

ĐỀ CƯƠNG ÔN KIỂM TRA GIỮA HỌC KỲ I
MÔN TOÁN- KHỐI 10- NĂM HỌC: 2022-2023

A. MỆNH ĐỀ.**Vấn đề 1. NHẬN BIẾT MỆNH ĐỀ****Câu 1.** Trong các câu sau, câu nào không phải là mệnh đề?

- A. Buồn ngủ quá!
- B. Hình thoi có hai đường chéo vuông góc với nhau.
- C. 8 là số chính phương.
- D. Băng Cốc là thủ đô của Mianma.

Câu 2. Trong các câu sau, có bao nhiêu câu là không phải là mệnh đề?

- a) Huế là một thành phố của Việt Nam.
- b) Sông Hương chảy ngang qua thành phố Huế.
- c) Hãy trả lời câu hỏi này!
- d) $5 + 19 = 24$.
- e) $6 + 81 = 25$.
- f) Bạn có rỗi tối nay không?
- g) $x + 2 = 11$.

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

Câu 3. Trong các câu sau, có bao nhiêu câu là mệnh đề?

- a) Hãy đi nhanh lên!
- b) Hà Nội là thủ đô của Việt Nam.
- c) $5 + 7 + 4 = 15$.
- d) Năm 2018 là năm nhuận.

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

Câu 4. Trong các câu sau, có bao nhiêu câu là mệnh đề?

- a) Cố lên, sắp đỏi rồi!
- b) Số 15 là số nguyên tố.
- c) Tổng các góc của một tam giác là 180° .
- d) x là số nguyên dương.

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



Câu 5. Trong các câu sau, câu nào là mệnh đề?

- A. Đi ngủ đi!
- B. Trung Quốc là nước đông dân nhất thế giới.
- C. Bạn học trường nào?
- D. Không được làm việc riêng trong giờ học.

Vấn đề 2. XÉT TÍNH ĐÚNG SAI CỦA MỆNH ĐỀ

Câu 6. Trong các mệnh đề sau, mệnh đề nào là mệnh đề đúng?

- A. Tổng của hai số tự nhiên là một số chẵn khi và chỉ khi cả hai số đều là số chẵn.
- B. Tích của hai số tự nhiên là một số chẵn khi và chỉ khi cả hai số đều là số chẵn.
- C. Tổng của hai số tự nhiên là một số lẻ khi và chỉ khi cả hai số đều là số lẻ.
- D. Tích của hai số tự nhiên là một số lẻ khi và chỉ khi cả hai số đều là số lẻ.

Câu 7. 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 em chăm chỉ thì em thành công.
- D. Nếu một tam giác có một góc bằng 60° thì tam giác đó đều.

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

- A. $-\pi < -2 \Leftrightarrow \pi^2 < 4$.
- B. $\pi < 4 \Leftrightarrow \pi^2 < 16$.
- C. $\sqrt{23} < 5 \Rightarrow 2\sqrt{23} < 2.5$.
- D. $\sqrt{23} < 5 \Rightarrow -2\sqrt{23} > -2.5$.

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

- A. Hai tam giác bằng nhau khi và chỉ khi chúng đồng dạng và có một góc bằng nhau.
- B. Một tứ giác là hình chữ nhật khi và chỉ khi chúng có 3 góc vuông.
- C. Một tam giác là vuông khi và chỉ khi nó có một góc bằng tổng hai góc còn lại.
- D. Một tam giác là đều khi và chỉ khi chúng có hai đường trung tuyến bằng nhau và có một góc bằng 60° .

Câu 10. Trong các mệnh đề sau, mệnh đề nào có mệnh đề đảo đúng?

- A. Nếu số nguyên n có chữ số tận cùng là 5 thì số nguyên n chia hết cho 5.
- B. Nếu tứ giác $ABCD$ có hai đường chéo cắt nhau tại trung điểm mỗi đường thì tứ giác $ABCD$ là hình bình hành.
- C. Nếu tứ giác $ABCD$ là hình chữ nhật thì tứ giác $ABCD$ có hai đường chéo bằng nhau.
- D. Nếu tứ giác $ABCD$ là hình thoi thì tứ giác $ABCD$ có hai đường chéo vuông góc với nhau.

Câu 11. Trong các mệnh đề sau, mệnh đề nào có mệnh đề đảo đúng?

- A. Nếu số nguyên n có tổng các chữ số bằng 9 thì số tự nhiên n chia hết cho 3.
- B. Nếu $x > y$ thì $x^2 > y^2$.
- C. Nếu $x = y$ thì $t.x = t.y$.
- D. Nếu $x > y$ thì $x^3 > y^3$.

Câu 12. Trong các mệnh đề sau, mệnh đề nào là mệnh đề sai?

- A. " ABC là tam giác đều \Leftrightarrow Tam giác ABC cân".
- B. " ABC là tam giác đều \Leftrightarrow Tam giác ABC cân và có một góc 60° ".
- C. " ABC là tam giác đều $\Leftrightarrow ABC$ là tam giác có ba cạnh bằng nhau".
- D. " ABC là tam giác đều \Leftrightarrow Tam giác ABC có hai góc bằng 60° ".

Vấn đề 3. PHỦ ĐỊNH CỦA MỘT MỆNH ĐỀ

Câu 13. Mệnh đề nào sau đây là phủ định của mệnh đề "Mọi động vật đều di chuyển"?

- A. Mọi động vật đều không di chuyển.
- B. Mọi động vật đều đứng yên.
- C. Có ít nhất một động vật không di chuyển.
- D. Có ít nhất một động vật di chuyển.

Câu 14. Phủ định của mệnh đề "Có ít nhất một số vô tỷ là số thập phân vô hạn tuần hoàn" là mệnh đề nào sau đây?

- A. Mọi số vô tỷ đều là số thập phân vô hạn tuần hoàn.
- B. Có ít nhất một số vô tỷ là số thập phân vô hạn không tuần hoàn.
- C. Mọi số vô tỷ đều là số thập phân vô hạn không tuần hoàn.
- D. Mọi số vô tỷ đều là số thập phân tuần hoàn.

Câu 15. Lập mệnh đề phủ định của mệnh đề: "Số 6 chia hết cho 2 và 3".

- A. Số 6 chia hết cho 2 hoặc 3.
- B. Số 6 không chia hết cho 2 và 3.
- C. Số 6 không chia hết cho 2 hoặc 3.
- D. Số 6 không chia hết cho 2 và chia hết cho 3.

Câu 16. Viết mệnh đề phủ định \bar{P} của mệnh đề P : "Tất cả các học sinh khối 10 của trường em đều biết bơi".

- A. \bar{P} : "Tất cả các học sinh khối 10 trường em đều biết bơi".
- B. \bar{P} : "Tất cả các học sinh khối 10 trường em có bạn không biết bơi".
- C. \bar{P} : "Trong các học sinh khối 10 trường em có bạn biết bơi".

D. \bar{P} : "Tất cả các học sinh khối 10 trường em đều không biết bơi".

Vấn đề 4. KÍ HIỆU \forall VÀ \exists

Câu 17. Kí hiệu X là tập hợp các cầu thủ x trong đội tuyển bóng rổ, $P(x)$ là mệnh đề chứa biến " x cao trên 180 cm ". Mệnh đề " $\forall x \in X, P(x)$ " khẳng định rằng:

- A. Mọi cầu thủ trong đội tuyển bóng rổ đều cao trên 180 cm.
- B. Trong số các cầu thủ của đội tuyển bóng rổ có một số cầu thủ cao trên 180 cm.
- C. Bất cứ ai cao trên 180 cm đều là cầu thủ của đội tuyển bóng rổ.
- D. Có một số người cao trên 180 cm là cầu thủ của đội tuyển bóng rổ.

Câu 18. Mệnh đề " $\exists x \in \mathbb{R}, x^2 = 2$ " khẳng định rằng:

- A. Bình phương của mỗi số thực bằng 2.
- B. Có ít nhất một số thực mà bình phương của nó bằng 2.
- C. Chỉ có một số thực mà bình phương của nó bằng 2.
- D. Nếu x là một số thực thì $x^2 = 2$.

Câu 19. Trong các mệnh đề sau đây, mệnh đề nào đúng?

- A. Không có số chẵn nào là số nguyên tố.
- B. $\forall x \in \mathbb{R}, -x^2 < 0$.
- C. $\exists n \in \mathbb{N}, n(n+11)+6$ chia hết cho 11.
- D. Phương trình $3x^2 - 6 = 0$ có nghiệm hữu tỷ.

Câu 20. Trong các mệnh đề sau đây, mệnh đề nào sai?

- A. $\exists x \in \mathbb{Z}, 2x^2 - 8 = 0$.
- B. $\exists n \in \mathbb{N}, (n^2 + 11n + 2)$ chia hết cho 11.
- C. Tồn tại số nguyên tố chia hết cho 5.
- D. $\exists n \in \mathbb{N}, (n^2 + 1)$ chia hết cho 4.

Câu 21. Trong các mệnh đề sau đây, mệnh đề nào sai?

- A. $\forall x \in \mathbb{R}, \exists y \in \mathbb{R}, x + y^2 \geq 0$.
- B. $\exists x \in \mathbb{R}, \forall y \in \mathbb{R}, x + y^2 \geq 0$.
- C. $\forall x \in \mathbb{R}, \forall y \in \mathbb{R}, x + y^2 \geq 0$.
- D. $\exists x \in \mathbb{R}, \forall y \in \mathbb{R}, x + y^2 \leq 0$.

Câu 22. Trong các mệnh đề sau đây, mệnh đề nào đúng?

- A. Với mọi số thực x , nếu $x < -2$ thì $x^2 > 4$.
- B. Với mọi số thực x , nếu $x^2 < 4$ thì $x < -2$.

★ ★ ★ ★ ★
TỔ : TOÁN- TRƯỜNG TRUNG HỌC PHỔ THÔNG UÔNG BÍ ★ ★ ★ ★ ★

C. Với mọi số thực x , nếu $x < -2$ thì $x^2 < 4$.

D. Với mọi số thực x , nếu $x^2 > 4$ thì $x > -2$.

Câu 23. Trong các mệnh đề sau đây, mệnh đề nào đúng?

A. $\exists x \in \mathbb{R}, x^2 < x$.

B. $\forall x \in \mathbb{R}, x^2 > x$.

C. $\forall x \in \mathbb{R}, |x| > 1 \Rightarrow x > 1$.

D. $\forall x \in \mathbb{R}, x^2 \geq x$.

Câu 24. Cho x là số thực, mệnh đề nào sau đây đúng?

A. $\forall x, x^2 > 5 \Rightarrow x > \sqrt{5}$ hoặc $x < -\sqrt{5}$.

B. $\forall x, x^2 > 5 \Rightarrow -\sqrt{5} < x < \sqrt{5}$.

C. $\forall x, x^2 > 5 \Rightarrow x > \pm\sqrt{5}$.

D. $\forall x, x^2 > 5 \Rightarrow x \geq \sqrt{5}$ hoặc $x \leq -\sqrt{5}$.

Câu 25. Mệnh đề nào sau đây đúng?

A. $\forall x \in \mathbb{N}^*, x^2 - 1$ là bội số của 3.

B. $\exists x \in \mathbb{Q}, x^2 = 3$.

C. $\forall x \in \mathbb{N}, 2^x + 1$ là số nguyên tố.

D. $\forall x \in \mathbb{N}, 2^x \geq x + 2$.

Câu 26. Mệnh đề $P(x): " \forall x \in \mathbb{R}, x^2 - x + 7 < 0 "$. Phủ định của mệnh đề P là

A. $\exists x \in \mathbb{R}, x^2 - x + 7 > 0$.

B. $\forall x \in \mathbb{R}, x^2 - x + 7 > 0$.

C. $\forall x \notin \mathbb{R}, x^2 - x + 7 \geq 0$.

D. $\exists x \in \mathbb{R}, x^2 - x + 7 \geq 0$.

Câu 27. Mệnh đề phủ định của mệnh đề $P(x): "x^2 + 3x + 1 > 0$ với mọi x " là

A. Tồn tại x sao cho $x^2 + 3x + 1 > 0$.

B. Tồn tại x sao cho $x^2 + 3x + 1 \leq 0$.

C. Tồn tại x sao cho $x^2 + 3x + 1 = 0$.

D. Tồn tại x sao cho $x^2 + 3x + 1 < 0$.

Câu 28. Mệnh đề phủ định của mệnh đề $P(x): " \exists x \in \mathbb{R}: x^2 + 2x + 5$ là số nguyên tố " là

A. $\forall x \notin \mathbb{R}: x^2 + 2x + 5$ là hợp số.

B. $\exists x \in \mathbb{R}: x^2 + 2x + 5$ là hợp số.

C. $\forall x \in \mathbb{R}: x^2 + 2x + 5$ là hợp số.

D. $\exists x \in \mathbb{R}: x^2 + 2x + 5$ là số thực.

Câu 29. Phủ định của mệnh đề $P(x): " \exists x \in \mathbb{R}, 5x - 3x^2 = 1 "$ 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 30. Cho mệnh đề $P(x): " \forall x \in \mathbb{R}, x^2 + x + 1 > 0 "$. Mệnh đề phủ định của mệnh đề $P(x)$ là

A. $" \forall x \in \mathbb{R}, x^2 + x + 1 < 0 "$.

B. $" \forall x \in \mathbb{R}, x^2 + x + 1 \leq 0 "$.

C. $" \exists x \in \mathbb{R}, x^2 + x + 1 \leq 0 "$.

D. $" \exists x \in \mathbb{R}, x^2 + x + 1 > 0 "$.

B. TẬP HỢP.

Câu 1. Kí hiệu nào sau đây dùng để viết đúng mệnh đề " 7 là số tự nhiên " ?

- A. $7 \subset \mathbb{N}$. B. $7 \in \mathbb{N}$. C. $7 < \mathbb{N}$. D. $7 \leq \mathbb{N}$.

Câu 2. Kí hiệu nào sau đây dùng để viết đúng mệnh đề " $\sqrt{2}$ không phải là số hữu tỉ " ?

- A. $\sqrt{2} \neq \mathbb{Q}$. B. $\sqrt{2} \notin \mathbb{Q}$. C. $\sqrt{2} \notin \mathbb{Q}$. D. $\sqrt{2} \in \mathbb{Q}$.

Câu 3. Cho A là một tập hợp. Trong các mệnh đề sau, mệnh đề nào đúng

- A. $A \in A$. B. $\emptyset \in A$. C. $A \subset A$. D. $A \in \{A\}$.

Câu 4. Cho x là một phần tử của tập hợp A . Xét các mệnh đề sau:

- (I) $x \in A$. (II) $\{x\} \in A$. (III) $x \subset A$. (IV) $\{x\} \subset A$.

Trong các mệnh đề trên, mệnh đề nào đúng?

- A. I và II. B. I và III. C. I và IV. D. II và IV.

Câu 5. Mệnh đề nào sau đây tương đương với mệnh đề $A \neq \emptyset$?

- A. $\forall x, x \in A$. B. $\exists x, x \in A$. C. $\exists x, x \notin A$. D. $\forall x, x \subset A$.

Vấn đề 2. XÁC ĐỊNH TẬP HỢP

Câu 6. Hãy liệt kê các phần tử của tập $X = \{x \in \mathbb{R} \mid 2x^2 - 5x + 3 = 0\}$.

- A. $X = \{0\}$. B. $X = \{1\}$. C. $X = \left\{\frac{3}{2}\right\}$. D. $X = \left\{1; \frac{3}{2}\right\}$.

Câu 7. Cho tập $X = \{x \in \mathbb{N} \mid (x^2 - 4)(x - 1)(2x^2 - 7x + 3) = 0\}$. Tính tổng S các phần tử của tập X .

- A. $S = 4$. B. $S = \frac{9}{2}$. C. $S = 5$. D. $S = 6$.

Câu 8. Cho tập $X = \{x \in \mathbb{Z} \mid (x^2 - 9) \cdot [x^2 - (1 + \sqrt{2})x + \sqrt{2}] = 0\}$. Hỏi tập X có bao nhiêu phần tử?

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

Câu 9. Hãy liệt kê các phần tử của tập $X = \{x \in \mathbb{Q} \mid (x^2 - x - 6)(x^2 - 5) = 0\}$.

- A. $X = \{\sqrt{5}; 3\}$. B. $X = \{-\sqrt{5}; -2; \sqrt{5}; 3\}$.
 C. $X = \{-2; 3\}$. D. $X = \{-\sqrt{5}; \sqrt{5}\}$.

Câu 10. Hãy liệt kê các phần tử của tập $X = \{x \in \mathbb{R} \mid x^2 + x + 1 = 0\}$.

- A. $X = 0$. B. $X = \{0\}$. C. $X = \emptyset$. D. $X = \{\emptyset\}$.

Câu 11. Cho tập hợp $A = \{x \in \mathbb{N} \mid x \text{ là ước chung của } 36 \text{ và } 120\}$. Hãy liệt kê các phần tử của tập hợp A .

- A. $A = \{1;2;3;4;6;12\}$.
- B. $A = \{1;2;4;6;8;12\}$.
- C. $A = \{2;4;6;8;10;12\}$.
- D. $A = \{1;36;120\}$.

Câu 12. Hỏi tập hợp $A = \{k^2 + 1 | k \in \mathbb{Z}, |k| \leq 2\}$ có bao nhiêu phần tử?

- A. 1.
- B. 2.
- C. 3.
- D. 5.

Câu 13. Tập hợp nào sau đây là tập rỗng?

- A. $A = \{\emptyset\}$.
- B. $B = \{x \in \mathbb{N} | (3x - 2)(3x^2 + 4x + 1) = 0\}$.
- C. $C = \{x \in \mathbb{Z} | (3x - 2)(3x^2 + 4x + 1) = 0\}$.
- D. $D = \{x \in \mathbb{Q} | (3x - 2)(3x^2 + 4x + 1) = 0\}$.

Câu 14. Cho tập $M = \{(x; y) | x, y \in \mathbb{N} \text{ và } x + y = 1\}$. Hỏi tập M có bao nhiêu phần tử ?

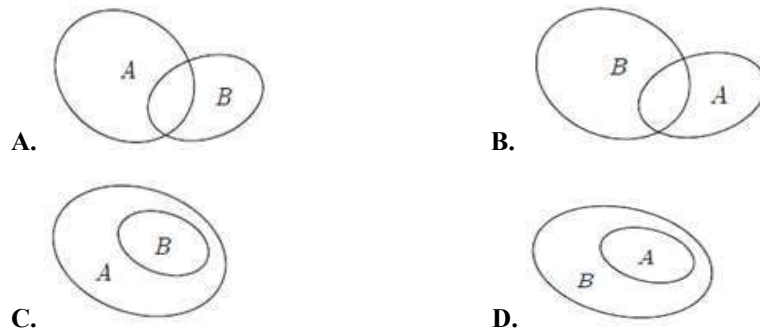
- A. 0.
- B. 1.
- C. 2.
- D. 4.

Câu 15. Cho tập $M = \{(x; y) | x, y \in \mathbb{R} \text{ và } x^2 + y^2 \leq 0\}$. Hỏi tập M có bao nhiêu phần tử ?

- A. 0.
- B. 1.
- C. 2.
- D. Vô số.

Vấn đề 3. TẬP CON

Câu 16. Hình nào sau đây minh họa tập A là con của tập B ?



Câu 17. Cho tập $X = \{2;3;4\}$. Hỏi tập X có bao nhiêu tập hợp con?

- A. 3.
- B. 6.
- C. 8.
- D. 9.

Câu 18. Cho tập $X = \{1;2;3;4\}$. Khẳng định nào sau đây đúng?

- A. Số tập con của X là 16.
- B. Số tập con của X có hai phần tử là 8.
- C. Số tập con của X chứa số 1 là 6.
- D. Số tập con của X chứa 4 phần tử là 0.

Câu 19. 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 20. 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 21. Cho tập $X = \{\alpha; \pi; \xi; \psi; \rho; \eta; \gamma; \sigma; \omega; \tau\}$. Số các tập con có ba phần tử trong đó có chứa α, π của X là

- A. 8. B. 10. C. 12. D. 14.

Câu 22. Cho hai tập hợp $X = \{n \in \mathbb{N} | n \text{ là bội của } 4 \text{ và } 6\}$, $Y = \{n \in \mathbb{N} | n \text{ là bội của } 12\}$. Mệnh đề nào sau đây sai?

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

Câu 23. Trong các tập hợp sau, tập nào có đúng một tập hợp con ?

- A. \emptyset . B. $\{1\}$. C. $\{\emptyset\}$. D. $\{\emptyset; 1\}$.

Câu 24. Trong các tập hợp sau, tập nào có đúng hai tập hợp con ?

- A. \emptyset . B. $\{1\}$. C. $\{\emptyset\}$. D. $\{\emptyset; 1\}$.

Câu 25. Trong các tập hợp sau, tập nào có đúng hai tập hợp con ?

- A. $\{x; y\}$. B. $\{x\}$. C. $\{\emptyset; x\}$. D. $\{\emptyset; x; y\}$.

Câu 26. 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 27. Cho hai tập hợp $A = \{1; 2; 5; 7\}$ và $B = \{1; 2; 3\}$. Có tất cả bao nhiêu tập X thỏa $X \subset A$ và $X \subset B$?

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

Câu 28. Cho các tập hợp sau:

$$M = \{x \in \mathbb{N} | x \text{ là bội số của } 2\}. \quad N = \{x \in \mathbb{N} | x \text{ là bội số của } 6\}.$$

$$P = \{x \in \mathbb{N} | x \text{ là ước số của } 2\}. \quad Q = \{x \in \mathbb{N} | x \text{ là ước số của } 6\}.$$

Mệnh đề nào sau đây đúng?

- A. $M \subset N$. B. $N \subset M$. C. $P = Q$. D. $Q \subset P$.

Câu 29. Cho ba tập hợp E, F và G . Biết $E \subset F$, $F \subset G$ và $G \subset E$. Khẳng định nào sau đây đúng.

- A. $E \neq F$. B. $F \neq G$. C. $E \neq G$. D. $E = F = G$.

Câu 30. Tìm x, y để ba tập hợp $A = \{2; 5\}$, $B = \{5; x\}$ và $C = \{x; y; 5\}$ bằng nhau.

- A. $x = y = 2$. B. $x = y = 2$ hoặc $x = 2, y = 5$.
C. $x = 2, y = 5$. D. $x = 5, y = 2$ hoặc $x = y = 5$.

C. CÁC PHÉP TOÁN VỀ TẬP HỢP

Câu 1. Cho hai tập hợp $A = \{1; 5\}$ và $B = \{1; 3; 5\}$. Tìm $A \cap B$.

- A. $A \cap B = \{1\}$. B. $A \cap B = \{1; 3\}$. C. $A \cap B = \{1; 3; 5\}$. D. $A \cap B = \{1; 5\}$.

Câu 2. Cho hai tập hợp $A = \{a; b; c; d; m\}$, $B = \{c; d; m; k; l\}$. Tìm $A \cap B$.

- A. $A \cap B = \{a; b\}$.
- B. $A \cap B = \{c; d; m\}$.
- C. $A \cap B = \{c; d\}$.
- D. $A \cap B = \{a; b; c; d; m; k; l\}$.

Câu 3. Cho hai tập $A = \{x \in \mathbb{R} \mid (2x - x^2)(2x^2 - 3x - 2) = 0\}$ và $B = \{n \in \mathbb{N}^* \mid 3 < n^2 < 30\}$. Tìm $A \cap B$.

- A. $A \cap B = \{2; 4\}$.
- B. $A \cap B = \{2\}$.
- C. $A \cap B = \{4; 5\}$.
- D. $A \cap B = \{3\}$.

Câu 4. Cho các tập hợp $M = \{x \in \mathbb{N} \mid x \text{ là bội của } 2\}$, $N = \{x \in \mathbb{N} \mid x \text{ là bội của } 6\}$, $P = \{x \in \mathbb{N} \mid x \text{ là ước của } 2\}$, $Q = \{x \in \mathbb{N} \mid x \text{ là ước của } 6\}$. Mệnh đề nào sau đây đúng?

- A. $M \subset N$.
- B. $Q \subset P$.
- C. $M \cap N = N$.
- D. $P \cap Q = Q$.

Câu 5. Gọi B_n là tập hợp các bội số của n trong \mathbb{N} . Xác định tập hợp $B_2 \cap B_4$?

- A. B_2 .
- B. B_4 .
- C. \emptyset .
- D. B_3 .

Câu 6. Cho hai tập hợp $A = \{1; 3; 5; 8\}$, $B = \{3; 5; 7; 9\}$. Xác định tập hợp $A \cup B$.

- A. $A \cup B = \{3; 5\}$.
- B. $A \cup B = \{1; 3; 5; 7; 8; 9\}$.
- C. $A \cup B = \{1; 7; 9\}$.
- D. $A \cup B = \{1; 3; 5\}$.

Câu 7. Cho hai tập hợp $A = \{0; 1; 2; 3; 4\}$, $B = \{2; 3; 4; 5; 6\}$. Xác định tập hợp $A \setminus B$.

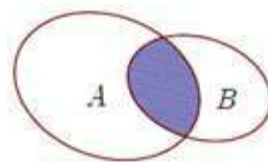
- A. $A \setminus B = \{0\}$.
- B. $A \setminus B = \{0; 1\}$.
- C. $A \setminus B = \{1; 2\}$.
- D. $A \setminus B = \{1; 5\}$.

Câu 8. Cho hai tập hợp $A = \{1; 2; 3; 7\}$, $B = \{2; 4; 6; 7; 8\}$. Khẳng định nào sau đây đúng?

- A. $A \cap B = \{2; 7\}$ và $A \cup B = \{4; 6; 8\}$.
- B. $A \cap B = \{2; 7\}$ và $A \setminus B = \{1; 3\}$.
- C. $A \setminus B = \{1; 3\}$ và $B \setminus A = \{2; 7\}$.
- D. $A \setminus B = \{1; 3\}$ và $A \cup B = \{1; 3; 4; 6; 8\}$.

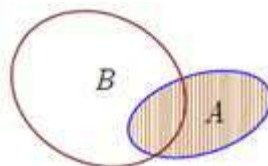
Câu 9. Cho A, B là hai tập hợp được minh họa như hình vẽ. Phần tô đen trong hình vẽ là tập hợp nào sau đây ?

- A. $A \cap B$.
- B. $A \cup B$.
- C. $A \setminus B$.
- D. $B \setminus A$.



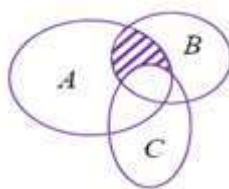
Câu 10. Cho A, B là hai tập hợp được minh họa như hình vẽ. Phần không bị gạch trong hình vẽ là tập hợp nào sau đây ?

- A. $A \cap B$.
- B. $A \cup B$.
- C. $A \setminus B$.
- D. $B \setminus A$.



Câu 11. Cho A, B, C là ba tập hợp được minh họa như hình vẽ bên. Phần gạch sọc trong hình vẽ là tập hợp nào sau đây?

- A. $(A \cup B) \setminus C$.
- B. $(A \cap B) \setminus C$.



C. $(A \setminus C) \cup (A \setminus B)$.

D. $A \cap B \cap C$.

Câu 12. Lớp $10B_1$ 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 $10B_1$ là

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

Câu 13. Lớp $10A_1$ 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 học của lớp $10A_1$ là:

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

Câu 14. Cho tập hợp $A \neq \emptyset$. Mệnh đề nào sau đây đúng?

- A. $A \setminus \emptyset = \emptyset$. B. $\emptyset \setminus A = A$. C. $\emptyset \setminus \emptyset = A$. D. $A \setminus A = \emptyset$.

Câu 15. Cho tập hợp $A \neq \emptyset$. Mệnh đề nào sau đây sai?

- A. $A \cup \emptyset = \emptyset$. B. $\emptyset \cup A = A$. C. $\emptyset \cup \emptyset = \emptyset$. D. $A \cup A = A$.

Câu 16. Cho tập hợp $A \neq \emptyset$. Mệnh đề nào sau đây sai?

- A. $A \cap \emptyset = A$. B. $\emptyset \cap A = \emptyset$. C. $\emptyset \cap \emptyset = \emptyset$. D. $A \cap A = A$.

Câu 17. Cho M, N là hai tập hợp khác rỗng. Mệnh đề nào sau đây đúng?

- A. $M \setminus N \subset N$. B. $M \setminus N \subset M$. C. $(M \setminus N) \cap N \neq \emptyset$. D. $M \setminus N \subset M \cap N$.

Câu 18. Cho hai tập hợp M, N thỏa mãn $M \subset N$. Mệnh đề nào sau đây đúng?

- A. $M \cap N = N$. B. $M \setminus N = N$. C. $M \cap N = M$. D. $M \setminus N = M$.

Câu 19. Mệnh đề nào sau đây sai?

- A. $A \cap B = A \Leftrightarrow A \subset B$. B. $A \cup B = A \Leftrightarrow B \subset A$.
 C. $A \setminus B = A \Leftrightarrow A \cap B = \emptyset$. D. $A \setminus B = \emptyset \Leftrightarrow A \cap B \neq \emptyset$.

D. CÁC TẬP HỢP SỐ

Câu 1. Cho tập hợp $X = (-\infty; 2] \cap (-6; +\infty)$. Khẳng định nào sau đây đúng?

- A. $X = (-\infty; 2]$. B. $X = (-6; +\infty)$. C. $X = (-\infty; +\infty)$. D. $X = (-6; 2]$.

Câu 2. Cho tập hợp $X = \{2011\} \cap [2011; +\infty)$. Khẳng định nào sau đây đúng?

- A. $X = \{2011\}$. B. $X = [2011; +\infty)$. C. $X = \emptyset$. D. $X = (-\infty; 2011]$.

Câu 3. Cho tập hợp $A = \{-1; 0; 1; 2\}$. Khẳng định nào sau đây 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 4. Cho $A = [1; 4]$, $B = (2; 6)$ và $C = (1; 2)$. Xác định $X = A \cap B \cap C$.

- A. $X = [1; 6]$. B. $X = (2; 4]$. C. $X = (1; 2]$. D. $X = \emptyset$.

Câu 5. Cho $A = (-2; 2)$, $B = (-1; -\infty)$ và $C = \left(-\infty; \frac{1}{2}\right)$. Gọi $X = A \cap B \cap C$. Khẳng định nào sau đây đúng?

- A. $X = \left\{x \in \mathbb{R} \mid -1 \leq x \leq \frac{1}{2}\right\}$. B. $X = \left\{x \in \mathbb{R} \mid -2 < x < \frac{1}{2}\right\}$.
 C. $X = \left\{x \in \mathbb{R} \mid -1 < x \leq \frac{1}{2}\right\}$. D. $X = \left\{x \in \mathbb{R} \mid -1 < x < \frac{1}{2}\right\}$.

Câu 6. Cho các số thực a, b, c, d thỏa $a < b < c < d$. Khẳng định nào sau đây đúng?

- A. $(a; c) \cap (b; d) = (b; c)$. B. $(a; c) \cap (b; d) = [b; c]$.
 C. $(a; c) \cap (b; d) = [b; c]$. D. $(a; c) \cup (b; d) = (b; d)$.

Câu 7. Cho hai tập hợp $A = \{x \in \mathbb{R}, x + 3 < 4 + 2x\}$ và $B = \{x \in \mathbb{R}, 5x - 3 < 4x - 1\}$. Có bao nhiêu số tự nhiên thuộc tập $A \cap B$?

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

Câu 8. Khẳng định nào sau đây sai?

- A. $\mathbb{Q} \cap \mathbb{R} = \mathbb{Q}$. B. $\mathbb{N}^* \cap \mathbb{R} = \mathbb{N}^*$. C. $\mathbb{Z} \cup \mathbb{Q} = \mathbb{Q}$. D. $\mathbb{N} \cup \mathbb{N}^* = \mathbb{N}^*$.

Câu 9. Cho tập hợp $A = [-4; 4] \cup [7; 9] \cup [1; 7]$. Khẳng định nào sau đây đúng?

- A. $A = [-4; 7)$. B. $A = [-4; 9]$. C. $A = (1; 8)$. D. $A = (-6; 2]$.

Câu 10. Cho $A = [1; 5)$, $B = (2; 7)$ và $C = (7; 10)$. Xác định $X = A \cup B \cup C$.

- A. $X = [1; 10)$. B. $X = \{7\}$. C. $X = [1; 7) \cup (7; 10)$. D. $X = [1; 10]$.

Câu 11. Cho $A = (-\infty; -2]$, $B = [3; +\infty)$ và $C = (0; 4)$. Xác định $X = (A \cup B) \cap C$.

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

Câu 12. 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 13. Cho $A = (-5; 1]$, $B = [3; +\infty)$ và $C = (-\infty; -2)$. Khẳng định nào sau đây đúng?

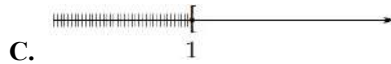
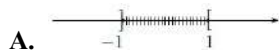
- A. $A \cup B = (-5; +\infty)$. B. $B \cup C = (-\infty; +\infty)$.
 C. $B \cap C = \emptyset$. D. $A \cap C = [-5; -2]$.

Câu 14. Hình vẽ sau đây (phần không bị gạch) minh họa cho một tập con của tập số thực. Hỏi tập đó là tập nào?



- A. $\mathbb{R} \setminus [-3; +\infty)$. B. $\mathbb{R} \setminus [-3; 3)$. C. $\mathbb{R} \setminus (-\infty; 3)$. D. $\mathbb{R} \setminus (-3; 3)$.

Câu 15. Hình vẽ nào sau đây (phần không bị gạch) minh họa cho tập $A = \{x \in \mathbb{R} \mid |x| \geq 1\}$?



Câu 16. Cho hai tập hợp $A = \{x \in \mathbb{R} \mid x^2 - 7x + 6 = 0\}$ và $B = \{x \in \mathbb{R} \mid |x| < 4\}$. Khẳng định nào sau đây đúng?

- A. $A \cup B = A$. B. $A \cap B = A \cup B$. C. $(A \setminus B) \subset A$. D. $B \setminus A = \emptyset$.

Câu 17. Cho $A = [0; 3]$, $B = (1; 5)$ và $C = (0; 1)$. Khẳng định nào sau đây sai?

- A. $A \cap B \cap C = \emptyset$. B. $A \cup B \cup C = [0; 5]$. C. $(A \cup C) \setminus C = (1; 5)$. D. $(A \cap B) \setminus C = (1; 3]$.

Câu 18. Cho tập $X = [-3; 2)$. Phần bù của X trong \mathbb{R} là tập nào trong các tập sau?

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

Câu 19. Cho tập $A = \{x \in \mathbb{R} \mid |x| \geq 5\}$. Khẳng định nào sau đây 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 20. 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. $X = [3; 4)$.

Câu 21. Cho hai tập hợp $A = [-2; 3]$ và $B = (1; +\infty)$. Xác định $C_{\mathbb{R}}(A \cup B)$.

- A. $C_{\mathbb{R}}(A \cup B) = (-\infty; -2]$. B. $C_{\mathbb{R}}(A \cup B) = (-\infty; -2)$.
C. $C_{\mathbb{R}}(A \cup B) = (-\infty; -2] \cup (1; 3]$. D. $C_{\mathbb{R}}(A \cup B) = (-\infty; -2) \cup [1; 3)$.

Câu 22. Cho hai tập hợp $A = [-3; 7)$ và $B = (2; 4]$. Xác định phần bù của B trong A .

- A. $C_A B = [-3; 2) \cup [4; 7)$. B. $C_A B = (-3; 2) \cup [4; 7]$.
C. $C_A B = (-3; 2] \cup (4; 7)$. D. $C_A B = [-3; 2] \cup (4; 7)$.

E. BẤT PHƯƠNG TRÌNH BẬC NHẤT HAI ẨN

Vấn đề 1. BẤT PHƯƠNG TRÌNH BẬC NHẤT HAI ẨN

Câu 1. Bất phương trình nào sau đây là bất phương trình bậc nhất hai ẩn?

- A. $2x^2 + 3y > 0$. B. $x^2 + y^2 < 2$. C. $x + y^2 \geq 0$. D. $x + y \geq 0$.

Câu 2. Cho bất phương trình $2x + 3y - 6 \leq 0$ (1). Chọn khẳng định đúng trong các khẳng định sau:

- A. Bất phương trình (1) chỉ có một nghiệm duy nhất.
B. Bất phương trình (1) vô nghiệm.
C. Bất phương trình (1) luôn có vô số nghiệm.

D. Bất phương trình (1) có tập nghiệm là \mathbb{R} .

Câu 3. Miền nghiệm của bất phương trình: $3x + 2(y + 3) > 4(x + 1) - y + 3$ là nửa mặt phẳng chứa điểm:

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

Câu 4. Miền nghiệm của bất phương trình: $3(x - 1) + 4(y - 2) < 5x - 3$ là nửa mặt phẳng chứa điểm:

- A. (0;0). B. (-4;2). C. (-2;2). D. (-5;3).

Câu 5. Miền nghiệm của bất phương trình $-x + 2 + 2(y - 2) < 2(1 - x)$ là nửa mặt phẳng không chứa điểm nào trong các điểm sau?

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

Câu 6. Trong các cặp số sau đây, cặp nào không thuộc nghiệm của bất phương trình: $x - 4y + 5 > 0$

- A. (-5;0). B. (-2;1). C. (0;0). D. (1;-3).

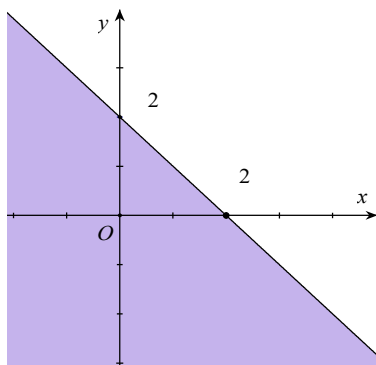
Câu 7. Điểm $A(-1;3)$ là điểm thuộc miền nghiệm của bất phương trình:

- A. $-3x + 2y - 4 > 0$. B. $x + 3y < 0$. C. $3x - y > 0$. D. $2x - y + 4 > 0$.

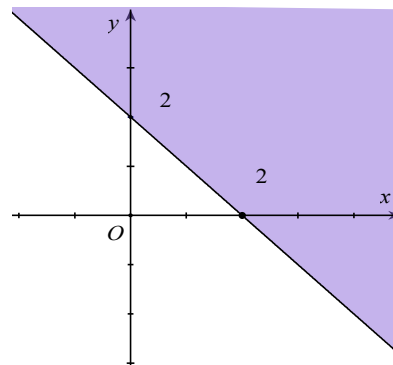
Câu 8. Cặp số (2;3) là nghiệm của bất phương trình nào sau đây ?

- A. $2x - 3y - 1 > 0$. B. $x - y < 0$. C. $4x > 3y$. D. $x - 3y + 7 < 0$.

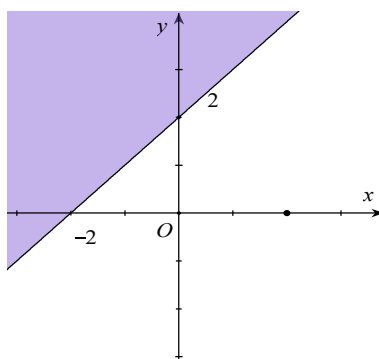
Câu 9. Miền nghiệm của bất phương trình $x + y \leq 2$ là phần tô đậm trong hình vẽ của hình vẽ nào, trong các hình vẽ sau?



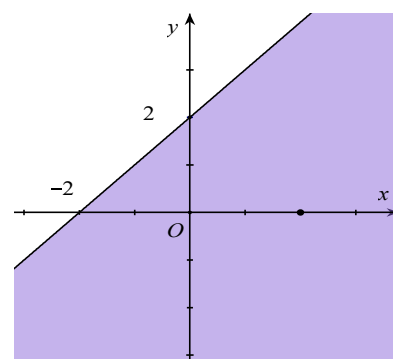
A.



B.



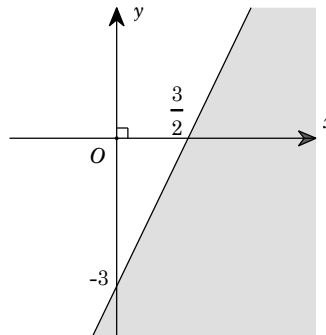
C.



D.



Câu 10. Phân tô đậm trong hình vẽ sau, biểu diễn tập nghiệm của bất phương trình nào trong các bất phương trình sau?



- A. $2x - y < 3$. B. $2x - y > 3$. C. $x - 2y < 3$. D. $x - 2y > 3$.

Vấn đề 2. HỆ BẤT PHƯƠNG TRÌNH BẬC NHẤT HAI ẨN

Câu 11. Cho hệ bất phương trình $\begin{cases} x + 3y - 2 \geq 0 \\ 2x + y + 1 \leq 0 \end{cases}$. Trong các điểm sau, điểm nào thuộc miền nghiệm của hệ bất phương trình?

- A. $M(0;1)$. B. $N(-1;1)$. C. $P(1;3)$. D. $Q(-1;0)$.

Câu 12. Cho hệ bất phương trình $\begin{cases} 2x - 5y - 1 > 0 \\ 2x + y + 5 > 0 \\ x + y + 1 < 0 \end{cases}$. Trong các điểm sau, điểm nào thuộc miền nghiệm của hệ bất phương trình?

- A. $O(0;0)$. B. $M(1;0)$. C. $N(0;-2)$. D. $P(0;2)$.

Câu 13. Miền nghiệm của hệ bất phương trình $\begin{cases} \frac{x}{2} + \frac{y}{3} - 1 \geq 0 \\ x \geq 0 \\ x + \frac{1}{2} - \frac{3y}{2} \leq 2 \end{cases}$ chứa điểm nào trong các điểm sau đây?

- A. $O(0;0)$. B. $M(2;1)$. C. $N(1;1)$. D. $P(5;1)$.

Câu 14. Miền nghiệm của hệ bất phương trình $\begin{cases} 3x + y \geq 9 \\ x \geq y - 3 \\ 2y \geq 8 - x \\ y \leq 6 \end{cases}$ chứa điểm nào trong các điểm sau đây?

- A. $O(0;0)$. B. $M(1;2)$. C. $N(2;1)$. D. $P(8;4)$.

Câu 15. Điểm $M(0;-3)$ thuộc miền nghiệm của hệ bất phương trình nào sau đây?

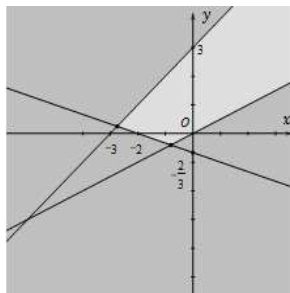
- A. $\begin{cases} 2x - y \leq 3 \\ 2x + 5y \leq 12x + 8 \end{cases}$ B. $\begin{cases} 2x - y > 3 \\ 2x + 5y \leq 12x + 8 \end{cases}$ C. $\begin{cases} 2x - y > -3 \\ 2x + 5y \leq 12x + 8 \end{cases}$ D. $\begin{cases} 2x - y \leq -3 \\ 2x + 5y \geq 12x + 8 \end{cases}$

Câu 16. Cho hệ bất phương trình $\begin{cases} x + y - 2 \leq 0 \\ 2x - 3y + 2 > 0 \end{cases}$. Trong các điểm sau, điểm nào không thuộc miền nghiệm của hệ bất

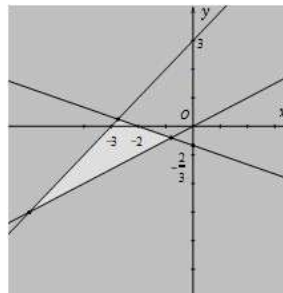
phương trình?

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

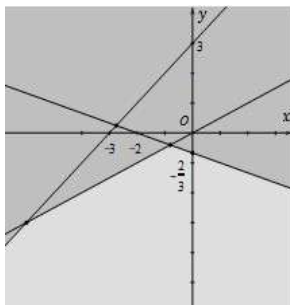
Câu 17. Miền nghiệm của hệ bất phương trình $\begin{cases} x-2y < 0 \\ x+3y > -2 \\ y-x < 3 \end{cases}$ là phần không tô đậm của hình vẽ nào trong các hình vẽ sau?



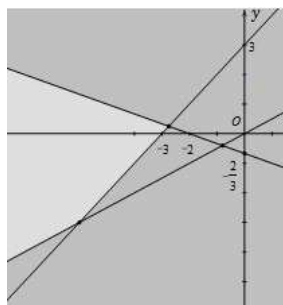
A.



B.

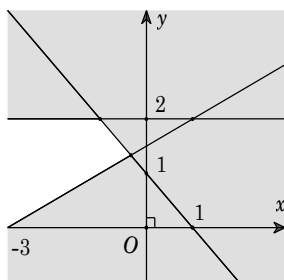


C.

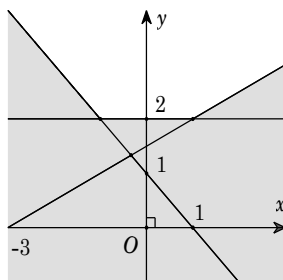


D.

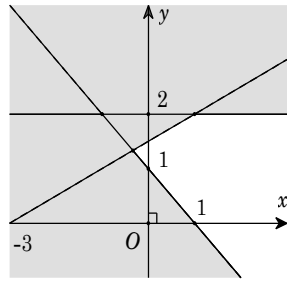
Câu 18. Miền nghiệm của hệ bất phương trình $\begin{cases} x+y-1 > 0 \\ y \geq 2 \\ -x+2y > 3 \end{cases}$ là phần không tô đậm của hình vẽ nào trong các hình vẽ sau?



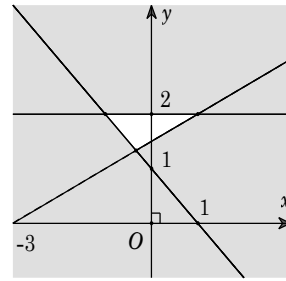
A.



B.

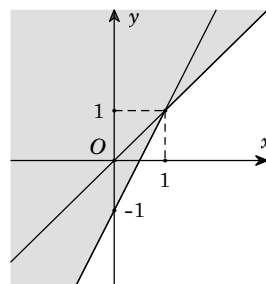


C.



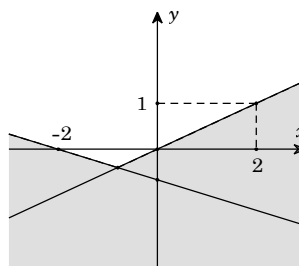
D.

Câu 19. Phần không tô đậm trong hình vẽ dưới đây (không chứa biên), biểu diễn tập nghiệm của hệ bất phương trình nào trong các hệ bất phương trình sau?



- A. $\begin{cases} x - y \geq 0 \\ 2x - y \geq 1 \end{cases}$ B. $\begin{cases} x - y > 0 \\ 2x - y > 1 \end{cases}$ C. $\begin{cases} x - y < 0 \\ 2x - y > 1 \end{cases}$ D. $\begin{cases} x - y < 0 \\ 2x - y < 1 \end{cases}$

Câu 20. Phần không tô đậm trong hình vẽ dưới đây (không chứa biên), biểu diễn tập nghiệm của hệ bất phương trình nào trong các hệ bất phương trình sau?



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

F. TỈ SỐ LƯỢNG GIÁC CỦA GÓC BẤT KỲ TỪ 0° ĐẾN 180°

Vấn đề 1. GIÁ TRỊ LƯỢNG GIÁC

Câu 1. Giá trị $\cos 45^\circ + \sin 45^\circ$ bằng bao nhiêu?

- A. 1. B. $\sqrt{2}$. C. $\sqrt{3}$. D. 0.

Câu 2. Giá trị của $\tan 30^\circ + \cot 30^\circ$ bằng bao nhiêu?

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

Câu 3. Trong các đẳng thức sau đây đẳng thức nào là đúng?

A. $\sin 150^\circ = -\frac{\sqrt{3}}{2}$. B. $\cos 150^\circ = \frac{\sqrt{3}}{2}$. C. $\tan 150^\circ = -\frac{1}{\sqrt{3}}$. D. $\cot 150^\circ = \sqrt{3}$.

Câu 4. Tính giá trị biểu thức $P = \cos 30^\circ \cos 60^\circ - \sin 30^\circ \sin 60^\circ$.

A. $P = \sqrt{3}$. B. $P = \frac{\sqrt{3}}{2}$. C. $P = 1$. D. $P = 0$.

Câu 5. Tính giá trị biểu thức $P = \sin 30^\circ \cos 60^\circ + \sin 60^\circ \cos 30^\circ$.

A. $P = 1$. B. $P = 0$. C. $P = \sqrt{3}$. D. $P = -\sqrt{3}$.

Vấn đề 2. HAI GÓC BÙ NHAU – HAI GÓC PHỤ NHAU

Câu 6. Trong các đẳng thức sau, đẳng thức nào đúng?

A. $\sin(180^\circ - \alpha) = -\cos \alpha$. B. $\sin(180^\circ - \alpha) = -\sin \alpha$.
 C. $\sin(180^\circ - \alpha) = \sin \alpha$. D. $\sin(180^\circ - \alpha) = \cos \alpha$.

Câu 7. Cho α và β là hai góc khác nhau và bù nhau. Trong các đẳng thức sau đây, đẳng thức nào sai?

A. $\sin \alpha = \sin \beta$. B. $\cos \alpha = -\cos \beta$. C. $\tan \alpha = -\tan \beta$. D. $\cot \alpha = \cot \beta$.

Câu 8. Tính giá trị biểu thức $P = \sin 30^\circ \cos 15^\circ + \sin 150^\circ \cos 165^\circ$.

A. $P = -\frac{3}{4}$. B. $P = 0$. C. $P = \frac{1}{2}$. D. $P = 1$.

Câu 9. Cho hai góc nhọn α và β phụ nhau. Hệ thức nào sau đây là sai?

A. $\sin \alpha = -\cos \beta$. B. $\cos \alpha = \sin \beta$. C. $\tan \alpha = \cot \beta$. D. $\cot \alpha = \tan \beta$.

Câu 10. Tính giá trị biểu thức $S = \sin^2 15^\circ + \cos^2 20^\circ + \sin^2 75^\circ + \cos^2 110^\circ$.

A. $S = 0$. B. $S = 1$. C. $S = 2$. D. $S = 4$.

Câu 11. Cho hai góc α và β với $\alpha + \beta = 90^\circ$. Tính giá trị của biểu thức $P = \sin \alpha \cos \beta + \sin \beta \cos \alpha$.

A. $P = 0$. B. $P = 1$. C. $P = -1$. D. $P = 2$.

Câu 12. Cho hai góc α và β với $\alpha + \beta = 90^\circ$. Tính giá trị của biểu thức $P = \cos \alpha \cos \beta - \sin \beta \sin \alpha$.

A. $P = 0$. B. $P = 1$. C. $P = -1$. D. $P = 2$.

Vấn đề 4. TÍNH GIÁ TRỊ BIỂU THỨC

Câu 13. Chọn hệ thức đúng được suy ra từ hệ thức $\cos^2 \alpha + \sin^2 \alpha = 1$?

A. $\cos^2 \frac{\alpha}{2} + \sin^2 \frac{\alpha}{2} = \frac{1}{2}$. B. $\cos^2 \frac{\alpha}{3} + \sin^2 \frac{\alpha}{3} = \frac{1}{3}$.
 C. $\cos^2 \frac{\alpha}{4} + \sin^2 \frac{\alpha}{4} = \frac{1}{4}$. D. $5 \left(\cos^2 \frac{\alpha}{5} + \sin^2 \frac{\alpha}{5} \right) = 5$.

Câu 14. Cho biết $\sin \frac{\alpha}{3} = \frac{3}{5}$. Giá trị của $P = 3 \sin^2 \frac{\alpha}{3} + 5 \cos^2 \frac{\alpha}{3}$ bằng bao nhiêu?

A. $P = \frac{105}{25}$. B. $P = \frac{107}{25}$. C. $P = \frac{109}{25}$. D. $P = \frac{111}{25}$.

Câu 15. Cho biết $\tan \alpha = -3$. Giá trị của $P = \frac{6 \sin \alpha - 7 \cos \alpha}{6 \cos \alpha + 7 \sin \alpha}$ bằng bao nhiêu ?

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

Câu 16. Cho biết $\cos \alpha = -\frac{2}{3}$. Giá trị của $P = \frac{\cot \alpha + 3 \tan \alpha}{2 \cot \alpha + \tan \alpha}$ bằng bao nhiêu ?

A. $P = -\frac{19}{13}$. B. $P = \frac{19}{13}$. C. $P = \frac{25}{13}$. D. $P = -\frac{25}{13}$.

Câu 17. Cho biết $\cot \alpha = 5$. Giá trị của $P = 2 \cos^2 \alpha + 5 \sin \alpha \cos \alpha + 1$ bằng bao nhiêu ?

A. $P = \frac{10}{26}$. B. $P = \frac{100}{26}$. C. $P = \frac{50}{26}$. D. $P = \frac{101}{26}$.

Câu 18. Cho biết $3 \cos \alpha - \sin \alpha = 1$, $0^\circ < \alpha < 90^\circ$. Giá trị của $\tan \alpha$ bằng

A. $\tan \alpha = \frac{4}{3}$. B. $\tan \alpha = \frac{3}{4}$. C. $\tan \alpha = \frac{4}{5}$. D. $\tan \alpha = \frac{5}{4}$.

Câu 19. Cho $\cos \alpha = -\frac{2}{3}$, giá trị của $\cot \alpha$ bằng

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

Câu 20. Cho $\sin \alpha = \frac{1}{3}$, với $90^\circ < \alpha < 180^\circ$. Tính $\cos \alpha$.

A. $\cos \alpha = \frac{2}{3}$. B. $\cos \alpha = -\frac{2}{3}$. C. $\cos \alpha = \frac{2\sqrt{2}}{3}$. D. $\cos \alpha = -\frac{2\sqrt{2}}{3}$.

G. KHÁI NIỆM VECTO

Vấn đề 1. XÁC ĐỊNH VECTO

Câu 1. Vectơ có điểm đầu là D , điểm cuối là E được kí hiệu là

A. DE . B. \overrightarrow{DE} . C. \overrightarrow{ED} . D. \overleftarrow{DE} .

Câu 2. Cho tam giác ABC . Có bao nhiêu vectơ khác vectơ - không có điểm đầu và điểm cuối là các đỉnh A, B, C ?

A. 3. B. 6. C. 4. D. 9.

Câu 3. Cho tứ giác $ABCD$. Có bao nhiêu vectơ khác vectơ - không có điểm đầu và cuối là các đỉnh của tứ giác?

A. 4. B. 6. C. 8. D. 12.

Vấn đề 2. HAI VECTO CÙNG PHƯƠNG

Câu 4. Mệnh đề nào sau đây đúng?

A. Có duy nhất một vectơ cùng phương với mọi vectơ.

- B. Có ít nhất hai vectơ có cùng phương với mọi vectơ.
- C. Có vô số vectơ cùng phương với mọi vectơ.
- D. Không có vectơ nào cùng phương với mọi vectơ.

Câu 5. Cho ba điểm A, B, C phân biệt. Khi đó:

- A. Điều kiện cần và đủ để A, B, C thẳng hàng là \overrightarrow{AB} cùng phương với \overrightarrow{AC} .
- B. Điều kiện đủ để A, B, C thẳng hàng là với mọi M, \overrightarrow{MA} cùng phương với \overrightarrow{AB} .
- C. Điều kiện cần để A, B, C thẳng hàng là với mọi M, \overrightarrow{MA} cùng phương với \overrightarrow{AB} .
- D. Điều kiện cần để A, B, C thẳng hàng là $\overrightarrow{AB} = \overrightarrow{AC}$.

Câu 6. Gọi M, N lần lượt là trung điểm của các cạnh AB, AC của tam giác đều ABC . Hỏi cặp vectơ nào sau đây cùng hướng?

- A. \overrightarrow{MN} và \overrightarrow{CB} .
- B. \overrightarrow{AB} và \overrightarrow{MB} .
- C. \overrightarrow{MA} và \overrightarrow{MB} .
- D. \overrightarrow{AN} và \overrightarrow{CA} .

Câu 7. Cho lục giác đều $ABCDEF$ tâm O . Số các vectơ khác vectơ - không, cùng phương với \overrightarrow{OC} có điểm đầu và điểm cuối là các đỉnh của lục giác là

- A. 4.
- B. 6.
- C. 7.
- D. 9.

Vấn đề 3. HAI VECTƠ BẰNG NHAU

Câu 8. Với \overrightarrow{DE} (khác vectơ - không) thì độ dài đoạn ED được gọi là

- A. Phương của \overrightarrow{ED} .
- B. Hướng của \overrightarrow{ED} .
- C. Giá của \overrightarrow{ED} .
- D. Độ dài của \overrightarrow{ED} .

Câu 9. Mệnh đề nào sau đây sai?

- A. $\overrightarrow{AA} = \vec{0}$.
- B. $\vec{0}$ cùng hướng với mọi vectơ.
- C. $|\overrightarrow{AB}| > 0$.
- D. $\vec{0}$ cùng phương với mọi vectơ.

Câu 10. Hai vectơ được gọi là bằng nhau khi và chỉ khi

- A. Giá của chúng trùng nhau và độ dài của chúng bằng nhau.
- B. Chúng trùng với một trong các cặp cạnh đối của một hình bình hành.
- C. Chúng trùng với một trong các cặp cạnh đối của một tam giác đều.
- D. Chúng cùng hướng và độ dài của chúng bằng nhau.

Câu 12. Cho bốn điểm phân biệt A, B, C, D . Điều kiện nào trong các đáp án A, B, C, D sau đây là điều kiện cần và đủ để $\overrightarrow{AB} = \overrightarrow{CD}$?

- A. $ABCD$ là hình bình hành.
- B. $ABDC$ là hình bình hành.
- C. $AC = BD$.
- D. $AB = CD$.

Câu 13. Cho bốn điểm phân biệt A, B, C, D thỏa mãn $\overrightarrow{AB} = \overrightarrow{CD}$. Khẳng định nào sau đây sai?



- A. \overrightarrow{AB} cùng hướng \overrightarrow{CD} .
 B. \overrightarrow{AB} cùng phương \overrightarrow{CD} .
 C. $|\overrightarrow{AB}| = |\overrightarrow{CD}|$.
 D. $ABCD$ là hình bình hành.

Câu 14. Gọi O là giao điểm của hai đường chéo của hình bình hành $ABCD$. Đẳng thức nào sau đây sai?

- A. $\overrightarrow{AB} = \overrightarrow{DC}$. B. $\overrightarrow{OB} = \overrightarrow{DO}$. C. $\overrightarrow{OA} = \overrightarrow{OC}$. D. $\overrightarrow{CB} = \overrightarrow{DA}$.

Câu 15. Cho tứ giác $ABCD$. Gọi M, N, P, Q lần lượt là trung điểm của AB, BC, CD, DA . Khẳng định nào sau đây sai?

- A. $\overrightarrow{MN} = \overrightarrow{QP}$. B. $|\overrightarrow{QP}| = |\overrightarrow{MN}|$. C. $\overrightarrow{MQ} = \overrightarrow{NP}$. D. $|\overrightarrow{MN}| = |\overrightarrow{AC}|$.

Câu 16. Cho hình vuông $ABCD$. Khẳng định nào sau đây đúng?

- A. $\overrightarrow{AC} = \overrightarrow{BD}$. B. $\overrightarrow{AB} = \overrightarrow{CD}$.
 C. $|\overrightarrow{AB}| = |\overrightarrow{BC}|$. D. Hai vectơ $\overrightarrow{AB}, \overrightarrow{AC}$ cùng hướng.

Câu 17. Gọi O là giao điểm của hai đường chéo hình chữ nhật $ABCD$. Mệnh đề nào sau đây đúng?

- A. $\overrightarrow{OA} = \overrightarrow{OC}$. B. \overrightarrow{OB} và \overrightarrow{OD} cùng hướng.
 C. \overrightarrow{AC} và \overrightarrow{BD} cùng hướng. D. $|\overrightarrow{AC}| = |\overrightarrow{BD}|$.

Câu 18. Gọi M, N lần lượt là trung điểm của các cạnh AB, AC của tam giác đều ABC . Đẳng thức nào sau đây đúng?

- A. $\overrightarrow{MA} = \overrightarrow{MB}$. B. $\overrightarrow{AB} = \overrightarrow{AC}$. C. $\overrightarrow{MN} = \overrightarrow{BC}$. D. $|\overrightarrow{BC}| = 2|\overrightarrow{MN}|$.

Câu 19. Cho tam giác ABC đều cạnh a . Gọi M là trung điểm BC . Khẳng định nào sau đây đúng?

- A. $\overrightarrow{MB} = \overrightarrow{MC}$. B. $\overrightarrow{AM} = \frac{a\sqrt{3}}{2}$. C. $\overrightarrow{AM} = a$. D. $|\overrightarrow{AM}| = \frac{a\sqrt{3}}{2}$.

Câu 20. Cho hình thoi $ABCD$ cạnh a và $\widehat{BAD} = 60^\circ$. Đẳng thức nào sau đây đúng?

- A. $\overrightarrow{AB} = \overrightarrow{AD}$. B. $|\overrightarrow{BD}| = a$. C. $\overrightarrow{BD} = \overrightarrow{AC}$. D. $\overrightarrow{BC} = \overrightarrow{DA}$.

Câu 21. Cho lục giác đều $ABCDEF$ có tâm O . Đẳng thức nào sau đây sai?

- A. $\overrightarrow{AB} = \overrightarrow{ED}$. B. $|\overrightarrow{AB}| = |\overrightarrow{AF}|$. C. $\overrightarrow{OD} = \overrightarrow{BC}$. D. $\overrightarrow{OB} = \overrightarrow{OE}$.

Câu 22. Cho lục giác đều $ABCDEF$ tâm O . Số các vectơ bằng \overrightarrow{OC} có điểm đầu và điểm cuối là các đỉnh của lục giác là

- A. 2. B. 3. C. 4. D. 6.

Câu 23. Cho tam giác ABC có trực tâm H . Gọi D là điểm đối xứng với B qua tâm O của đường tròn ngoại tiếp tam giác ABC . Khẳng định nào sau đây đúng?

- A. $\overrightarrow{HA} = \overrightarrow{CD}$ và $\overrightarrow{AD} = \overrightarrow{CH}$. B. $\overrightarrow{HA} = \overrightarrow{CD}$ và $\overrightarrow{AD} = \overrightarrow{HC}$.
 C. $\overrightarrow{HA} = \overrightarrow{CD}$ và $\overrightarrow{AC} = \overrightarrow{CH}$. D. $\overrightarrow{HA} = \overrightarrow{CD}$ và $\overrightarrow{AD} = \overrightarrow{HC}$ và $\overrightarrow{OB} = \overrightarrow{OD}$.

Câu 24. Cho $\overrightarrow{AB} \neq \vec{0}$ và một điểm C . Có bao nhiêu điểm D thỏa mãn $|\overrightarrow{AB}| = |\overrightarrow{CD}|$?

- A. 0. B. 1. C. 2. D. Vô số.

Câu 25. Cho $\overline{AB} \neq \vec{0}$ và một điểm C . Có bao nhiêu điểm D thỏa mãn $\overline{AB} = \overline{CD}$?

- A. 1. B. 2. C. 0. D. Vô số.

CÂU HỎI TỰ LUẬN

Câu 1. Cho số thực $a < 0$ và hai tập hợp $A = (-\infty; 9a)$, $B = \left(\frac{4}{a}; +\infty\right)$. Tìm tất cả các giá trị thực của tham số a để $A \cap B \neq \emptyset$

Câu 2. Cho hai tập hợp $A = [-2; 3)$ và $B = [m; m + 5)$. Tìm tất cả các giá trị thực của tham số m để $A \cap B \neq \emptyset$.

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

Câu 4. Cho hai tập hợp $A = (m - 1; 5)$ và $B = (3; +\infty)$. Tìm tất cả các giá trị thực của tham số m để $A \setminus B = \emptyset$.

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

Câu 7. Trong một cuộc thi pha chế, mỗi đội chơi được sử dụng tối đa 24 g hương liệu, 9 lít nước và 210 g đường để pha chế nước cam và nước táo.

- Để pha chế 1 lít nước cam cần 30 g đường, 1 lít nước và 1 g hương liệu;
- Để pha chế 1 lít nước táo cần 10 g đường, 1 lít nước và 4 g hương liệu.

Mỗi lít nước cam nhận được 60 điểm thưởng, mỗi lít nước táo nhận được 80 điểm thưởng. Hỏi cần pha chế bao nhiêu lít nước trái cây mỗi loại để đạt được số điểm thưởng cao nhất?

Câu 8. Một xưởng sản xuất hai loại sản phẩm

- Mỗi kg sản phẩm loại I cần 2 kg nguyên liệu và 30 giờ, đem lại mức lời 40 nghìn;
- Mỗi kg sản phẩm loại II cần 4 kg nguyên liệu và 15 giờ, đem lại mức lời 30 nghìn.

Xưởng có 200 kg nguyên liệu và 1200 giờ làm việc. Nên sản xuất mỗi loại sản phẩm bao nhiêu để có mức lời cao nhất?

Câu 9. Một nhà khoa học đã nghiên cứu về tác động phối hợp của hai loại Vitamin A và B đã thu được kết quả như sau: Trong một ngày, mỗi người cần từ 400 đến 1000 đơn vị Vitamin cả A lẫn B và có thể tiếp nhận không quá 600 đơn vị vitamin A và không quá 500 đơn vị vitamin B . Do tác động phối hợp của hai loại vitamin trên nên mỗi ngày một người sử dụng số đơn vị vitamin B không ít hơn một nửa số đơn vị vitamin A và không nhiều hơn ba lần số đơn vị vitamin A . Tính số đơn vị vitamin mỗi loại ở trên để một người dùng mỗi ngày sao cho chi phí rẻ nhất, biết rằng mỗi đơn vị vitamin A có giá 9 đồng và mỗi đơn vị vitamin B có giá 7,5 đồng.

Câu 10. Công ty Bao bì Dược cần sản xuất 3 loại hộp giấy: đựng thuốc B₁, đựng cao Sao vàng và đựng "Quy sâm đại bổ hoàn". Để sản xuất các loại hộp này, công ty dùng các tấm bìa có kích thước giống nhau. Mỗi tấm bìa có hai cách cắt khác nhau.

- Cách thứ nhất cắt được 3 hộp B₁, một hộp cao Sao vàng và 6 hộp Quy sâm.
- Cách thứ hai cắt được 2 hộp B₁, 3 hộp cao Sao vàng và 1 hộp Quy sâm. Theo kế hoạch, số hộp Quy sâm phải có là 900 hộp, số hộp B₁ tối thiểu là 900 hộp, số hộp cao sao vàng tối thiểu là 1000 hộp. Cần phương án sao cho tổng số tấm bìa phải dùng là ít nhất?

Câu 11. Một nhà máy sản xuất, sử dụng ba loại máy đặc chủng để sản xuất sản phẩm A và sản phẩm B trong một chu trình sản xuất. Để sản xuất một tấn sản phẩm A cần 4 triệu đồng người ta sử dụng máy I trong 1 giờ, máy II trong 2 giờ và máy III trong 3 giờ. Để sản xuất ra một tấn sản phẩm B cần được 3 triệu đồng người ta sử dụng máy I trong 6



giờ, máy II trong 3 giờ và máy III trong 2 giờ. Biết rằng máy I chỉ hoạt động không quá 36 giờ, máy hai hoạt động không quá 23 giờ và máy III hoạt động không quá 27 giờ. Hãy lập kế hoạch sản xuất cho nhà máy để tiền lãi được nhiều nhất.

Câu 12. Một lớp học có 25 học sinh giỏi môn Toán, 23 học sinh giỏi môn Lý, 14 học sinh giỏi cả môn Toán và Lý và có 6 học sinh không giỏi môn nào cả. Hỏi lớp đó có bao nhiêu học sinh?

Câu 13. Lớp 10A có 45 học sinh trong đó có 25 em học giỏi môn Toán, 23 em học giỏi môn Lý, 20 em học giỏi môn Hóa, 11 em học giỏi cả môn Toán và môn Lý, 8 em học giỏi cả môn Lý và môn Hóa, 9 em học giỏi cả môn Toán và môn Hóa. Hỏi lớp 10A có bao nhiêu bạn học giỏi cả ba môn Toán, Lý, Hóa, biết rằng mỗi học sinh trong lớp học giỏi ít nhất một trong 3 môn Toán, Lý, Hóa?

Câu 14. Mỗi học sinh lớp 10C đều chơi bóng đá hoặc bóng chuyền. Biết rằng có 25 bạn chơi bóng đá, 20 bạn chơi bóng chuyền và 10 bạn chơi môn thể thao này. Hỏi lớp 10C có bao nhiêu học sinh ?

Lời giải

Câu 15. Tam giác ABC có $AB = 4, BC = 6, AC = 2\sqrt{7}$. Điểm M thuộc đoạn BC sao cho $MC = 2MB$. Tính độ dài cạnh

Câu 16. Tam giác ABC cân tại C, có $AB = 9\text{cm}$ và $AC = \frac{15}{2}\text{cm}$. Gọi D là điểm đối xứng của B qua C. Tính độ dài cạnh AD.

Câu 17. Tam giác ABC có $AB = 3, BC = 8$. Gọi M là trung điểm của BC. Biết $\cos \widehat{AMB} = \frac{5\sqrt{13}}{26}$ và $AM > 3$. Tính độ dài cạnh AC.

Câu 18. Tam giác ABC có trọng tâm G. Hai trung tuyến $BM = 6, CN = 9$ và $\widehat{BGC} = 120^\circ$. Tính độ dài cạnh AB.

Câu 19. Tam giác ABC có $AB = 3, BC = 4, AC = 2$. Điểm M thuộc đoạn BC sao cho $MC = 2MB$. Tính độ dài cạnh AM.