hà

VINASTUDY.VN