

(Đề cương gồm có 04 trang)

I. HÌNH THỨC KIỂM TRA:

Trắc nghiệm 100% gồm 3 dạng thức:

Trắc nghiệm nhiều phương án lựa chọn: 12 câu = 3,0 điểm (30%)

Trắc nghiệm đúng/ sai: 4 câu = 4 điểm (40%)

Trắc nghiệm trả lời ngắn: 6 câu = 3 điểm (30%)

II. THỜI GIAN LÀM BÀI: 90 phút.

III. NỘI DUNG

3.1. Lý thuyết

CHỦ ĐỀ 1: MỆNH ĐỀ - TẬP HỢP

1. Mệnh đề: Mệnh đề là một câu khẳng định, có tính đúng hoặc sai. Mệnh đề không thể vừa đúng vừa sai.

- Các khái niệm liên quan: mệnh đề phủ định, mệnh đề chứa biến, mệnh đề kéo theo, mệnh đề đảo, hai mệnh đề tương đương...

2. Tập hợp: Tập hợp là một khái niệm được mô tả, không định nghĩa.

- Tập rỗng là tập hợp không chứa phần tử.

- Tập con của một tập hợp: $A \subset B \Leftrightarrow \forall x (x \in A \Rightarrow x \in B)$

Chú ý: số tập con của tập hợp gồm n phần tử là 2^n .

- Tập hợp bằng nhau: $A = B \Leftrightarrow A \subset B; B \subset A$

3. Các phép toán tập hợp: Giao của hai tập hợp, hợp của hai tập hợp, hiệu của hai tập hợp, phần bù của tập hợp.

$$S \cap T = \{x | x \in S \text{ và } x \in T\}$$

$$S \cup T = \{x | x \in S \text{ hoặc } x \in T\}$$

$$S \setminus T = \{x | x \in S \text{ và } x \notin T\}.$$

4. Các tập con của tập số thực: Khoảng, nửa khoảng, đoạn.

CHỦ ĐỀ 2: BẤT PHƯƠNG TRÌNH VÀ HỆ BẤT PHƯƠNG TRÌNH BẬC NHẤT 2 ẨN

1. Bất phương trình bậc nhất 2 ẩn:

Bất phương trình bậc nhất hai ẩn x, y có dạng tổng quát là:

$ax + by \leq c$ ($ax + by \geq c, ax + by < c, ax + by > c$), trong đó a, b, c là những số thực đã cho, a và b không đồng thời bằng 0, x và y là các ẩn số. Cặp số $(x_0; y_0)$ được gọi là một nghiệm của bất phương trình bậc nhất hai ẩn $ax + by \leq c$ nếu bất đẳng thức $ax_0 + by_0 \leq c$ đúng.

2. Hệ bất phương trình bậc nhất 2 ẩn:

Định nghĩa: Hệ bất phương trình bậc nhất hai ẩn là một hệ gồm hai hay nhiều bất phương trình bậc nhất hai ẩn. Cặp số $(x_0; y_0)$ là nghiệm của một hệ bất phương trình bậc nhất hai ẩn khi $(x_0; y_0)$ đồng thời là nghiệm của tất cả các bất phương trình trong hệ đó.

CHỦ ĐỀ 3: HÀM SỐ, ĐỒ THỊ VÀ ỨNG DỤNG

1. Hàm số: Khi cho hàm số bằng công thức $y = f(x)$ mà không chỉ rõ tập xác định của nó thì ta quy ước tập xác định của hàm số là tập hợp tất cả các số thực x sao cho biểu thức $f(x)$ có nghĩa.

- Các khái niệm liên quan: tập xác định, tập giá trị, đồ thị của hàm số, sự đồng biến và nghịch biến của hàm số.

2. Hàm số bậc hai:

Đồ thị hàm số bậc hai có: Tọa độ đỉnh $I\left(-\frac{b}{2a}; -\frac{\Delta}{4a}\right)$; trục đối xứng $x = -\frac{b}{2a}$.

3.2. Một số dạng bài tập lí thuyết và toán cần lưu ý

- Bài tập về xác định mệnh đề, xét tính đúng sai của mệnh đề, phát biểu mệnh đề phủ định; xác định điều kiện cần, điều kiện đủ trong mệnh đề kéo theo; sử dụng kí hiệu toán học $\exists, \forall$.
- Bài tập về các phép toán tập hợp: xác định giao, hợp, hiệu của hai tập hợp; xác định số tập con của một tập hợp; bài toán vận dụng liên quan đến phép toán tập hợp.
- Bài tập xác định nghiệm, miền nghiệm của bất phương trình bậc nhất 2 ẩn, hệ bất phương trình bậc nhất 2 ẩn; bài toán vận dụng về tìm giá trị lớn nhất, nhỏ nhất liên quan đến nghiệm của hệ bất phương trình.
- Bài tập về xác định hàm số, giá trị hàm số tại một giá trị của biến, xác định tập xác định, tính đồng biến, nghịch biến của hàm số.

3.3. Đề minh họa

PHẦN I. Câu trắc nghiệm nhiều phương án lựa chọn. Học sinh trả lời từ câu 1 đến câu 12. Mỗi câu hỏi học sinh chỉ chọn một phương án.

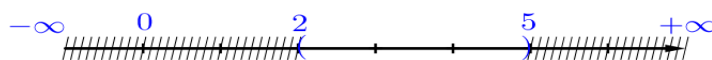
Câu 1: Trong các phát biểu sau, phát biểu nào KHÔNG là một mệnh đề?

- A. 2 là số nguyên âm. B. 11 là số nguyên tố.
C. Số 6 chia hết cho 2. D. Bạn đã làm bài tập chưa?

Câu 2: Mệnh đề nào sau đây là mệnh đề đúng?

- A. $5 > 7 - 3$. B. $2 < 1$. C. $\frac{6}{3} = \frac{1}{2}$. D. $3 > 5$.

Câu 3: Phần không bị gạch trên trục số dưới đây biểu diễn tập hợp số nào?

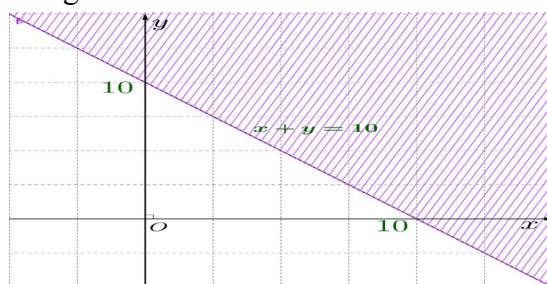


- A. $[2; 5]$. B. $(2; 5)$. C. $\{2; 5\}$. D. $\{3; 4\}$.

Câu 4: Bất phương trình nào sau đây là bất phương trình bậc nhất hai ẩn?

- A. $3x - 2y \geq 6$. B. $x^2 - 3y \leq 6$. C. $3x - y^2 \leq 6$. D. $3xy \geq 6$.

Câu 5: Phần để trống (không gạch; không kẻ bờ là đường thẳng $x + y = 10$) trong hình dưới đây là miền nghiệm của bất phương trình nào?



- A. $x + y > 10$. B. $10x + y < 0$. C. $x + y < 10$. D. $x + 10y > 0$.

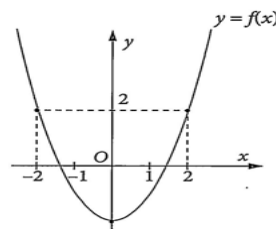
Câu 6: Lớp 10A có 15 bạn tham gia câu lạc bộ âm nhạc, trong đó có 7 bạn tham gia đánh đàn, 10 bạn tham gia hát. Số bạn tham gia cả hai môn đàn và hát là

- A. 5. B. 2. C. 15. D. 17.

Câu 7: Một gia đình cần ít nhất 900 đơn vị protein và 400 đơn vị lipid trong thức ăn mỗi ngày. Giả sử gia đình đó mua x kg thịt bò với giá 250 nghìn đồng và y kg thịt lợn với giá 160 nghìn đồng. Gọi F (nghìn đồng) là số tiền phải trả cho x kg thịt bò và y kg thịt lợn đã mua. Công thức tính F theo x và y là

- A. $F = 250 + 160 + xy$. B. $F = 250x + 160y$.
C. $F = 160x + 250y$. D. $F = 900x + 400y$.

Câu 8. Cho hàm số $y = f(x)$ có đồ thị như hình vẽ sau:



Nhận định nào sau đây là sai?

- A. Hàm số đồng biến trên $(-1; 1)$.
- B. Hàm số nghịch biến trên $(-1; 0)$.
- C. Hàm số đồng biến trên $(-2; 0)$.
- D. Hàm số đồng biến trên $(0; 1)$.

Câu 9. Biểu thức nào sau đây KHÔNG là hàm số theo biến x ?

- A. $y = \sqrt{2x-1}$.
- B. $y^2 = x$.
- C. $y = x^2 - 3x + 4$.
- D. $y = 2x + 3$.

Câu 10. 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 11. Cho hai tập $A = \left\{x \in \mathbb{R} \mid (2x - x^2)(2x^2 - 3x - 2) = 0\right\}$ và $B = \left\{n \in \mathbb{N}^* \mid 3 < n^2 < 30\right\}$.

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 12. Xác định tập hợp X biết $X = \left\{x \in \mathbb{Z} \mid 3x^2 - 7x + 4 = 0\right\}$.

- A. $X = \left\{\frac{4}{3}\right\}$.
- B. $X = \{1\}$.
- C. $X = \{0\}$.
- D. $X = \left\{1; \frac{4}{3}\right\}$.

PHẦN II. Câu trắc nghiệm đúng sai. Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 4. Trong mỗi ý a), b), c), d) ở mỗi câu, thí sinh chọn đúng (Đ) hoặc sai (S).

Câu 1: Các mệnh đề sau đúng hay sai?

- a) Tam giác có ba cạnh bằng nhau là tam giác đều.
- b) Một năm có 12 tháng.
- c) Tam giác có hai góc bằng nhau là tam giác cân.
- d) Nếu tứ giác là hình vuông thì tứ giác đó có hai đường chéo bằng nhau.

Câu 2: Cho tập hợp $A = [-4; 2)$ và $B = \{x \in \mathbb{R} \mid -2 \leq x \leq 3\}$. Các mệnh đề sau đúng hay sai?

- a) Tập $B = \{-2; -1; 0; 1; 2; 3\}$.
- b) $C = (-1; 2)$ là tập con của A .
- c) $A \cap B = (-2; 2)$.
- d) $A \setminus B = [-4; -2)$.

Câu 3: Cho hệ bất phương trình
$$\begin{cases} -2x + y \leq 2 \\ -x + 2y \geq 4 \\ x + y \leq 5 \end{cases}$$
 có miền nghiệm là miền D .

- a) Hệ bất phương trình trên là hệ bất phương trình bậc nhất hai ẩn.
- b) Cặp số $(x; y) = (1; 3)$ là nghiệm của hệ bất phương trình trên.
- c) Miền nghiệm D của hệ bất phương trình trên là một tứ giác.
- d) Giá trị nhỏ nhất của biểu thức $F(x; y) = -x + y$ trên miền D bằng 1. (biết x, y là nghiệm của hệ bất phương trình đã cho)

Câu 4: Cho tập $A = [-3; 5]; B = (m; 2m - 3)$. Trong các khẳng định sau, khẳng định nào đúng, khẳng định nào sai?

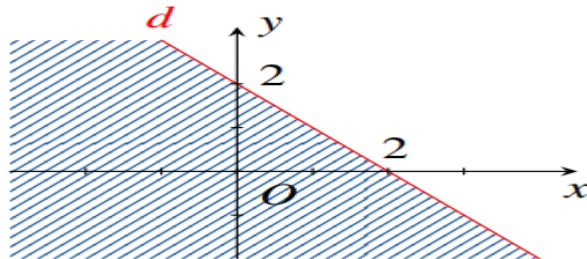
- a) $1 \in A$.
- b) Điều kiện của tham số m để tồn tại tập B là $m \geq 3$.
- c) Để $A \subset B$ thì điều kiện của tham số m là $-3 \leq m \leq 4$.
- d) Có 17 trị nguyên của tham số $m \in [-10; 10]$ để $A \cap B = \emptyset$.

PHẦN III. Câu trắc nghiệm trả lời ngắn. Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 3.

Câu 1: Cho tập $A = \{1; 2; 3; 4\}$. Tìm số các tập con của A .

Câu 2: Hội khỏe Phù Đổng của trường Trần Phú, lớp 10A có 45 học sinh, trong đó có 25 học sinh thi điền kinh, 20 học sinh thi nhảy xa, 15 học sinh thi nhảy cao, 7 em không tham gia môn nào, 5 em tham gia cả 3 môn. Hỏi số em tham gia chỉ một môn trong ba môn trên là bao nhiêu?

Câu 3. Phần nửa mặt phẳng không bị gạch (không kể đường thẳng d) ở hình vẽ sau là miền nghiệm của bất phương trình $x + my > n$. Giá trị của biểu thức $S = 5m + n$ bằng bao nhiêu?



----- Hết -----