

TÀI LIỆU THAM KHẢO TOÁN HỌC PHỔ THÔNG

$$T = \{(x; y) \mid 26x + 5y = 2000\}$$

$$Q = \{(x; y) \mid 5x + 26y = 2000\}$$

$$T \cap Q = ?$$

**CHUYÊN ĐỀ MỆNH ĐỀ, TẬP HỢP
(KẾT HỢP 3 BỘ SÁCH GIÁO KHOA)**

**HỆ THỐNG BÀI TẬP TRẮC NGHIỆM
MỆNH ĐỀ, TẬP HỢP**

- CƠ BẢN MỆNH ĐỀ (P1 – P6)
- CƠ BẢN TẬP HỢP (P1 – P6)
- VẬN DỤNG CAO MỆNH ĐỀ, TẬP HỢP (P1 – P6)

THÂN TẶNG TOÀN THỂ QUÝ THẦY CÔ VÀ CÁC EM HỌC SINH TRÊN TOÀN QUỐC

**CREATED BY GIANG SƠN (FACEBOOK)
GACMA1431988@GMAIL.COM (GMAIL); TEL 0333275320**

THÀNH PHỐ THÁI BÌNH – THÁNG 10/2022

Câu 1. Mệnh đề $\exists x \in \mathbb{R} : x^2 - 3x + 2 = 0$ được mô tả là

- A. Mọi số thực x đều là nghiệm của phương trình $x^2 - 3x + 2 = 0$.
- B. Có ít nhất một số thực x thỏa mãn $x^2 - 3x + 2 = 0$.
- C. Có duy nhất một số thực x là nghiệm phương trình $x^2 - 3x + 2 = 0$.
- D. Nếu x là số thực thì $x^2 - 3x + 2 = 0$.

Câu 2. Mệnh đề phủ định của mệnh đề $\forall x \in \mathbb{R} : x^2 + 1 \neq 0$ là

- A. $\exists x \in \mathbb{R} : x^2 + 1 = 0$
- B. $\exists x \notin \mathbb{R} : x^2 + 1 = 0$
- C. $\forall x \in \mathbb{R} : x^2 + 1 = 0$
- D. $\exists x \in \mathbb{R} : x^2 + 1 \neq 0$

Câu 3. Mệnh đề nào sau đây là mệnh đề chứa biến

- A. $x^2 + 1 = 5 \Rightarrow x = \pm 2$
- B. Tp. Thái Bình thuộc tỉnh Thái Bình.
- C. $x + 2 > 6$
- D. Hà Nội là thủ đô của Việt Nam.

Câu 4. Mô tả mệnh đề " $\exists x \in \mathbb{R} : x^2 = 1993$ ".

- A. Bình phương của mỗi số thực bằng 1993.
- B. Chỉ có 1 số thực có bình phương bằng 1993
- C. Có ít nhất 1 số thực mà bình phương của nó bằng 1993
- D. Nếu x là số thực thì $x^2 = 1993$

Câu 5. Mệnh đề nào sau đây đúng

- A. Con thì thấp hơn cha
- B. $\pi \in \mathbb{Q}$
- C. Tổng hai cạnh của tam giác luôn lớn hơn cạnh thứ ba
- D. Cô ấy học giỏi không ?

Câu 6. Cho các khẳng định

- Thành phố Hồ Chí Minh là tên mới của thành phố Sài Gòn – Gia Định từ năm 1976.
- Trương Định chống lại lệnh bãi binh tại Nam Kỳ của vua Tự Đức.
- Sông Trà Lý chảy qua thành phố Thái Bình.
- Việt Nam có 63 tỉnh, thành phố thời điểm 2020.

Số mệnh đề là

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

Câu 7. Tìm mệnh đề phủ định của mệnh đề $\forall x \in \mathbb{R} : x^2 - x + 1 > 0$.

- A. $\forall x \in \mathbb{R} : x^2 - x + 1 < 0$
- B. $\exists x \in \mathbb{R} : x^2 - x + 1 < 0$
- C. $\exists x \in \mathbb{R} : x^2 - x + 1 \leq 0$
- D. $\exists x \in \mathbb{R} : x^2 - x + 1 > 0$

Câu 8. Mệnh đề nào sau đây đúng

- A. $\exists x \in \mathbb{Q} : x^2 - x - 1 = 0$
- B. $\exists x \in \mathbb{N} : x^2 + 5x + 4 = 0$
- C. $x + 2 > 7$
- D. $\forall x \in \mathbb{R} : (x-1)(x-2) + 10 > 0$

Câu 9. Khẳng định nào sau đây 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 có ba góc vuông.
- C. Hôm nay trời đẹp không ?
- D. Một tam giác vuông khi nó có một góc bằng tổng hai góc còn lại.

Câu 10. Mệnh đề nào sau đây đúng

- A. $\forall x \in \mathbb{R}; |x| < 3 \Leftrightarrow x < 3$
- B. $\forall x \in \mathbb{R}; (x-1)^2 \neq x-1$
- C. $\forall n \in \mathbb{N} : n^2 + 1$ không chia hết cho 3
- D. $\forall n \in \mathbb{N} : n^2 + 1$ chia hết cho 4

Câu 11. Mệnh đề nào sau đây có mệnh đề đảo đúng

- A. Tam giác ABC vuông khi $AB^2 + AC^2 = BC^2$
- B. $x + 1 > 5 \Rightarrow 5 > x + 1$
- C. x chia hết cho 6 suy ra x chia hết cho 2
- D. x chia hết cho 3 suy ra x chia hết cho 9

Câu 12. Câu nào sau đây không phải mệnh đề

- A. Mọi số tự nhiên đều là số nguyên
- B. Số 2017 là số nguyên tố
- C. Tổng các góc trong của một tứ giác là 360 độ
- D. $x^2 - 3x + 2 > 0$

Câu 13. Câu nào sau đây là mệnh đề chứa biến

- A. $\forall x \in \mathbb{R} : x^2 - 4x + 1 > 0$
- B. $\forall x \in \mathbb{N} : x < 10$
- C. Ngày mai, trời mưa.
- D. Số 2018 là số chẵn.

Câu 14. Mệnh đề nào sau đây là mệnh đề phủ định của "Hôm nay, trời nắng to"

- A. Hôm qua, trời nắng to.
- B. Hôm nay, trời không nắng to.
- C. Hôm nay, trời mưa to.
- D. Ngày mai, trời mưa.

Câu 15. Mệnh đề nào sau đây có mệnh đề đảo sai

- A. Tứ giác là hình bình hành thì có hai cặp cạnh đối bằng nhau.
- B. Tam giác đều thì có ba góc có số đo bằng 60 độ.
- C. Hai tam giác bằng nhau thì có diện tích bằng nhau.
- D. Một tứ giác có bốn góc vuông thì tứ giác đó là hình chữ nhật.

Câu 16. Mệnh đề nào dưới đây là mệnh đề phủ định của “Phương nói Đức tặng hoa cho Hải vào ngày 4/9”

- A. Đức nói Phương tặng hoa cho Hải vào ngày 4/9.
- B. Phương nói Đức không tặng hoa cho Hải vào ngày 4/9.
- C. Phương không nói Đức tặng hoa cho Hải vào ngày 4/9.
- D. Đức nói Phương tặng hoa cho Hải vào ngày sinh nhật.

Câu 17. Cho A, B là hai điểm trên đường tròn (C) tâm O, I là điểm trên đoạn AB, dây AB không đi qua tâm O. Mệnh đề nào sau đây đúng

- A. Nếu I là trung điểm AB thì $OI = AB$.
- B. Nếu I là trung điểm AB thì $OI \perp AB$
- C. Nếu I là trung điểm AB thì $OI > AB$
- D. Nếu I là trung điểm AB thì $AB = 2OI$

Câu 18. Mệnh đề nào sau đây có mệnh đề đảo đúng

- A. Nếu cả hai số chia hết cho 3 thì tổng hai số đó chia hết cho 3.
- B. Nếu hai tam giác bằng nhau thì chúng có diện tích bằng nhau.
- C. Nếu một số tận cùng bằng 0 thì nó chia hết cho 5.
- D. Nếu một số chia hết cho 5 thì nó có tận cùng bằng 0.

Câu 19. Cho tam giác ABC và tứ giác MNPQ. Mệnh đề nào sau đây sai

- A. Tam giác ABC cân tại A khi $AB = AC$.
- B. Tứ giác MNPQ là hình vuông khi $MN = NP$.
- C. Tứ giác MNPQ là hình bình hành khi $MN \parallel PQ$ và $MN = PQ$.
- D. Tam giác ABC vuông tại A khi AB vuông góc với AC.

Câu 20. Mệnh đề nào sau đây đúng

- A. $\forall x \in \mathbb{R}, \exists y \in \mathbb{R} : x + 2y > 3$
- B. $\forall x \in \mathbb{R}, \forall y \in \mathbb{R} : x + 2y > 3$
- C. $\forall x \in \mathbb{R}, \forall y \in \mathbb{R} : x^2 + y^2 + xy + x + y > 0$
- D. $\forall y \in \mathbb{Z} : y^3 > y$

Câu 21. Mệnh đề " $\exists x \in \mathbb{R}, x^2 = 3$ " khẳng định rằng:

- A. Bình phương của mỗi số thực bằng 3.
- B. Có ít nhất một số thực mà bình phương của nó bằng 3.
- C. Chỉ có một số thực có bình phương bằng 3.
- D. Nếu x là số thực thì $x^2 = 3$.

Câu 22. 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 23. 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 24. Mệnh đề phủ định của mệnh đề $P : "x^2 + 3x + 1 > 0"$ 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 25. Tìm mệnh đề đúng:

- A. Đường tròn có một tâm đối xứng và có một trục đối xứng.
- B. Hình chữ nhật có hai trục đối xứng.
- C. Tam giác ABC vuông cân $\Leftrightarrow \hat{A} = 45^\circ$.
- D. Hai tam giác vuông ABC và $A'B'C'$ có diện tích bằng nhau $\Leftrightarrow \Delta ABC = \Delta A'B'C'$.

Câu 26. Cho các mệnh đề:

Hà Nội là thủ đô của Việt Nam
 Tam giác ABC vuông có ba cạnh a, b, c thì $a^2 > b^2 + c^2$.

$$\forall x, x^2 - 3x + 2 = 0.$$

$$2\sqrt{5} > 5$$

Số lượng mệnh đề sai là

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

Câu 1. Mệnh đề phủ định của mệnh đề $P: “\exists x : x^2 + 4x + 5 \text{ là số nguyên tố}”$ là :

- A. $\forall x : x^2 + 4x + 5$ không là số nguyên tố. B. $\exists x : x^2 + 4x + 5$ là hợp số.
C. $\forall x : x^2 + 4x + 5$ là hợp số. D. $\exists x : x^2 + 4x + 5$ là số thực.

Câu 2. Để chứng minh định lý sau đây bằng phương pháp chứng minh phản chứng “Nếu n là số tự nhiên và n^2 chia hết cho 7 thì n chia hết cho 7”, một học sinh lý luận như sau:

- (I) Giả sử n chia hết cho 7.
(II) Như vậy $n = 7k$, với k là số nguyên.
(III) Suy ra $n^2 = 49k^2$. Do đó n^2 chia hết cho 7.
(IV) Vậy mệnh đề đã được chứng minh.

Lập luận trên:

- A. Sai từ giai đoạn (I). B. Sai từ giai đoạn (II).
C. Sai từ giai đoạn (III). D. Sai từ giai đoạn (IV).

Câu 3. Cho mệnh đề chứa biến $P(n) : n^2 - 1 : 4$ với n là số nguyên. Xét các mệnh đề $P(26), P(5), P(2000)$.

Số lượng mệnh đề đúng là

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

Câu 4. Cho tam giác ABC với H là chân đường cao từ A . Mệnh đề nào sau đây sai?

- A. “ ABC là tam giác vuông ở $A \Leftrightarrow \frac{1}{AH^2} = \frac{1}{AB^2} + \frac{1}{AC^2}$ ”.
B. “ ABC là tam giác vuông ở $A \Leftrightarrow BA^2 = BH \cdot BC$ ”.
C. “ ABC là tam giác vuông ở $A \Leftrightarrow HA^2 = HB \cdot HC$ ”.
D. “ ABC là tam giác vuông ở $A \Leftrightarrow BA^2 = BC^2 + AC^2$ ”.

Câu 5. Cho mệnh đề “phương trình $26x^2 + 5x + 2000 = 0$ $x^2 - 5x + 26 = 0$ có nghiệm”. Mệnh đề phủ định của mệnh đề đã cho và tính đúng, sai của mệnh đề phủ định là:

- A. Phương trình $x^2 - 5x + 26 = 0$ có nghiệm. Đây là mệnh đề đúng.
B. Phương trình $x^2 - 5x + 26 = 0$ có nghiệm. Đây là mệnh đề sai.
C. Phương trình $x^2 - 5x + 26 = 0$ vô nghiệm. Đây là mệnh đề đúng.
D. Phương trình $x^2 - 5x + 26 = 0$ vô nghiệm. Đây là mệnh đề sai.

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

- A. Nếu tổng hai số a, b lớn hơn 4 thì có ít nhất một số lớn hơn 2.
B. Trong một tam giác cân hai đường cao bằng nhau.
C. Nếu tứ giác là hình vuông thì hai đường chéo vuông góc với nhau.
D. Nếu một số tự nhiên chia hết cho 9 thì nó chia hết cho 3.

Câu 7. Cho mệnh đề chứa biến: $P(x) : 26x^2 - 5x + 2000 \geq 0$. Xét các mệnh đề

$$P(26), P(5), P(2000), P(29), P(3), P(1992).$$

Số lượng mệnh đề đúng là

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

Câu 8. Cho mệnh đề $A = “\forall x \in \mathbb{R} : x^2 < x”$. Trong các mệnh đề sau, mệnh đề nào là phủ định của mệnh đề A ?

- A. “ $\exists x \in \mathbb{R} : x^2 < x$ ”. B. “ $\exists x \in \mathbb{R} : x^2 \geq x$ ”. C. “ $\exists x \in \mathbb{R} : x^2 < x$ ”. D. “ $\exists x \in \mathbb{R} : x^2 \leq x$ ”.

Câu 9. Cho mệnh đề $A = “\exists n \in \mathbb{N} : 3n + 1 \text{ là số lẻ}”$, mệnh đề phủ định của mệnh đề A và tính đúng, sai của mệnh đề phủ định là:

- A. $\bar{A} = “\forall n \in \mathbb{N} : 3n + 1 \text{ là số chẵn}”$. Đây là mệnh đề đúng.
B. $\bar{A} = “\forall n \in \mathbb{N} : 3n + 1 \text{ là số chẵn}”$. Đây là mệnh đề sai.
C. $\bar{A} = “\exists n \in \mathbb{N} : 3n + 1 \text{ là số chẵn}”$. Đây là mệnh đề sai.
D. $\bar{A} = “\exists n \in \mathbb{N} : 3n + 1 \text{ là số chẵn}”$. Đây là mệnh đề đúng

Câu 10. Trong các mệnh đề sau, mệnh đề nào sai?

- A. Để tứ giác $ABCD$ là hình bình hành, điều kiện cần và đủ là hai cạnh đối song song và bằng nhau.
B. Để $x^2 = 25$ điều kiện đủ là $x = 2$.
C. Để tổng $a + b$ của hai số nguyên a, b chia hết cho 13, điều kiện cần và đủ là mỗi số đó chia hết cho 13.
D. Để có ít nhất một trong hai số a, b là số dương điều kiện đủ là $a + b > 0$.

Câu 11. Trong các mệnh đề sau, mệnh đề nào không phải là định lý?

- A. $\exists x \in \mathbb{N}, x^2$ chia hết cho 3 $\Rightarrow x$ chia hết cho 3.
B. $\exists x \in \mathbb{N}, x^2$ chia hết cho 6 $\Rightarrow x$ chia hết cho 3.
C. $\forall x \in \mathbb{N}, x^2$ chia hết cho 9 $\Rightarrow x$ chia hết cho 9.
D. $\exists x \in \mathbb{N}, x$ chia hết cho 4 và 6 $\Rightarrow x$ chia hết cho 12.

Câu 12. Trong các mệnh đề sau, mệnh đề nào đúng?

- A. $\forall n \in \mathbb{N}, n^2 + 1$ không chia hết cho 3.
B. $\forall x \in \mathbb{R}, |x| < 3 \Leftrightarrow x < 3$.
C. $\forall x \in \mathbb{R}, (x-1)^2 \neq x-1$.
D. $\exists n \in \mathbb{N}, n^2 + 1$ chia hết cho 4.

Câu 13. Cho mệnh đề chứa biến: $P(x): 26x^2 - 5x - 2000 \geq 0$. Xét các mệnh đề

$$P(26), P(5), P(2000), P(29), P(3), P(1992).$$

Số lượng mệnh đề đúng là

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

Câu 14. Cho n là số tự nhiên, mệnh đề nào sau đây đúng?

- A. $\forall n, n(n+1)$ là số chính phương.
B. $\forall n, n(n+1)$ là số lẻ.
C. $\exists n, n(n+1)(n+2)$ là số lẻ.
D. $\forall n, n(n+1)(n+2)$ là số chia hết cho 6.

Câu 15. Chọn mệnh đề đúng:

- A. $\forall n \in \mathbb{N}^*, n^2 - 1$ là bội số của 3.
B. $\exists x \in \mathbb{Q}, x^2 = 3$.
C. $\forall n \in \mathbb{N}, 2^n + 1$ là số nguyên tố.
D. $\exists n \in \mathbb{N}, 2^n \geq n + 2$.

Câu 16. Trong các mệnh đề sau đây, mệnh đề nào có mệnh đề đảo là đúng?

- A. Nếu a và b cùng chia hết cho c thì $a+b$ chia hết cho c .
B. Nếu hai tam giác bằng nhau thì diện tích bằng nhau.
C. Nếu a chia hết cho 3 thì a chia hết cho 9.
D. Nếu một số tận cùng bằng 0 thì số đó chia hết cho 5.

Câu 17. Mệnh đề nào sau đây sai?

- A. Tứ giác $ABCD$ là hình chữ nhật \Rightarrow tứ giác $ABCD$ có ba góc vuông.
B. Tam giác ABC là tam giác đều $\Leftrightarrow \hat{A} = 60^\circ$.
C. Tam giác ABC cân tại $A \Rightarrow AB = AC$.
D. Tứ giác $ABCD$ nội tiếp đường tròn tâm $O \Rightarrow OA = OB = OC = OD$.

Câu 18. Cho mệnh đề chứa biến $P(x): "x+15 \leq x^2"$ với x là số thực. Mệnh đề nào sau đây là đúng:

- A. $P(0)$.
B. $P(3)$.
C. $P(4)$.
D. $P(5)$.

Câu 19. Phủ định của mệnh đề: "Có ít nhất một số vô tỷ là số thập phân vô hạn tuần hoàn" là mệnh đề nào

- 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 20. Xét mệnh đề chứa biến: $P(x): x^2$ chia cho 4 dư 0 hoặc 1. Có bao nhiêu số tự nhiên x nhỏ hơn 2652000 để mệnh đề $P(x)$ đúng

- A. 265
B. 2000
C. 526
D. Kết quả khác

Câu 21. Trong các mệnh đề nào sau đây mệnh đề nào 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 22. Tìm mệnh đề sai:

- A. 10 chia hết cho 5 \Leftrightarrow Hình vuông có hai đường chéo bằng nhau và vuông góc nhau.
B. Tam giác ABC vuông tại $C \Leftrightarrow AB^2 = CA^2 + CB^2$.
C. Hình thang $ABCD$ nội tiếp đường tròn (O) $\Leftrightarrow ABCD$ là hình thang cân.
D. 63 chia hết cho 7 \Rightarrow Hình bình hành có hai đường chéo vuông góc nhau.

Câu 23. Tồn tại bao nhiêu số nguyên x để mệnh đề chứa biến: $x^2 - 4x + 3 < 0$ là mệnh đề đúng

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

Câu 1. Trong các mệnh đề sau, mệnh đề 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 là đều.

Câu 2. Cho các câu sau

- Năm 2022, bạn Quỳnh vừa tròn 22 tuổi
- Tp.Thái Bình là thủ phủ tỉnh Thái Bình
- Việt Nam có 64 tỉnh, thành phố
- $x^2 - 2x + 5 > 0, \forall x \in \mathbb{R}$.

Số lượng mệnh đề là

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

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

- Hải Phòng là một thành phố của Việt Nam.
- Sông Hương chảy ngang qua thành phố Huế.
- Hãy trả lời câu hỏi này!
- Bé Quỳnh năm 2022 vừa tròn 22 tuổi.
- $4 + 5 = 10$
- Bạn có rảnh tối nay không?
- $X + 2 = 11$.

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

Câu 4. Trong các phát biểu sau, phát biểu nào là mệnh đề đúng:

- A. π là một số hữu tỉ.
 B. Tổng của hai cạnh một tam giác lớn hơn cạnh thứ ba.
 C. Bạn có chăm học không?
 D. Con thì thấp hơn cha.

Câu 5. Cho n là số tự nhiên, mệnh đề nào sau đây đúng?

- A. $\forall n, n(n+1)$ là số chính phương. B. $\forall n, n(n+1)$ là số lẻ.
 C. $\exists n, n(n+1)(n+2)$ là số lẻ. D. $\forall n, n(n+1)(n+2)$ là số chia hết cho 6 .

Câu 6. Trong các mệnh đề nào sau đây mệnh đề nào 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 7. Cho mệnh đề chứa biến $P(x) : 5x^2 - 26x < 0$. Tồn tại bao nhiêu số nguyên dương x để mệnh đề chứa biến đã cho thành mệnh đề đúng

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

Câu 8. Cho mệnh đề chứa biến $P(x) : x^2 - 4x + 5$ là số chính phương. Có nhiều nhất bao nhiêu số tự nhiên x để mệnh đề chứa biến đã cho trở thành mệnh đề đúng

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

Câu 9. Trong các mệnh đề sau, mệnh đề nào đúng?

- A. Phủ định của mệnh đề " $\forall x \in \mathbb{R}, \frac{x^2}{2x^2+1} < \frac{1}{2}$ " là mệnh đề " $\exists x \in \mathbb{R}, \frac{x^2}{2x^2+1} > \frac{1}{2}$ ".
 B. Phủ định của mệnh đề " $\forall k \in \mathbb{Z}, k^2 + k + 1$ là một số lẻ" là mệnh đề " $\exists k \in \mathbb{Z}, k^2 + k + 1$ là một số chẵn".
 C. Phủ định của mệnh đề " $\forall n \in \mathbb{N}$ sao cho $n^2 - 1$ chia hết cho 24" là mệnh đề " $\forall n \in \mathbb{N}$ sao cho $n^2 - 1$ không chia hết cho 24".
 D. Phủ định của mệnh đề " $\forall x \in \mathbb{Q}, x^3 - 3x + 1 > 0$ " là mệnh đề " $\forall x \in \mathbb{Q}, x^3 - 3x + 1 \leq 0$ ".

Câu 10. Cho mệnh đề " $\forall x \in \mathbb{R} : x^2 < x$ ". Trong các mệnh đề sau, mệnh đề nào là phủ định của mệnh đề A ?

- A. " $\exists x \in \mathbb{R} : x^2 < x$ ". B. " $\exists x \in \mathbb{R} : x^2 \geq x$ ". C. " $\exists x \in \mathbb{R} : x^2 < x$ ". D. " $\exists x \in \mathbb{R} : x^2 \leq x$ ".

Câu 11. Cho mệnh đề $A = “\forall x \in \mathbb{R} : x^2 + x \geq -\frac{1}{4}”$. Lập mệnh đề phủ định của mệnh đề A và xét tính đúng sai của nó.

- A. $\bar{A} = “\exists x \in \mathbb{R} : x^2 + x \geq -\frac{1}{4}”$. Đây là mệnh đề đúng.
 B. $\bar{A} = “\exists x \in \mathbb{R} : x^2 + x \leq -\frac{1}{4}”$. Đây là mệnh đề đúng.
 C. $\bar{A} = “\exists x \in \mathbb{R} : x^2 + x < -\frac{1}{4}”$. Đây là mệnh đề đúng.
 D. $\bar{A} = “\exists x \in \mathbb{R} : x^2 + x > -\frac{1}{4}”$. Đây là mệnh đề sai.

Câu 12. Để chứng minh định lý sau đây bằng phương pháp chứng minh phản chứng “Nếu n là số tự nhiên và n^2 chia hết cho 5 thì n chia hết cho 5”, một học sinh lý luận như sau:

- (I) Giả sử n chia hết cho 5.
 (II) Như vậy $n = 5k$, với k là số nguyên.
 (III) Suy ra $n^2 = 25k^2$. Do đó n^2 chia hết cho 5.
 (IV) Vậy mệnh đề đã được chứng minh.

Lập luận trên:

- A. Sai từ giai đoạn (I).
 B. Sai từ giai đoạn (II).
 C. Sai từ giai đoạn (III).
 D. Sai từ giai đoạn (IV).

Câu 13. Cho mệnh đề chứa biến $P(x) : 26x + 5\sqrt{x} > 31$. Có bao nhiêu số nguyên dương x nhỏ hơn 26 để mệnh đề chứa biến đã cho trở thành mệnh đề đúng?

- A. 20
 B. 14
 C. 25
 D. 16

Câu 14. Cho mệnh đề chứa biến $P(n) : “n^2 - 1$ chia hết cho 4” với n là số nguyên. Xét xem các mệnh đề $P(5)$ và $P(2)$ đúng hay sai?

- A. $P(5)$ đúng và $P(2)$ đúng.
 B. $P(5)$ sai và $P(2)$ sai.
 C. $P(5)$ đúng và $P(2)$ sai.
 D. $P(5)$ sai và $P(2)$ đúng.

Câu 15. Cho mệnh đề “phương trình $x^2 - 4x + 4 = 0$ có nghiệm”. Mệnh đề phủ định của mệnh đề đã cho và tính đúng, sai của mệnh đề phủ định là:

- A. Phương trình $x^2 - 4x + 4 = 0$ có nghiệm. Đây là mệnh đề đúng.
 B. Phương trình $x^2 - 4x + 4 = 0$ có nghiệm. Đây là mệnh đề sai.
 C. Phương trình $x^2 - 4x + 4 = 0$ vô nghiệm. Đây là mệnh đề đúng.
 D. Phương trình $x^2 - 4x + 4 = 0$ vô nghiệm. Đây là mệnh đề sai.

Câu 16. Cho mệnh đề chứa biến: $P(x) : x^2 - 2001x + 2000 \leq 0$. Xét các mệnh đề $P(26), P(5), P(2000), P(29), P(3), P(1992)$.

Số lượng mệnh đề đúng là

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

Câu 17. Trong các mệnh đề sau, mệnh đề nào sai?

- A. Để tứ giác $ABCD$ là hình bình hành, điều kiện cần và đủ là hai cạnh đối song song và bằng nhau.
 B. Để $x^2 = 25$ điều kiện đủ là $x = 2$.
 C. Để tổng $a + b$ của hai số nguyên a, b chia hết cho 13, điều kiện cần và đủ là mỗi số đó chia hết cho 13.
 D. Để có ít nhất một trong hai số a, b là số dương điều kiện đủ là $a + b > 0$.

Câu 18. Trong các mệnh đề sau, mệnh đề nào không phải là định lý?

- A. $\exists x \in \mathbb{N}, x^2$ chia hết cho $3 \Rightarrow x$ chia hết cho 3 .
 B. $\exists x \in \mathbb{N}, x^2$ chia hết cho $6 \Rightarrow x$ chia hết cho 3 .
 C. $\forall x \in \mathbb{N}, x^2$ chia hết cho $9 \Rightarrow x$ chia hết cho 9 .
 D. $\exists x \in \mathbb{N}, x$ chia hết cho 4 và $6 \Rightarrow x$ chia hết cho 12.

MỆNH ĐỀ LỚP 10 THPT
(LỚP BÀI TOÁN CƠ BẢN P4)

Câu 1. Cho mệnh đề chứa biến $P(x) : x^2 - 4x + 5$ là số chính phương. Có nhiều nhất bao nhiêu số tự nhiên x để mệnh đề chứa biến đã cho trở thành mệnh đề đúng

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

Câu 2. Cho mệnh đề chứa biến $P(x) : 5x^2 - 26x + 2000 : 5$. Hỏi có bao nhiêu số tự nhiên x nhỏ hơn 2000 để mệnh đề chứa biến đã cho trở thành mệnh đề đúng.

- A. 400 B. 401 C. 265 D. Kết quả khác

Câu 3. Tìm mệnh đề phủ định của mệnh đề: $\forall x \in \mathbb{R} : 5x^2 - 2000x + 26 \leq 0$.

- A. $\forall x \in \mathbb{R} : 5x^2 - 2000x + 26 > 0$ B. $\forall x \in \mathbb{R} : 5x^2 - 2000x + 26 \geq 0$
C. $\exists x \in \mathbb{R} : 5x^2 - 2000x + 26 > 0$ D. $\exists x \in \mathbb{R} : 5x^2 - 2000x + 26 \geq 0$

Câu 4. Cho các mệnh đề

- Phương trình $x^2 - 2x + 3 = 0$ vô nghiệm.
- $\forall x \in \mathbb{R}, x^2 - 2x + 5 > 0$.
- Trung bình cộng hai số dương không nhỏ hơn trung bình nhân hai số dương.
- $\forall x \in \mathbb{N}; x^2 + x + 2$ không chia hết cho 3.

Số lượng mệnh đề đúng là

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

Câu 5. Tìm mệnh đề sai:

- A. 10 chia hết cho 5 \Leftrightarrow Hình vuông có hai đường chéo bằng nhau và vuông góc nhau.
B. Tam giác ABC vuông tại $C \Leftrightarrow AB^2 = CA^2 + CB^2$.
C. Hình thang $ABCD$ nội tiếp đường tròn $(O) \Leftrightarrow ABCD$ là hình thang cân.
D. 63 chia hết cho 7 \Rightarrow Hình bình hành có hai đường chéo vuông góc nhau.

Câu 6. 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. $\sqrt{2}$ không trùng với \mathbb{Q} .

Câu 7. Mệnh đề nào sau đây đúng

- A. Phương trình $x^2 - 4x + 5 = 0$ vô nghiệm B. $\forall x \in \mathbb{R}; x^2 - 4x + 6 < 0$
C. Hà Nội là thủ đô của miền Bắc Việt Nam D. $\forall x \in \mathbb{R}; x^3 - 3x + 2 > 0$.

Câu 8. Cho mệnh đề chứa biến $P(x) : x^2 - 1$ chia hết cho 2. Có bao nhiêu số tự nhiên nhỏ hơn 265 để mệnh đề chứa biến trở thành mệnh đề đúng

- A. 133 B. 120 C. 140 D. 200

Câu 9. Cho mệnh đề $A = " \exists n \in \mathbb{N} : 26n + 5$ là số lẻ", mệnh đề phủ định của mệnh đề A và tính đúng, sai của mệnh đề phủ định là:

- A. $\bar{A} = " \forall n \in \mathbb{N} : 26n + 5$ là số chẵn". Đây là mệnh đề đúng.
B. $\bar{A} = " \forall n \in \mathbb{N} : 26n + 5$ là số chẵn". Đây là mệnh đề sai.
C. $\bar{A} = " \exists n \in \mathbb{N} : 26n + 5$ là số chẵn". Đây là mệnh đề sai.
D. $\bar{A} = " \exists n \in \mathbb{N} : 26n + 5$ là số chẵn". Đây là mệnh đề đúng.

Câu 10. Cho mệnh đề chứa biến $P(x) : (5x - 26)^2 + 1$ là số chính phương. Có bao nhiêu số nguyên dương x để mệnh đề đã cho trở thành mệnh đề đúng

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

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

- A. Nếu tổng hai số $a + b > 2$ thì có ít nhất một số lớn hơn 1.
B. Trong một tam giác cân hai đường cao bằng nhau.
C. Nếu tứ giác là hình vuông thì hai đường chéo vuông góc với nhau.
D. Nếu một số tự nhiên chia hết cho 6 thì nó chia hết cho 3.

Câu 12. Cho mệnh đề chứa biến: $P(x) : x^2 - 2001x + 2000 \leq 0$. Xét các mệnh đề

$$P(26), P(5), P(2000), P(29), P(3), P(1992).$$

Số lượng mệnh đề đúng là

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

Câu 13. Cho mệnh đề “phương trình $26x^2 + 5x + 2000 = 0$ có nghiệm”. Mệnh đề phủ định của mệnh đề đã cho và tính đúng, sai của mệnh đề phủ định là:

- A. Phương trình $26x^2 + 5x + 2000 = 0$ có nghiệm. Đây là mệnh đề đúng.
- B. Phương trình $26x^2 + 5x + 2000 = 0$ có nghiệm. Đây là mệnh đề sai.
- C. Phương trình $26x^2 + 5x + 2000 = 0$ vô nghiệm. Đây là mệnh đề đúng.
- D. Phương trình $26x^2 + 5x + 2000 = 0$ vô nghiệm. Đây là mệnh đề sai.

Câu 14. Tìm mệnh đề đúng

- A. Phương trình $x^2 - 3x + 2 = 0$ vô nghiệm.
- B. $x^2 - 4x + 6 > 0, \forall x \in \mathbb{R}$.
- C. Phương trình $x^2 - 5x = 0$ có 3 nghiệm phân biệt.
- D. $a + b < 2\sqrt{ab}, \forall a > 0; b > 0$.

Câu 15. Mệnh đề nào sau đây có mệnh đề đảo đúng

- A. Một số chia hết cho 9 thì chia hết cho 3.
- B. Một số chia hết cho 10 thì chia hết cho 5.
- C. Một số chia hết cho 6 thì chia hết cho 2.
- D. Một số chia hết cho 8 thì chia hết cho 4.

Câu 16. Mệnh đề : $\forall x \in \mathbb{R}, x^3 - 26x^2 + 5x + 2000 > 0$ được phát biểu là

- A. Với mọi giá trị x thực ta có giá trị biểu thức $x^3 - 26x^2 + 5x + 2000$ luôn dương.
- B. Tồn tại duy nhất một giá trị x để $x^3 - 26x^2 + 5x + 2000$ nhận giá trị dương.
- C. Tồn tại vô số giá trị để $x^3 - 26x^2 + 5x + 2000$ nhận giá trị dương.
- D. Không tồn tại số thực x để $x^3 - 26x^2 + 5x + 2000$ nhận giá trị âm.

Câu 17. Tìm mệnh đề đúng

- A. Phương trình $x^2 - 5x + 26 = 0$ vô nghiệm.
- B. $x^2 - 5x + 6 > 0, \forall x \in \mathbb{R}$.
- C. Phương trình $4x^2 - 5x + 1 = 0$ có 3 nghiệm phân biệt.
- D. $a + 3b < 2\sqrt{3ab}, \forall a > 0; b > 0$.

Câu 18. Trong các mệnh đề sau, mệnh đề nào có mệnh đề đảo đúng?

- A. Nếu tổng hai số $a + b > 6$ thì có ít nhất một số lớn hơn 3.
- B. Trong một tam giác đều, ba cạnh của tam giác bằng nhau.
- C. Nếu một số tự nhiên tận cùng bằng 5 thì chia hết cho 5.
- D. Nếu một số tự nhiên tận cùng bằng 0 thì chia hết cho 5.

Câu 19. Cho mệnh đề chứa biến $P(x) : x^2 - 10x + 9 < 0$. Tồn tại bao nhiêu số nguyên dương x để mệnh đề trên trở thành mệnh đề đúng

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

Câu 20. Tìm mệnh đề phủ định của mệnh đề: $\forall x \in \mathbb{R} : x^2 - 20x + 19 \leq 0$.

- A. $\forall x \in \mathbb{R} : x^2 - 20x + 19 > 0$
- B. $\forall x \in \mathbb{R} : x^2 - 20x + 19 \geq 0$
- C. $\exists x \in \mathbb{R} : x^2 - 20x + 19 > 0$
- D. $\exists x \in \mathbb{R} : x^2 - 20x + 19 \geq 0$

Câu 21. Mệnh đề nào sau đây đúng

- A. Với mọi số tự nhiên n, $n(n + 3)$ luôn là số lẻ.
- B. Phương trình $x - 2\sqrt{x} = 0$ có hai nghiệm dương phân biệt.
- C. Phương trình $x^3 - x = 0$ có ba nghiệm phân biệt.
- D. $a + b \geq 3\sqrt{ab}, \forall a > 0; b > 0$.

Câu 22. Cho mệnh đề chứa biến $P(x) : x^2 - 26x + 5 \leq 0$. Xét các mệnh đề $P(26), P(5), P(2000), P(11), P(2022)$.

Số lượng mệnh đề sai là

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

Câu 23. Mệnh đề nào sau đây đúng

- A. Một số chia hết cho 3 thì chia hết cho 9.
- B. Số chính phương khi chia cho 4 không thể dư 2.
- C. Số chính phương khi chia cho 8 không thể dư 4.
- D. $(x - 2)(x - 4) \geq -1, \forall x \in \mathbb{R}$

MỆNH ĐỀ LỚP 10 THPT
(LỚP BÀI TOÁN CƠ BẢN P5)

Câu 1. Trong các câu sau, câu nào là mệnh đề ?

- A. x chia hết cho 3 B. 5 chia hết cho 2 C. n không chia hết cho 2 D. Buồn quá !

Xét các mệnh đề

- Phương trình $x^2 - 7x + 6 = 0$ có hai nghiệm phân biệt.
- Phương trình $\frac{1}{x-1} + \frac{1}{x+1} = 4$ có nghiệm duy nhất.
- $x^2 + y^2 > 2x + 2y - 7, \forall x, y \in \mathbb{R}$.
- $(x^2 + 1)(y^2 + 2) + 3\sqrt{y} \geq 2, \forall x, y \in \mathbb{R}$.

Số lượng mệnh đề đúng là

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

Câu 2. Tìm mệnh đề phủ định mệnh đề $A: "\forall x \in \mathbb{R}, x > 5"$.

- A. $\bar{A}: "\exists x \in \mathbb{R}, x \leq 5"$ B. $\bar{A}: "\exists x \in \mathbb{R}, x < 5"$ C. $\bar{A}: "\exists x \in \mathbb{R}, x \neq 5"$ D. $\bar{A}: "\exists x \notin \mathbb{R}, x \leq 5"$

Câu 3. Cho mệnh đề chứa biến $P(x): "x + 15 \leq x^2"$ với x là số thực. Mệnh đề nào sau đây là đúng:

- A. $P(0)$. B. $P(3)$. C. $P(4)$. D. $P(5)$.

Câu 4. Tìm mệnh đề phủ định mệnh đề $B: "Tam giác đều có ba cạnh bằng nhau"$.

- A. $\bar{B}: "Tam giác đều có ít nhất hai cạnh bằng nhau"$.
B. $\bar{B}: "Tam giác đều có hai cạnh bằng nhau"$.
C. $\bar{B}: "Tam giác đều không có ba cạnh bằng nhau"$.
D. $\bar{B}: "Tam giác không đều không có ba cạnh bằng nhau"$.

Câu 5. Xét mệnh đề chứa biến $P(x): x^2 - 26x + 5 < 0$. Có bao nhiêu số nguyên x để mệnh đề trên trở thành mệnh đề đúng

- A. 20 B. 22 C. 25 D. 26

Câu 6. Tìm mệnh đề phủ định mệnh đề $A: "\forall x \in \mathbb{R}, x^2 - 3x = 5"$.

- A. $\bar{A}: "\exists x \in \mathbb{R}, x^2 - 3x > 5"$ B. $\bar{A}: "\exists x \in \mathbb{R}, x^2 - 3x \neq 5"$
C. $\bar{A}: "\exists x \in \mathbb{R}, x^2 - 3x < 5"$ D. $\bar{A}: "\exists x \notin \mathbb{R}, x^2 - 3x = 5"$

Câu 7. Cho các mệnh đề

- ✓ Thành phố Hồ Chí Minh là trung tâm kinh tế, chính trị, xã hội của miền Nam Việt Nam.
- ✓ Trần Lãm là một phường thuộc Thành phố Thái Bình, tỉnh Thái Bình.
- ✓ $x^2 + y^2 + 1 > 0, \forall x, y$.
- ✓ $x + y \geq 2\sqrt{xy}, \forall x, y \in \mathbb{R}$.

Số lượng mệnh đề đúng là

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

Câu 8. Tìm mệnh đề phủ định mệnh đề $B: "Hình chữ nhật là tứ giác có 3 góc vuông"$.

- A. $\bar{B}: "Hình chữ nhật không phải là tứ giác có 3 góc vuông"$.
B. $\bar{B}: "Hình chữ nhật là tứ giác có 2 góc vuông"$.
C. $\bar{B}: "Hình chữ nhật là tứ giác có 4 góc vuông"$.
D. $\bar{B}: "Hình chữ nhật không phải là tứ giác"$.

Câu 9. Tìm mệnh đề đúng trong các mệnh đề sau:

- A. " $0 \geq 0, \forall x \in \mathbb{R}$ " B. " $x^2 + x - 1 \geq 0, \forall x \in \mathbb{R}$ "
C. " $x - 2 \geq 0, \forall x \in \mathbb{R}$ " D. " $-1 - 2x < 0, \forall x \in \mathbb{R}$ "

Câu 10. Cho tam giác ABC với H là chân đường cao từ A . Mệnh đề nào sau đây sai?

- A. " ABC là tam giác vuông ở $A \Leftrightarrow \frac{1}{AH^2} = \frac{1}{AB^2} + \frac{1}{AC^2}$ ".
B. " ABC là tam giác vuông ở $A \Leftrightarrow BA^2 = BH \cdot BC$ ".
C. " ABC là tam giác vuông ở $A \Leftrightarrow HA^2 = HB \cdot HC$ ".
D. " ABC là tam giác vuông ở $A \Leftrightarrow BA^2 = BC^2 + AC^2$ ".

Câu 11. Tìm mệnh đề đúng trong các mệnh đề sau:

- A. " $1 \geq 0, \forall x \in \mathbb{R}$ " B. " $x+1 \geq 0, \forall x \in \mathbb{R}$ " C. " $x-1 \geq 0, \forall x \in \mathbb{R}$ " D. " $2x^2 - 1 \geq 0, \forall x \in \mathbb{R}$ "

Câu 12. Hãy chọn mệnh đề sai:

- A. $5 + 2\sqrt{6} = \frac{1}{5 - 2\sqrt{6}}$. B. $\forall x \in \mathbb{R} : 3x^2 - 2\sqrt{3}x \leq -1$.
- C. $(\sqrt{3} + \sqrt{2})^2 - (\sqrt{2} - \sqrt{3})^2 = 2\sqrt{24}$. D. $-2 \in \mathbb{Z}$.

Câu 13. Hãy chọn mệnh đề đúng:

- A. Phương trình: $\frac{x^2 - 9}{x - 3} = 0$ có một nghiệm là $x = 3$.
- B. $\exists x \in \mathbb{R} : x^2 + x > 0$.
- C. $\exists x \in \mathbb{R} : x^2 - x + 2 < 0$.
- D. $\forall x \in \mathbb{R} : 2x^2 + 6\sqrt{2}x + 10 > 1$.

Câu 14. Mệnh đề nào sau đây có mệnh đề phủ định đúng:

- A. " $\forall n \in \mathbb{N} : 2n \geq n$ ". B. " $\forall x \in \mathbb{R} : x < x + 1$ ".
- C. " $\exists x \in \mathbb{Q} : x^2 = 2$ ". D. " $\exists x \in \mathbb{R} : 3x = x^2 + 1$ ".

Câu 15. Hãy chọn mệnh đề sai:

- A. $\left(\frac{1}{\sqrt{2}} - \sqrt{2}\right)^2$ là một số hữu tỷ.
- B. Phương trình: $\frac{4x + 5}{x + 4} = \frac{2x - 3}{x + 4}$ có nghiệm.
- C. $\forall x \in \mathbb{R}, x \neq 0 : \left(x + \frac{2}{x}\right)^2$ luôn luôn là số hữu tỷ.
- D. Nếu một số tự nhiên chia hết cho 12 thì cũng chia hết cho 4.

Câu 16. Mệnh đề nào sau đây sai?

- A. Tứ giác $ABCD$ là hình chữ nhật \Rightarrow tứ giác $ABCD$ có ba góc vuông.
- B. Tam giác ABC là tam giác đều $\Leftrightarrow \hat{A} = 60^\circ$.
- C. Tam giác ABC cân tại $A \Rightarrow AB = AC$.
- D. Tứ giác $ABCD$ nội tiếp đường tròn tâm $O \Rightarrow OA = OB = OC = OD$.

Câu 17. Tìm mệnh đề đúng:

- A. Đường tròn có một tâm đối xứng và có một trục đối xứng.
- B. Hình chữ nhật có hai trục đối xứng.
- C. Tam giác ABC vuông cân $\Leftrightarrow \hat{A} = 45^\circ$.
- D. Hai tam giác vuông ABC và $A'B'C'$ có diện tích bằng nhau $\Leftrightarrow \Delta ABC = \Delta A'B'C'$.

Câu 18. Với giá trị thực nào của x mệnh đề chứa biến $P(x) : 2x^2 - 1 < 0$ là mệnh đề đúng:

- A. 0. B. 5. C. 1. D. $\frac{4}{5}$.

Câu 19. Cho biết x là một phần tử của tập hợp A , xét các mệnh đề sau:

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

Trong các mệnh đề sau, mệnh đề nào là đúng

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

Câu 20. Cho mệnh đề chứa biến $P(x) : 26x^3 - 5x + 2000 : 5$. Hỏi có bao nhiêu số tự nhiên x nhỏ hơn 2000 để mệnh đề chứa biến đã cho trở thành mệnh đề đúng.

- A. 400 B. 401 C. 265 D. Kết quả khác

Câu 21. Tìm mệnh đề đúng

- A. Phương trình $x^2 - \sqrt{5}x + \sqrt{26} = 0$ vô nghiệm.
- B. $x^2 - x + 6 > 0, \forall x \in \mathbb{R}$.
- C. Phương trình $4x^2 - 5x + 1 = 0$ có 4 nghiệm phân biệt.
- D. $a^2 + 3b < 2a\sqrt{3b}, \forall a > 0; b > 0$.

**MỆNH ĐỀ LỚP 10 THPT
(LỚP BÀI TOÁN CƠ BẢN P6)**

Câu 1. Trong các mệnh đề dưới đây mệnh đề nào đúng?

- A. $\forall x \in \mathbb{R}, x^2 + 1 > 0$.
 B. $\forall x \in \mathbb{R}, x^2 > x$.
 C. $\exists r \in \mathbb{Q}, r^2 = 7$.
 D. $\forall n \in \mathbb{N}, n + 4$ chia hết cho 4.

Câu 2. Xét mệnh đề chứa biến: $P(x): x^3 + x - 30 \leq 0$. Có bao nhiêu số tự nhiên x để mệnh đề chứa biến đã cho trở thành mệnh đề đúng

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

Câu 3. Trong các phát biểu sau, phát biểu nào là mệnh đề?

- A. 3 là số nguyên tố lẻ nhỏ nhất.
 B. Các em hãy cố gắng học tập!
 C. Một tam giác cân thì mỗi góc đều bằng 60° phải không?
 D. Ngày mai bạn có đi du lịch không?

Câu 4. Xét các mệnh đề sau

- Phương trình $x^2 - 5x + 4 = 0$ có nghiệm duy nhất.
- Phương trình $x^3 + x = 4$ có hai nghiệm phân biệt.
- $x^2 + y^2 - 4x - 6y > -10, \forall x, y \in \mathbb{R}$.
- $\sqrt{x^2 - 2x + 5} > x - 1, \forall x \in \mathbb{R}$.

Số lượng mệnh đề sai là

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

Câu 5. 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. Bể Cốc là thủ đô của Myanmar.

Câu 6. Trong các mệnh đề sau, tìm mệnh đề đúng:

- A. " $\forall x \in \mathbb{R} : |x| < 3 \Leftrightarrow x < 3$ "
 B. " $\forall n \in \mathbb{N} : n^2 \geq 1$ "
 C. " $\forall x \in \mathbb{R} : (x-1)^2 \neq x-1$ "
 D. " $\exists n \in \mathbb{N} : n^2 + 1 = 1$ "

Câu 7. Chọn khẳng định sai.

- A. Mệnh đề P và mệnh đề phủ định \bar{P} , nếu P đúng thì \bar{P} sai và điều ngược lại chắc đúng.
 B. Mệnh đề P và mệnh đề phủ định \bar{P} là hai câu trái ngược nhau.
 C. Mệnh đề phủ định của mệnh đề P là mệnh đề không phải P được kí hiệu là \bar{P} .
 D. Mệnh đề P : " π là số hữu tỷ" khi đó mệnh đề phủ định \bar{P} là: " π là số vô tỷ".

Câu 8. Cho mệnh đề: " $\exists x \in \mathbb{R} | 2x^2 - 3x - 5 < 0$ ". Mệnh đề phủ định sẽ là

- A. " $\forall x \in \mathbb{R} | 2x^2 + 3x - 5 \geq 0$ ".
 B. " $\forall x \in \mathbb{R} | 2x^2 + 3x - 5 > 0$ ".
 C. " $\exists x \in \mathbb{R} | 2x^2 + 3x - 5 > 0$ ".
 D. " $\exists x \in \mathbb{R} | 2x^2 + 3x - 5 \geq 0$ ".

Câu 9. Mệnh đề $\forall x \in \mathbb{R}, x^2 - 2 + a > 0$ với a là số thực cho trước. Tìm a để mệnh đề đúng

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

Câu 10. Hỏi trong các mệnh đề sau đây mệnh đề nào là mệnh đề đúng?

- A. " $\forall x \in \mathbb{R}, x > 3 \Rightarrow x^2 > 9$ ".
 B. " $\forall x \in \mathbb{R}, x > -3 \Rightarrow x^2 > 9$ ".
 C. " $\forall x \in \mathbb{R}, x^2 > 9 \Rightarrow x > 3$ ".
 D. " $\forall x \in \mathbb{R}, x^2 > 9 \Rightarrow x > -3$ ".

Câu 11. 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 12. Tìm mệnh đề đúng:

- A. " $3 + 5 \leq 7$ "
 B. " $\sqrt{12} > 14 \Rightarrow 2 \geq \sqrt{3}$ "
 C. " ΔABC vuông tại $A \Leftrightarrow AB^2 + BC^2 = AC^2$ "
 D. " $\forall x \in \mathbb{R} : x^2 > 0$ "

Câu 13. Phát biểu nào sau đây là đúng?

A. $x \geq y \Rightarrow x^2 \geq y^2$

C. $x + y > 0$ thì $x > 0$ hoặc $y > 0$

Câu 14. Trong các mệnh đề sau đây, mệnh đề nào sai?

A. $\exists x \in \mathbb{Z}, 2x^2 - 8 = 0$.

C. Tồn tại số nguyên tố chia hết cho 5.

Câu 15. 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 16. Tìm mệnh đề đúng:

A. " $\forall x \in \mathbb{N} : x$ chia hết cho 3".

C. " $\forall x \in \mathbb{R} : x^2 > 0$ ".

Câu 17. Trong các mệnh đề sau, mệnh đề nào đúng?

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

B. $\forall x \in \mathbb{R}, x > 1 \Rightarrow x^2 > x$.

C. $\forall n \in \mathbb{R}, n$ và $n + 2$ là các số nguyên tố

D. $\forall n \in \mathbb{N}$, nếu n lẻ thì $n^2 + n + 1$ là số nguyên tố

Câu 18. Trong các mệnh đề sau, mệnh đề nào sai ?

A. Hai tam giác bằng nhau khi và chỉ khi chúng đồng dạng và có một cạnh bằng nhau.

B. Một tam giác là tam giác vuông khi và chỉ khi tam giác đó có một góc (trong) bằng tổng hai góc còn lại.

C. Một tam giác là tam giác đều khi và chỉ khi tam giác đó có hai trung tuyến bằng nhau và có một góc bằng 60°

D. Một tam giác là tam giác cân khi và chỉ khi tam giác đó có hai phân giác bằng nhau.

Câu 19. Hãy chọn mệnh đề sai:

A. $\sqrt{5}$ không phải là số hữu tỷ.

C. Tồn tại hai số chính phương mà tổng bằng 13.

B. $(x + y)^2 \geq x^2 + y^2$

D. $x + y > 0$ thì $x.y > 0$

B. $\forall n \in \mathbb{N}, (n^2 + 11n + 2)$ chia hết cho 11.

D. $\exists n \in \mathbb{N}, n^2$ chia hết cho 4.

B. " $\exists x \in \mathbb{R} : x^2 < 0$ ".

D. " $\exists x \in \mathbb{R} : x > x^2$ ".

B. $\exists x \in \mathbb{R} : 2x > x^2$.

D. Mọi số nguyên tố đều là số lẻ.

Câu 20. Phủ định của mệnh đề: " Phương trình $x^2 + bx + c = 0$ có hai nghiệm phân biệt" là mệnh đề nào dưới đây?

A. Phương trình $x^2 + bx + c = 0$ vô nghiệm.

B. Phương trình $x^2 + bx + c = 0$ không phải có hai nghiệm phân biệt .

C. Phương trình $x^2 + bx + c = 0$ có nghiệm kép.

D. Phương trình $x^2 + bx + c = 0$ phải có hai nghiệm phân biệt.

Câu 21. Phủ định của mệnh đề: " $\sqrt{3}$ là số vô tỷ" là mệnh đề nào dưới đây?

A. $\sqrt{3}$ là số tự nhiên.

C. $\sqrt{3}$ là số hữu tỷ.

B. $\sqrt{3}$ là số nguyên.

D. $\sqrt{3}$ là số thực.

Câu 22. Biết A là mệnh đề đúng, B là mệnh đề sai, C là mệnh đề đúng. Mệnh đề nào sau đây sai?

A. $A \Rightarrow C$.

B. $C \Rightarrow (A \Rightarrow \bar{B})$

C. $(\bar{B} \Rightarrow C) \Rightarrow A$

D. $C \Rightarrow (A \Rightarrow B)$

Câu 23. Xét mệnh đề chứa biến: $5x^2 - 2000x + 26 < 0$. Có bao nhiêu số nguyên x để mệnh đề chứa biến đã cho trở thành mệnh đề đúng

A. 400

B. 399

C. 200

D. 250

Câu 24. Biết A, B, C là ba mệnh đề đúng. Mệnh đề nào sau đây đúng?

A. $A \Rightarrow (B \Rightarrow \bar{C})$.

B. $C \Rightarrow \bar{A}$

C. $B \Rightarrow (\bar{A} \Rightarrow \bar{C})$

D. $C \Rightarrow (A \Rightarrow B)$.

Câu 25. Cho 3 mệnh đề : P " số 20 chia hết cho 5 và chia hết cho 2"; Q " số 35 chia hết cho 9"; R " số 17 là số nguyên tố". Mệnh đề nào sau đây sai?

A. $P \Leftrightarrow (\bar{Q} \Rightarrow R)$.

B. $R \Leftrightarrow \bar{Q}$

C. $(R \Rightarrow P) \Rightarrow Q$

D. $(\bar{Q} \Rightarrow R) \Rightarrow P$.

Câu 26. Xét mệnh đề chứa biến: $P(x) : x^2 - \sqrt{26}x + \sqrt{5} < 0$. Trong các mệnh đề $P(5), P(26), P(2000)$ có bao nhiêu mệnh đề sai

A. 3

B. 2

C. 1

D. 0

**TẬP HỢP VÀ CÁC PHÉP TOÁN LỚP 10 THPT
(LỚP BÀI TOÁN CƠ BẢN P1)**

Câu 1. Liệt kê các phần tử của tập hợp $A = \{x \in \mathbb{N} / -2 \leq x \leq 9\}$.

A. $A = \{0; 1; 2; 3; 4; 5; 6; 7; 8; 9\}$

B. $A = \{-1; 0; 1; 2; 3; 4; 5; 6; 7; 8; 9\}$

C. $A = \{1; 2; 3; 4; 5; 6; 7; 8; 9\}$

D. $A = \{-2; -1; 0; 1; 2; 3; 4; 5; 6; 7; 8; 9\}$

Câu 2. Liệt kê các phần tử của tập hợp $A = \{x \in \mathbb{N} / x^2 + 6x - 7 = 0\}$.

A. $A = \{1; 7\}$

B. $A = \{1\}$

C. $A = \{-7; 1\}$

D. Φ

Câu 3. Cho tập hợp $C = \{x \in \mathbb{R} / 2 < x \leq 7\}$. Tập hợp C được viết dưới dạng tập hợp nào sau đây?

A. $C = (2; 7)$.

B. $C = [2; 7)$.

C. $C = (2; 7]$.

D. $C = [2; 7]$.

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

A. $A \cap B = \{0; 1; 2; 3; 4; 5; 6\}$

B. $A \cap B = \{1; 2; 3; 4; 5; 6\}$

C. $A \cap B = \{4\}$

D. $A \cap B = \emptyset$

Câu 5. Tập hợp $S = \{x \in \mathbb{R} / x^4 - 26x^2 - 5m^2 - 1 = 0\}$ có bao nhiêu phần tử

A. 2

B. 1

C. 3

D. 4

Câu 6. Cho hai tập hợp $A = (-1; 2)$, $B = [0; +\infty)$. Tìm $A \cup B$.

A. $A \cup B = (-1; +\infty)$

B. $A \cup B = [0; 2)$

C. $A \cup B = [2; +\infty)$

D. $A \cup B = A$

Câu 7. Cho ba tập hợp $A = [-4; 5]$, $B = (1; 7)$, $C = [3; 9]$. Hỏi tập hợp $(A \cup B) \setminus C$ bằng bao nhiêu?

A. $[-4; 5]$

B. $[-4; 9]$

C. $[5; 7)$

D. $[-4; 3)$

Câu 8. Liệt kê các phần tử của tập hợp $A = \{x \in \mathbb{R} / (2x^2 - 5x + 3)(x^2 - 4x + 3) = 0\}$.

A. $A = \left\{1; \frac{3}{2}; 3\right\}$

B. $A = \left\{1; \frac{3}{2}\right\}$

C. $A = \{1; 3\}$

D. $\left\{\frac{3}{2}; 3\right\}$

Câu 9. Cho 4 tập hợp A là tập hợp các hình tứ giác; B là tập hợp các hình thoi; C là tập hợp các hình vuông và D là tập hợp các hình thang. Chọn mệnh đề đúng.

A. $A \subset C \subset D \subset B$

B. $A \subset B \subset C \subset D$

C. $C \subset B \subset D \subset A$

D. $D \subset C \subset B \subset A$

Câu 10. Viết lại tập hợp $B = \{2; 6; 12; 20; 30\}$ dưới dạng nêu tính chất đặc trưng của phần tử.

A. $B = \{k^2 + 1 / k \in \mathbb{N}^*; k \leq 4\}$

B. $B = \{(k+1)(k+2) / k \in \mathbb{N}; k \leq 4\}$

C. $B = \{(k+1)(k+2) / k \in \mathbb{N}^*; k \leq 4\}$

D. $B = \{k^2 + 1 / k \in \mathbb{N}; k \leq 4\}$

Câu 11. Liệt kê các phần tử của tập hợp $A = \{n \in \mathbb{Z} / -3 \leq n \leq 3\}$.

A. $A = \emptyset$

B. $A = \{-3; -2; -1; 1; 2; 3\}$

C. $A = \{-3; -2; 2; 3\}$

D. $A = \{-3; -2; -1; 0; 1; 2; 3\}$

Câu 11. Tập hợp $S = \left\{x \in \mathbb{Z} / \frac{10}{x-2} \in \mathbb{Z}\right\}$ có bao nhiêu phần tử

A. 8

B. 10

C. 12

D. 6

Câu 12. Cho hai tập hợp $A = (1; 5]$, $B = (2; 7]$. Tìm $A \cap B$.

A. $A \cap B = (1; 2]$.

B. $A \cap B = (2; 5]$.

C. $A \cap B = (-1; 7]$.

D. $A \cap B = (-1; 2)$.

Câu 13. Liệt kê các phần tử của tập hợp $B = \{5k + 2 / k \in \mathbb{Z}, -3 \leq k \leq 2\}$.

A. $A = \{-3; -2; -1; 0; 1; 2\}$

B. $A = \{-13; -8; -3; -2; 7; 12\}$

C. $A = \{-13; -8; 3; 2; -7; 12\}$

D. $A = \{-13; -8 - 3; 2; 7; 12\}$

Câu 14. Cho các tập hợp:

H = tập hợp các hình bình hành

V = tập hợp các hình vuông

N = tập hợp các hình chữ nhật

T = tập hợp các tứ giác

Trong các mệnh đề sau, tìm mệnh đề *sai*.

A. $H \subset T$.

B. $V \subset N$.

C. $H \supset V$.

D. $V \supset N$

Câu 15. Cho số thực $a < 0$. Điều kiện cần và đủ để $(-\infty; a) \cup \left(\frac{4}{a}; +\infty\right) = \mathbb{R}$ là

A. $a \leq -2$.

B. $-2 \leq a \leq 2$.

C. $-2 < a < 0$.

D. $-2 \leq a < 0$.

Câu 16. Tập hợp $A = \{1; 2; 3; 4; 5\}$ có bao nhiêu tập hợp con gồm hai phần tử mà luôn chứa số 1?

A. 30.

B. 15.

C. 4.

D. 5.

Câu 17. Tập hợp $[-3; 1) \cup (0; 4]$ bằng tập hợp nào sau đây ?

A. $(0; 1)$.

B. $[0; 1]$.

C. $[-3; 4]$.

D. $[-3; 0]$.

Câu 18. Cho hai khoảng $A = (-\infty; m)$ và $B = (5; +\infty)$. Khẳng định nào sau đây *đúng* ?

A. $A \cap B = (5; m)$ khi $m \geq 5$.

B. $A \cap B = \emptyset$ khi $m < 5$.

C. $A \cup B \neq \mathbb{R}$ khi $m \geq 5$.

D. $A \cup B = \mathbb{R}$ khi $m < 5$.

Câu 19. Cho tập $A = [-3; 2)$. Tập hợp $C_{\mathbb{R}}A$ là

A. $(-\infty; -3)$.

B. $(3; +\infty)$.

C. $[2; +\infty)$.

D. $(-\infty; -3) \cup [2; +\infty)$

Câu 20. Cho tập $C_{\mathbb{R}}A = [-3; \sqrt{8})$ và $C_{\mathbb{R}}B = [-5; 2) \cup (\sqrt{3}; \sqrt{11})$. Tập $C_{\mathbb{R}}(A \cap B)$ là

A. $[-3; \sqrt{11}]$.

B. \emptyset .

C. $(-5; \sqrt{11}]$.

D. $[-5; \sqrt{11})$.

Câu 21. Sử dụng các kí hiệu khoảng, đoạn, nửa khoảng để viết về tập $A = [-4; 4] \cup [7; 9] \cup [1; 7)$

A. $[-4; 9]$.

B. $(-\infty; +\infty)$.

C. $(1; 8)$.

D. $(-6; 2]$.

Câu 22. Cho $A = [1; 4]$, $B = (2; 6)$, $C = (1; 2)$. Tìm $A \cap B \cap C$.

A. $[0; 4]$.

B. $[5; +\infty)$.

C. $(-\infty; 1)$.

D. \emptyset .

Câu 23. Cho hai tập hợp: $A = \{x \in \mathbb{R} | x + 3 < 4 + 2x\}$ và $B = \{x \in \mathbb{R} | 5x - 3 \leq 4x - 1\}$. Số các số tự nhiên thuộc cả A và B.

A. 1.

B. 2.

C. 3.

D. không có.

Câu 24. Cho $A = [-4; 7]$ và $B = (-\infty; -2) \cup (3; +\infty)$. Tìm $A \cap B$.

A. $[-4; -2) \cup (3; 7]$.

B. $[-4; -2) \cup (3; 7)$.

C. $(-\infty; 2] \cup (3; +\infty)$.

D. $(-\infty; 2) \cup [3; +\infty)$.

Câu 25. Cho $A = [1; 4]$, $B = (2; 6)$, $C = (1; 2)$. Khi đó, $A \cap B \cap C$ là:

A. $[1; 6)$.

B. $[2; 4)$.

C. $(1; 2]$.

D. \emptyset .

Câu 26. Tập hợp $(-2; 3) \setminus [1; 5]$ bằng tập hợp nào sau đây ?

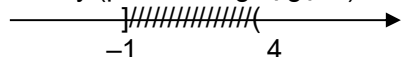
A. $(-2; 1)$.

B. $(-2; 1]$.

C. $(-3; -2)$.

D. $(-2; 5)$.

Câu 27. Hình vẽ sau đây (phần không bị gạch) biểu diễn tập hợp nào ?



A. $(-\infty; -1]$

B. $(-\infty; -1] \cap (4; +\infty)$.

C. $(-\infty; -1] \cup (4; +\infty)$.

D. $(-\infty; -1] \cup [4; +\infty)$.

Câu 28. Cho $A = \{x \in \mathbb{R} | (2x + x^2)(x^2 - 3x + 2) = 0\}$ và $B = \{n \in \mathbb{N} | 3 \leq n^3 \leq 27\}$. Tìm $A \cup B$

A. $\{-2; 0; 1; 2; 3\}$.

B. $\{0; 1; 2; 3\}$.

C. $\{-2; 0; 1; 2\}$.

D. $\{1; 2; 3\}$.

Câu 29. Cho số thực $a < 0$. Điều kiện cần và đủ để $(-\infty; 9a) \cap \left(\frac{4}{a}; +\infty\right) \neq \emptyset$ là

A. $-\frac{2}{3} < a < 0$.

B. $-\frac{2}{3} \leq a < 0$.

C. $-\frac{3}{4} < a < 0$.

D. $-\frac{3}{4} \leq a < 0$.

**TẬP HỢP VÀ CÁC PHÉP TOÁN LỚP 10 THPT
(LỚP BÀI TOÁN CƠ BẢN P2)**

Câu 1. Cho tập hợp A có 4 phần tử, tìm số tập con của tập hợp A.

- A. 32 B. 8 **C. 16** D. 4

Câu 2. Tìm số phần tử của tập hợp $T = \{x \in \mathbb{N} \mid 5x + 26\sqrt{x} < 31\}$.

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

Câu 3. Có bao nhiêu giá trị a để A bao hàm B với $A = \{26; 5; 2000a^4\}$, $B = \{5; 2000a\}$.

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

Câu 4. Cho hai tập hợp $A = (-1; 2)$, $B = [0; +\infty)$. Tìm $A \cap B$.

- A. $A \cap B = (-1; 0)$ B. $A \cap B = (-1; +\infty)$
C. $A \cap B = [2; +\infty)$ D. $A \cap B = [0; 2)$

Câu 5. Trong các khẳng định sau khẳng định nào đúng:

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

Câu 6. Có bao nhiêu số nguyên m để tập hợp $S = \{x \in \mathbb{R} \mid x^3 - (m^2 - 5m + 26)x = 0\}$ có 8 tập hợp con

- A. 4 B. 10 **C. Vô số** D. 5

Câu 7. Cho các tập hợp:

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

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

Câu 8. 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 9. Tìm số phần tử nguyên tối đa của $T \cap Q$ với $T = (-\infty; 5m + 26]$, $Q = [31m^2; +\infty]$.

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

Câu 10. Cho hai tập hợp $X = \{n \in \mathbb{N} \mid n \text{ là bội số của } 4 \text{ và } 6\}$; $Y = \{n \in \mathbb{N} \mid n \text{ là bội số của } 12\}$.

Trong các mệnh đề sau, mệnh đề nào sai ?

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

Câu 11. Cho $X = \{7; 2; 8; 4; 9; 12\}$; $Y = \{1; 3; 7; 4\}$. Tập nào sau đây bằng tập $X \cap Y$?

- A. $\{1; 2; 3; 4; 8; 9; 7; 12\}$. B. $\{2; 8; 9; 12\}$. **C. $\{4; 7\}$.** D. $\{1; 3\}$.

Câu 12. 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. $m \leq 1$. B. $m = 1$. C. $-3 \leq m \leq 1$. D. $-3 < m \leq 1$.

Câu 13. Cho $A = \{x \in \mathbb{N} \mid (2x - x^2)(2x^2 - 3x - 2) = 0\}$; $B = \{n \in \mathbb{N}^* \mid 3 < n^2 < 30\}$. Khi đó tập hợp $A \cap B$ bằng:

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

Câu 14. Cho tập hợp M thỏa mãn

$$M \cap \{1; 3\} = 1; M \cap \{5; 7\} = 5; M \cap \{9; 11\} = 9; M \subset \{1; 3; 5; 7; 9; 11\}$$

Tổng các phần tử của M bằng

- A. 10 **B. 15** C. 12 D. 9

Câu 15. Cho $A = \{1; 2; 3; 4; 5; a\}$. Có bao nhiêu giá trị a để A có 32 tập hợp con

- A. 5 B. 2 C. 4 D. 1

Câu 16. Có bao nhiêu số nguyên $m < 26$ để hai tập hợp $A = (m; m^2 + m + 1]$, $B = [2m^2 + m + 2; +\infty)$ có phần tử chung

- A. 20 **B. 0** C. 1 D. 15

Câu 17. Cho tập hợp $A = \{1; 2; 3\}$. Có bao nhiêu tập hợp B để $A \cup B = A$.

- A. 8 B. 6 C. 7 D. 10

Câu 18. Tìm độ dài của tập hợp $Q = [(m + 2)^2; m^2 + 4m + 26]$ khi biểu diễn trên trục số

- A. 22** B. 20 C. 5 D. 16

Câu 19. Tập hợp $M = \{x \in \mathbb{N} \mid x = 5 - m, m \in \mathbb{N}\}$ có bao nhiêu phần tử

- A. 4 B. 5 **C. 6** D. 10

Câu 20. Cho $A = \{x \in \mathbb{Z} \mid -2 \leq x \leq 2\}$, $B = \{x \in \mathbb{Z} \mid x + 1 \leq 0\}$. Khi đó $C = A \setminus B$ có số phần tử bằng

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

Câu 21. Cho $A = [-3; 2)$. Tập hợp $C_{\mathbb{R}}A$ là:

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

Câu 22. Cách viết nào sau đây là đúng:

A. $a \subset [a; b]$. B. $\{a\} \subset [a; b]$. C. $\{a\} \in [a; b]$. D. $a \in (a; b]$.

Câu 23. Tìm số phần tử của $T \cup Q$ với $T = \left\{ x \geq 0 \mid y = \frac{2\sqrt{x+7}}{\sqrt{x+1}} \in \mathbb{Z} \right\}$, $Q = \{x \in \mathbb{R} \mid x^3 - (m^2 + m + 2000)x = 0\}$.

A.8 B. 6 C. 7 D. 5

Câu 24. Cho các tập hợp $A = \{a; b; c\}$, $B = \{b; c; d\}$, $C = \{b; c; e\}$. Khẳng định nào sau đây đúng?

A. $A \cup (B \cap C) = (A \cup B) \cap C$. B. $A \cup (B \cap C) = (A \cup B) \cap (A \cup C)$.

C. $(A \cup B) \cap C = (A \cup B) \cap (A \cup C)$. D. $(A \cap B) \cup C = (A \cup B) \cap C$.

Câu 25. Tìm số tập con của tập hợp $S = \{y \in \mathbb{N} \mid y = 5 - x^2, x \in \mathbb{N}\}$.

A.3 B. 4 C. 8 D. 16

Câu 26. Cho $A = \{-2; -1; 0; 1; 2\}$, $B = \{x \mid x + 1 \leq 0\}$. Tập hợp $A \setminus B$ có tổng các phần tử bằng

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

Câu 27. Tìm số phần tử của tập hợp $T = \{(m; n) \mid m, n \in \mathbb{N}, n^2 + n = 3^m\}$.

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

Câu 28. Tìm số phần tử của tập hợp $A = \{x \in \mathbb{N} \mid x:3, x < 2650\}$.

A.884 B. 265 C. 950 D. 520

Câu 29. Cho $A = \{x \mid x > a\}$, $B = \{x \mid 1 < x < 2\}$. Tìm điều kiện a để $A \cup (C_{\mathbb{R}}B) = \mathbb{R}$.

A. $a \leq 1$ B. $a < 1$ C. $a \geq 2$ D. $a > 2$

Câu 30. Tìm tổng số phần tử của $A \setminus B$ biết rằng $A = \{x \in \mathbb{R} \mid x(x^2 - 5x - 6) = 0\}$, $B = \{x \in \mathbb{R} \mid x^4 = 1\}$.

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

Câu 31. Cho hai tập hợp $A = (m - 1; 5)$ và $B = (3; +\infty)$. Tìm điều kiện tham số m để $A \setminus B = \emptyset$.

A. $m \geq 4$. B. $m = 4$. C. $4 \leq m < 6$. D. $4 \leq m \leq 6$.

Câu 32. Tìm số phần tử của $A \cup B$ biết rằng $A = \{x \in \mathbb{N} \mid x = 2k + 1, x < 26\}$, $B = \{x \in \mathbb{N} \mid 100 : x\}$.

A.17 B. 20 C. 14 D. 10

Câu 33. Cho $A = \{(x; y) \mid x^2 - 4y^2 = 0\}$, $B = \{(x; y) \mid \sqrt{2x} - \sqrt{y} = 2\}$ và $C = (x_0; y_0) = A \cap B$, tính $\frac{26x_0^2 + 5y_0^2}{2000}$.

A.0,872 B. 0,265 C. 0,256 D. 0,938

Câu 34. Cho $A = \{1; 3; 5; 7; 9\}$, $B = \{1; 2; 3; 4\}$, $C = \{3; 4; 5; 6\}$. Tìm số phần tử của tập hợp $(A \setminus B) \cup (A \setminus C)$.

A.5 B. 4 C. 3 D. 2

Câu 35. Cho $A = \{1; 2; a\}$, $B = \{1; a^2\}$. Có bao nhiêu giá trị a để A bao hàm B?

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

Câu 36. Tìm số phần tử của tập hợp $T = \left\{ x \in \mathbb{Z} \mid x + 5 + \frac{14}{x-2} \in \mathbb{Z} \right\}$.

A.8 B. 16 C. 10 D. 12

Câu 37. Cho $A = \{1; 2; 3; 4; 5\}$, $B = \{1; 3; 5; 7; 9\}$. Tập hợp M có nhiều phần tử nhất thỏa mãn $M \subset A, M \subset B$.

Tổng các phần tử của M bằng

A.9 B. 8 C. 7 D. 5

Câu 38. Tập hợp $Q = \{(x; y) \mid 5x + 26y \leq 2000\}$ có bao nhiêu phần tử

A.16 B. 10 C. 12 D. 26

Câu 39. Cho $U = \{3; 5; a^2\}$ và $A = \{3; a + 4\}$. Có bao nhiêu giá trị a sao cho $C_U A = \{1\}$.

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

TẬP HỢP VÀ CÁC PHÉP TOÁN LỚP 10 THPT
(LỚP BÀI TOÁN CƠ BẢN P3)

Câu 1. Tập hợp $S = [3; 5]$ bao gồm các số x thỏa mãn

- A. $3 \leq x \leq 5$ B. $3 < x < 5$ C. $3 \leq x < 5$ D. $3 < x \leq 5$

Câu 2. Khoảng $(4; 100)$ chứa bao nhiêu số nguyên ?

- A. 9 B. 95 C. 96 D. 94

Câu 3. Tồn tại bao nhiêu số nguyên trong tập hợp $S = [3; 10)$

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

Câu 4. Nửa khoảng $[3; +\infty)$ chứa bao nhiêu số nguyên nhỏ hơn 20 ?

- A. 19 B. 17 C. 18 D. 16

Câu 5. Tìm m để tập hợp $S = (3; m - 4]$ chứa 10 số nguyên.

- A. $m = 10$ B. $m = 15$ C. $m = 17$ D. $m = 16$

Câu 6. Tập hợp $S = (-\infty; 4] \cap [1; +\infty)$ chứa bao nhiêu số nguyên ?

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

Câu 7. Cho $A = [5; +\infty)$, tập hợp $C_{\mathbb{R}}A$ chứa bao nhiêu số nguyên dương

- A. 5 B. 2 C. 4 D. 3

Câu 8. Cho $A = [5; +\infty)$, $B = (-\infty; 0]$, tập hợp $C_{\mathbb{R}}(A \cup B)$ chứa bao nhiêu số nguyên dương

- A. 5 B. 2 C. 4 D. 3

Câu 9. Tồn tại bao nhiêu số nguyên $m < 10$ để $(2; m - 2]$ là một tập hợp khác rỗng ?

- A. 6 B. 5 C. 7 D. 3

Câu 10. Tìm m để hai tập hợp $S = (3; m - 4]$, $Q = [6; +\infty)$ giao nhau thu được đúng 1 phần tử

- A. $m = 10$ B. $m = 11$ C. $m = 9$ D. $m = 12$

Câu 11. Tìm số phần tử của tập hợp $S = \{x \in \mathbb{R} \mid (x - 2)(x^2 - 5x + 6) = 0\}$

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

Câu 12. Tồn tại bao nhiêu số nguyên m để $(1; m^2 + 3]$ là một tập hợp khác rỗng

- A. 6 B. 10 C. Vô số D. 12

Câu 13. Viết tập hợp $K = \{-1993; -1992; \dots; 1992; 1993\}$ theo tính chất đặc trưng

- A. $K = \{x \in \mathbb{R} \mid x < 1993\}$ B. $K = \{x \in \mathbb{R} \mid |x| < 1993\}$
C. $K = \{x \in \mathbb{R} \mid |x| \leq 1993\}$ D. $K = \{x \in \mathbb{R} \mid -1993 < x < 1993\}$

Câu 14. Xác định số phần tử của tập hợp $S = \{x \in \mathbb{Z} \mid 1 < x^2 < 10\}$.

- A. 4 B. 2 C. 3 D. 5

Câu 15. Tồn tại bao nhiêu tập hợp rỗng trong các tập hợp sau

$$H = \{x \in \mathbb{R} \mid x^2 - x + 1 = 0\}, \quad A = \{x \in \mathbb{N} \mid x^2 + 5x + 4 = 0\}, \quad I = \{x \in \mathbb{Q} \mid x^2 - 3x - 1 = 0\}$$

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

Câu 16. Tồn tại bao nhiêu số nguyên dương m để hai tập hợp $S = (3; m - 4]$, $Q = [6; +\infty)$ không có phần tử chung

- A. 5 B. 2 C. 4 D. 9

Câu 17. Tìm số phần tử của tập hợp $M = \{x \in \mathbb{Z} \mid 4x^2 - 5x + 1 = 0\}$.

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

Câu 18. Tìm số phần tử của tập hợp $H = \{x \in \mathbb{Z} \mid x^4 - 3x^2 - 4 = 0\}$.

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

Câu 19. Tìm số phần tử của tập hợp $H = \{x \in \mathbb{Q} \mid (2x - 1)(3x^2 - 1)(x^2 - 4) = 0\}$.

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

Câu 20. Tồn tại bao nhiêu tập hợp rỗng trong các tập hợp sau

$$H = \{x \in \mathbb{R} \mid x^2 - x - 5 = 0\}, \quad A = \{x \in \mathbb{N} \mid x^2 - 5x + 4 = 0\}, \quad I = \{x \in \mathbb{Q} \mid x^3 - 3x - 1 = 0\}$$

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

Câu 21. Tìm số tập hợp con của tập hợp $S = \{a; b; c; d; e\}$

- A. 40 B. 34 C. 32 D. 30

Câu 22. Tìm số tập hợp con 2 phần tử của tập hợp $S = \{a; b; c; d; e; f; g\}$

- A. 32 B. 26 C. 50 D. 21

Câu 23. Tìm số tập hợp con không quá 5 phần tử của tập hợp $S = \{a; b; c; d; e; f; g\}$

- A. 100 B. 13 C. 120 D. 90

Câu 24. Tồn tại bao nhiêu số nguyên dương m để tập hợp $S = \{x \in \mathbb{R} \mid x^2 - 4x + m = 0\}$ có 4 tập hợp con ?

- A. 4 B. 2 C. 3 D. 5

Câu 25. Tập hợp A có m phần tử, tập hợp B nhiều hơn B 1 phần tử (các phần tử đều khác nhau). Tìm m để tổng số tập con của A và B là 96.

- A. $m = 3$ B. $m = 5$ C. $m = 2$ D. $m = 4$

Câu 26. Tìm số phần tử của tập hợp $X = \{n \in \mathbb{N} \mid n:4, n < 2017\}$.

- A. 504 B. 502 C. 503 D. 505

Câu 27. Tìm số phần tử của tập hợp $X = \{n \in \mathbb{N} \mid n:5, n < 9967\}$.

- A. 1993 B. 1802 C. 1994 D. 1986

Câu 28. Cho $A = (-\infty; 4], B = [m^2 + 3; +\infty)$, tồn tại bao nhiêu số nguyên m để $A \cap B \neq \emptyset$

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

Câu 29. Cho $A = (1; 2), B = (m; m^2 + 1)$. Tồn tại bao nhiêu số nguyên dương $m < 10$ để $A \subset B$?

- A. 1 B. 6 C. 9 D. 8

Câu 30. Cho $M = (2; 3), N = (m; 2m + 1)$. Tồn tại bao nhiêu số nguyên m để M là tập hợp cha của N ?

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

Câu 31. Cho $A = (1 - 2m; m + 1], B = (-3; 5)$. Tồn tại bao nhiêu giá trị m để A bao hàm B ?

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

Câu 32. Cho $A = (m - 1; 4], B = (-2; 2m + 2)$, tồn tại bao nhiêu số nguyên m để $B \subset A$

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

Câu 33. Tìm số phần tử của tập hợp $H = \left\{x \in \mathbb{Z} \mid \frac{4x+1}{x+1} \in \mathbb{Z}\right\}$.

- A. 6 B. 3 C. 4 D. 5

Câu 34. Tính tổng các giá trị m xảy ra khi hai tập hợp $A = [m; m + 2], B = [4 - m; 10 - m]$ có đúng 1 phần tử chung

- A. 6 B. 20 C. 14 D. 12

Câu 35. Cho $X = \{x \in \mathbb{R} \mid 2x^2 - 5x + 3 = 0\}$, khẳng định nào sau đây đúng:

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

Câu 36. Hãy liệt kê các phần tử của tập hợp $X = \{x \in \mathbb{R} \mid x^2 + x + 1 = 0\}$:

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

Câu 37. Trong các tập hợp sau, tập hợp nào là tập hợp rỗng:

- A. $\{x \in \mathbb{Z} \mid |x| < 1\}$. B. $\{x \in \mathbb{Z} \mid 6x^2 - 7x + 1 = 0\}$.
C. $\{x \in \mathbb{Q} \mid x^2 - 4x + 2 = 0\}$. D. $\{x \in \mathbb{R} \mid x^2 - 4x + 3 = 0\}$.

Câu 38. Cho tập hợp $X = \{1; 2; 3; 4\}$. Câu nào sau đây đúng?

- A. Số tập con của X là 16. B. Số tập con của X gồm có 2 phần tử là 8.
C. Số tập con của X chứa số 1 là 6. D. Số tập con của X gồm có 3 phần tử là 2.

Câu 39. Tập hợp $[-3; 1) \cap [0; 4]$ bằng tập hợp nào sau đây ?

- A. $(0; 1)$. B. $[0; 1)$. C. $(0; 1]$. D. $[0; 1]$.

Câu 40. Tập hợp $(-2; 3) \setminus [1; 5]$ bằng tập hợp nào sau đây ?

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

Câu 1. Cho hai tập hợp $A = (-3; 4)$, $B = [-1; 5]$. Tìm $A \cup B$.

- A. $A \cup B = (-3; 5]$
- B. $A \cup B = [-1; 4)$
- C. $A \cup B = [-1; +\infty)$
- D. $A \cup B = \mathbb{R}$

Câu 2. Cho tập hợp: $A = \{2; 3; 4; 5; 6\}$, $B = \{0; 1; 2; 3; 4\}$. Tập nào sau đây bằng tập $B \setminus A$?

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

Câu 3. Tập hợp $Q = \left\{x \in \mathbb{Z} \mid \frac{x+5}{x+1} \in \mathbb{Z}\right\}$ có bao nhiêu phần tử

- A. 4
- B. 3
- C. 6
- D. 10

Câu 4. Tìm số tập hợp con của tập hợp $S = \{1; 2; 3; 4; 5\}$.

- A. 36
- B. 16
- C. 32
- D. 30

Câu 5. Cho hai tập hợp $A = \{a; b; c; d; e; f\}$, $B = \{a; m; b; n; c; p; d\}$. Tìm $A \cap B$.

- A. $A \cap B = \{a; b; c; d\}$
- B. $A \cap B = \{a; b; c\}$
- C. $A \cap B = \{m; n; p; q\}$
- D. $A \cap B = \{a; b; c; d; e; f; m; n; p; q\}$

Câu 6. Tập hợp $T = \{x \in \mathbb{R} \mid x^2 - 5x + 26m = 0\}$ có tối đa bao nhiêu tập hợp con

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

Câu 7. Tìm số tập hợp con không quá 2 phần tử của tập hợp $S = \{a; b; c; d; e; f; g\}$

- A. 40
- B. 33
- C. 28
- D. 50

Câu 8. Cho hai tập hợp: $X = \{1; 3; 5; 8; 9\}$, $Y = \{1; 3; 5; 7; 9\}$ tập hợp $X \cup Y$ bằng tập hợp nào sau đây?

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

Câu 9. Tìm tập số phần tử của tập hợp $S = \{x \in \mathbb{N}; x < 100 \mid x^3 - x : 6\}$.

- A. 10
- B. 100
- C. 99
- D. 26

Câu 10. Cho tập hợp $A = (0; 1]$, $B = [1; +\infty)$, $C = [-2; 0)$. Tìm $(A \cup B) \cap C$.

- A. $(A \cup B) \cap C = \emptyset$
- B. $(A \cup B) \cap C = (-2; +\infty)$
- C. $(A \cup B) \cap C = \{0\}$
- D. $(A \cup B) \cap C = [-2; +\infty)$

Câu 11. Tìm độ dài của tập hợp $S = [m - 1; m + 7]$ khi biểu diễn trên trục số.

- A. 8
- B. 6
- C. 7
- D. 5

Câu 12. Liệt kê các phần tử của tập hợp $A = \{x \in \mathbb{N} \mid |x| \leq 5\}$.

- A. $A = \{0; 1; 2; 3; 4\}$
- B. $A = \{0; \pm 1; \pm 2; \pm 3; \pm 4; \pm 5\}$
- C. $A = \{0; 1; 2; 3; 4; 5\}$
- D. $A = \{0; \pm 1; \pm 2; \pm 3; \pm 4\}$

Câu 13. Cho tập hợp: $A = \{1; 5\}$, $B = \{1; 3; 5\}$. Chọn kết quả đúng trong các kết quả sau:

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

Câu 14. Viết lại tập hợp $S = \{2; 5; 8; 11\}$ dưới dạng nêu tính chất đặc trưng của phần tử.

- A. $S = \{x = 2 + 3k \mid k \in \mathbb{N}; k \leq 2\}$
- B. $S = \{x = 2 + 3k \mid k \in \mathbb{N}; k \leq 3\}$
- C. $S = \{x = 2 + 3k \mid k \in \mathbb{N}; k \leq 4\}$
- D. $S = \{x = -2 + 3k \mid k \in \mathbb{N}; k \leq 3\}$

Câu 15. Tập hợp nào sau đây là tập hợp rỗng?

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

Câu 16. Tìm số phần tử của tập hợp $S = \left\{x > \frac{5}{26} \mid \sqrt{x^2 + x + 2} = 3x - 1\right\}$.

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

Câu 17. Cho ba tập hợp $A = \{2; 5\}$, $B = \{5; x\}$, $C = \{x; y; 5\}$. Với giá trị nào của x, y thì $A = B = C$?

A. $x = y = 2$.

B. $x = y = 2$ hay $x = 2, y = 5$.

C. $x = 2, y = 5$.

D. $x = 5, y = 2$ hay $x = y = 5$.

Câu 18. Tập hợp $A = \{1; 2; 3; 4; 5\}$ có bao nhiêu tập hợp con mà luôn chứa số 4, 5?

A. 32.

B. 8.

C. 16.

D. 7.

Câu 19. Tìm điều kiện tham số m để hai tập hợp $A = [m; m^2 - 2m + 6]$; $B = [2m^2 + 7; 2m^2 + 9]$ có phần tử chung.

A. $m = -1$

B. $m > 0$

C. $m \geq 2$

D. $m \leq 3$

Câu 20. Cho tập $A = \{x \in \mathbb{N} \mid x(x^2 - 4) = 0\}$. Tập A là tập con của tập nào trong các tập dưới đây?

A. $\{1; 2; 3; -2\}$.

B. $\{0; 1; 2; 4\}$.

C. $\{-2; 0; 1; 3\}$.

D. $\{-2; 2\}$.

Câu 21. Gọi A là tập hợp các số tự nhiên chia hết cho 6, B là tập hợp các số tự nhiên chia hết cho 12, C là tập hợp các số tự nhiên chia hết cho 24. Khẳng định nào sau đây sai?

A. $B \subset A$.

B. $C \subset A$.

C. $C \subset B$.

D. $C \not\subset B$.

Câu 22. Cho hai tập hợp: $A = \{2; 4; 6; 9\}$, $B = \{1; 2; 3; 4\}$ tập hợp $A \setminus B$ bằng tập hợp nào sau đây?

A. $\{1; 2; 3; 5\}$.

B. $\{6; 9; 1; 3\}$.

C. $\{6; 9\}$.

D. \emptyset .

Câu 23. Có bao nhiêu số nguyên m nhỏ hơn 10 để tập hợp $Q = \{x \in \mathbb{N} \mid x^3 - mx = 0\}$ có 4 tập hợp con

A. 4

B. 9

C. 8

D. 7

Câu 24. Cho số thực $a < 0$. Điều kiện cần và đủ để $(-\infty; 9a) \cap \left(\frac{4}{a}; +\infty\right) \neq \emptyset$ là:

A. $-\frac{2}{3} < a < 0$.

B. $-\frac{2}{3} \leq a < 0$.

C. $-\frac{3}{4} < a < 0$.

D. $-\frac{3}{4} \leq a < 0$.

Câu 25. Cho hai tập hợp $A = \{x \in \mathbb{N}^* \mid (2x - x^2)(2x^2 - 3x - 2) = 0\}$ và $B = \{n \in \mathbb{N} \mid 3 < n^2 < 30\}$. Tìm $A \cap B$

A. $\{2; 4\}$.

B. $\{2\}$.

C. $\{4; 5\}$.

D. $\{3\}$.

Câu 26. Có bao nhiêu số nguyên m để hai tập hợp $A = [-2; m^2 + 1]$, $B = [m^4 + m^2 + 1; m^4 + m^2 + 26]$ có phần tử chung

A. 1

B. 2

C. 3

D. 4

Câu 27. Cho tập hợp: $A = \{2; 4; 6; 9\}$, $B = \{1; 2; 3; 4\}$. Tập nào sau đây bằng tập $A \setminus B$?

A. $\{1; 2; 3; 5\}$.

B. $\{1; 3; 6; 9\}$.

C. \emptyset .

D. $\{6; 9\}$.

Câu 28. Cho tập hợp $A \neq \emptyset$. Trong các mệnh đề sau, tìm mệnh đề đúng.

A. $A \setminus \emptyset = \emptyset$.

B. $\emptyset \setminus A = A$.

C. $\emptyset \setminus \emptyset = A$.

D. $A \setminus A = \emptyset$.

Câu 29. Cho ba tập hợp: $E = \{x \in \mathbb{R} \mid f(x) = 0\}$, $F = \{x \in \mathbb{R} \mid g(x) = 0\}$, $G = \{x \in \mathbb{R} \mid f^2(x) + g^2(x) = 0\}$.

Trong các mệnh đề sau, tìm mệnh đề đúng.

A. $G = E \cap F$.

B. $G = E \cup F$.

C. $G = E \setminus F$.

D. $G = F \setminus E$.

Câu 30. Cho $A = \{(x; y) \mid 2x + 3y = 5\}$; $B = \{(x; y) \mid 3x - y = 2\}$. Khi đó $C = (a; b) = A \cap B$ thì $a + b$ bằng

A. 5

B. 1

C. 2

D. 4

Câu 31. Cho ba tập hợp: $E = \{x \in \mathbb{R} \mid f(x) = 0\}$, $F = \{x \in \mathbb{R} \mid g(x) = 0\}$, $H = \{x \in \mathbb{R} \mid f(x).g(x) = 0\}$.

Trong các mệnh đề sau, tìm mệnh đề đúng.

A. $H = E \cap F$.

B. $H = E \cup F$.

C. $H = E \setminus F$.

D. $H = F \setminus E$.

Câu 32. Cho ba tập hợp: $E = \{x \in \mathbb{R} \mid f(x) = 0\}$, $F = \{x \in \mathbb{R} \mid g(x) = 0\}$, $K = \left\{x \in \mathbb{R} \mid \frac{f(x)}{g(x)} = 0\right\}$. Trong các

mệnh đề sau, tìm mệnh đề đúng.

A. $K = E \cap F$.

B. $K = E \cup F$.

C. $K = E \setminus F$.

D. $K = F \setminus E$.

Câu 33. Trong các mệnh đề sau, tìm mệnh đề đúng.

A. $E \subset (E \cap F)$.

B. $(E \cup F) \subset F$.

C. $(E \setminus F) \subset F$.

D. $E = (E \setminus F) \cup (E \cap F)$.

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. Tìm số phần tử của tập hợp $Q = \{x \in \mathbb{R} \mid x(x^2 - 6x + 5) = 0\}$.

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

Câu 3. 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 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. Tìm số phần tử của tập hợp $S = \{x \in \mathbb{R} \mid \sqrt{2x-1} = x\}$.

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

Câu 6. 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 7. Tìm độ dài nhỏ nhất của tập hợp $A = [m; m^2 - m + 5]$ khi biểu diễn trên trục số

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

Câu 8. 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 9. Cho hai tập hợp $T = \{(x; y) \mid 2x - y = -3\}$, $Q = \{(x; y) \mid x^2 - y^2 + 3xy + x = -1\}$. Khi đó $T \cap Q$ có bao nhiêu phần tử

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

Câu 10. Cho hai tập hợp $A = \{0; 1; 2; 3; 4\}$, $B = \{2; 3; 4; 5; 6\}$. Xác định tập hợp $B \setminus A$.

- A. $B \setminus A = \{5\}$. B. $B \setminus A = \{0; 1\}$. C. $B \setminus A = \{2; 3; 4\}$. D. $B \setminus A = \{5; 6\}$.

Câu 11. Tập hợp $S = \{x \in \mathbb{N} \mid x < 265; x: 7\}$ có bao nhiêu phần tử

- A. 38 B. 20 C. 14 D. 26

Câu 12. Cho hai tập hợp $A = \{0; 1; 2; 3; 4\}$, $B = \{2; 3; 4; 5; 6\}$. Tìm $X = (A \setminus B) \cap (B \setminus A)$.

- A. $X = \{0; 1; 5; 6\}$. B. $X = \{1; 2\}$. C. $X = \{5\}$. D. $X = \emptyset$.

Câu 13. Cho các tập hợp

$$A = \{x \in \mathbb{R} \mid x^3 - 4x = 0\}, B = \{x \in \mathbb{R} \mid x^2 - mx - 6 = 0\}, C = \{(x; y) \mid (x^2 + 6)(y^2 + 1) = \sqrt{26}\}.$$

Có bao nhiêu tập hợp không ít hơn 4 tập hợp con

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

Câu 14. Cho hai tập hợp $A = \{0; 1; 2; 3; 4\}$, $B = \{2; 3; 4; 5; 6\}$. Xác định tập hợp $X = (A \setminus B) \cup (B \setminus A)$.

- A. $X = \{0; 1; 5; 6\}$. B. $X = \{1; 2\}$. C. $X = \{2; 3; 4\}$. D. $X = \{5; 6\}$.

Câu 15. Cho A là tập hợp tất cả các nghiệm của phương trình $x^2 - 4x + 3 = 0$; B là tập hợp các số có giá trị tuyệt đối nhỏ hơn 4. Khẳng định nào sau đây đúng?

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

Câu 16. Cho hai tập hợp $A = \{0; 1; 2; 3; 4\}$, $B = \{1; 3; 4; 6; 8\}$. Mệnh đề nào sau đây đúng?

- A. $A \cap B = B$. B. $A \cup B = A$. C. $A \setminus B = \{0; 2\}$. D. $B \setminus A = \{0; 4\}$.

Câu 17. Tìm số tập hợp con 3 phần tử của tập hợp $S = \{a; b; c; d; e; f; g\}$

- A. 32 B. 26 C. 30 D. 20

Câu 18. Tìm số tập hợp con tối thiểu của tập hợp $T = \{x \in \mathbb{R} \mid x^2 - (m+26)x - 5 = 0\}$.

- A. 8 B. 4 C. 2 D. 16

Câu 19. Tìm số tập hợp con không quá 6 phần tử của tập hợp $S = \{a; b; c; d; e; f; g\}$

- A. 100 B. 85 C. 127 D. 90

Câu 20. Tồn tại bao nhiêu số nguyên dương m để tập hợp $S = \{x \in \mathbb{R} \mid x^2 - 4x + m = 0\}$ có 2 tập hợp con ?

- A. 4 B. 2 C. 1 D. 5

Câu 21. Tìm số phần tử của tập hợp $H = \{x \in \mathbb{N} \mid x^4 - 3x^2 - 4 = 0\}$.

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

Câu 22. Tồn tại bao nhiêu tập hợp rỗng trong các tập hợp sau

$$H = \{x \in \mathbb{R} \mid x^2 - x + 10 = 0\}, A = \{x \in \mathbb{N} \mid x^2 - 5x + 4 = 0\}, I = \{x \in \mathbb{Q} \mid x^3 - 7 = 0\}$$

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

Câu 23. Tập hợp $Q = \{n \in \mathbb{N}; n < 20 \mid 2^n - 1 : 7\}$ có bao nhiêu phần tử

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

Câu 24. Cho tập hợp $M = \{x \in \mathbb{N} \mid x^3 - 4x = 0\}$. Số phần tử của tập hợp M là

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

Câu 25. Tìm số tập hợp con tối đa của tập hợp $S = \{x \in \mathbb{R} \mid x^3 - 4x^2 - mx - 5 = 0\}$.

- A. 3 B. 8 C. 16 D. 4

Câu 26. Tập hợp $Q = \left\{x \in \mathbb{Z} \mid \frac{x^2 - 5x + 13}{x - 3} \in \mathbb{Z}\right\}$ có bao nhiêu tập hợp con

- A. 64 B. 16 C. 128 D. 256

Câu 27. Cho hai tập hợp $M = (0; 3)$ và $N = \{x \in \mathbb{R} \mid -1 < x \leq 2\}$. Tập hợp $M \setminus N$ là

- A. $[2; 3)$. B. $(0; 2)$. C. $(2; 3)$. D. $(2; 3]$.

Câu 28. Tìm giá trị nguyên nhỏ nhất của m để hai tập hợp $A = [1; m+1], B = [m^2 + 2; m^2 + 5]$ có phần tử chung

- A. $m = 1$ B. $m = 2$ C. $m = 3$ D. Kết quả khác

Câu 29. Tìm số phần tử của tập hợp $T = \{n \in \mathbb{N} \mid n^2 + n + 9 = 6^n\}$.

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

Câu 30. Tìm số phần tử của tập hợp $Q = \{(x; y) \mid x, y \in \mathbb{Z} \mid x^2 - y^2 = 7\}$.

- A. 3 B. 4 C. 2 D. 5

Câu 31. Cho hai tập hợp $M = (0; 3)$ và $N = [2; +\infty)$. Tập hợp $M \cup N$ là

- A. $[2; 3)$. B. $(0; 2)$. C. $(0; +\infty)$. D. $(2; 3]$.

Câu 32. 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 33. Cho hai tập hợp $T = \{(x; y) \mid x + y = 2\}, Q = \{(x; y) \mid x^2 + y^2 = 2\}$. Khi đó $T \cap Q$ có bao nhiêu phần tử

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

Câu 34. Có bao nhiêu số nguyên m để tập hợp $T = \{x \in \mathbb{R} \mid 5x^3 - (m^2 + m + 26)x = 0\}$ có 8 tập hợp con

- A. 10 B. Vô số C. 26 D. 265

Câu 35. 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 1. 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. $C_A B = [-3; 2] \cup (4; 7)$.

Câu 2. Tìm số tập hợp con của tập hợp $T = \{x \in \mathbb{R} \mid 26x^3 - (m^2 + 5)x = 0\}$.

- A. 32 B. 8 C. 16 D. 4

Câu 3. Cho hai tập hợp $P = (0; 4)$ và $Q = [1; +\infty)$. Tập hợp $P \cap Q$ là

- A. $[1; 4)$. B. $(1; 4)$. C. $(0; +\infty)$. D. $(1; 4]$.

Câu 4. Cho hai tập hợp $A = (-4; 3)$ và $B = (m - 7; m)$. Tìm giá trị thực của tham số m để $B \subset A$.

- A. $m \leq 3$. B. $m \geq 3$. C. $m = 3$. D. $m > 3$.

Câu 5. Tìm số tập hợp con của tập hợp $Q = \{n \in \mathbb{N}; n < 265 \mid n^3 - n : 6\}$.

- A. 264 B. 265 C. 200 D. 190

Câu 6. Cho hai tập hợp $A = [m; m + 1]$ và $B = [0; 3]$. Tìm tất cả các giá trị thực của tham số m để $A \cap B = \emptyset$.

- A. $m \in (-\infty; -1) \cup (3; +\infty)$. B. $m \in (-\infty; -1] \cup (3; +\infty)$.
C. $m \in (-\infty; -1) \cup [3; +\infty)$. D. $m \in (-\infty; -1] \cup [3; +\infty)$.

Câu 7. Cho $a < 0$ và hai tập hợp $A = (-\infty; 9a)$, $B = \left(\frac{4}{a}; +\infty\right)$. Tìm điều kiện của a để $A \cap B \neq \emptyset$.

- A. $a = -\frac{2}{3}$. B. $-\frac{2}{3} \leq a < 0$. C. $-\frac{2}{3} < a < 0$. D. $a < -\frac{2}{3}$.

Câu 8. Cho $A = \{(x; y) \mid x^3 - 8y^3 = 0\}$, $B = \{(x; y) \mid x^5 - 8y^5 = 1\}$. Khi đó $A \cap B$ có bao nhiêu phần tử

- A. 4 B. 3 C. 5 D. 1

Câu 9. Cho hai tập hợp $A = [-2; 3)$ và $B = [m; m + 5)$. Tìm tất cả các giá trị thực của tham số m để $A \cap B \neq \emptyset$.

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

Câu 10. Tập hợp nào sau đây không thể là con của tập hợp $[1; 4]$ (trong mọi trường hợp)

- A. $(0; 1)$ B. $(2; 4)$ C. $[1; m + 2]$ D. $[2; m^2 - 2m + 6]$

Câu 11. Cho hai tập hợp $A = (-\infty; m)$ và $B = [3m - 1; 3m + 3]$. Tìm điều kiện tham số m để $A \subset C_{\mathbb{R}} B$.

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

Câu 12. Cho hai tập hợp $A = (-3; 4)$, $B = [-1; 5]$. Tìm $A \cap B$.

- A. $A \cap B = (-3; 5]$ B. $A \cap B = [-1; 4]$
C. $A \cap B = [-1; 5]$ D. $A \cap B = (-3; -1)$

Câu 13. Cho hai tập hợp $A = (-\infty; m]$ và $B = (2; +\infty)$. Tìm tất cả các giá trị thực của tham số m để $A \cup B = \mathbb{R}$.

- A. $m > 0$. B. $m \geq 2$. C. $m \geq 0$. D. $m > 2$.

Câu 14. Khi biểu diễn trên trục số, tập hợp $[5; m + 4]$ có độ dài bằng 2 thì tập hợp $[m; 2m + 1]$ có độ dài bằng

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

Câu 15. Cho tập hợp $C_{\mathbb{R}} A = [-3; \sqrt{8}]$, $C_{\mathbb{R}} B = (-5; 2) \cup (\sqrt{3}; \sqrt{11})$. Tập $C_{\mathbb{R}} (A \cap B)$ là:

- A. $(-3; \sqrt{3})$. B. \emptyset . C. $(-5; \sqrt{11})$. D. $(-3; 2) \cup (\sqrt{3}; \sqrt{8})$.

Câu 16. Cho tập hợp $A = \{1; 2; 3\}$. Có bao nhiêu tập hợp C thỏa mãn $A \cap C = C$

- A. 6 B. 8 C. 5 D. 9

Câu 17. Cho các tập hợp

$$A = \{x \in \mathbb{R} \mid x^4 - (m+1)x^2 - 10 = 0\}, B = \{x \in \mathbb{R} \mid \sqrt{x^2 + 1} = m^2 + 2\}, C = \{x \in \mathbb{R} \mid x^2 - 4x = 0\}.$$

Số lượng tập hợp con lớn nhất của một trong các tập hợp bằng

- A. 8 B. 16 C. 4 D. 32

Câu 18. 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 19. 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 20. Khi biểu diễn trên trục số, tập hợp $[5; m + 4]$ có độ dài bằng 2, khi đó tìm n để tập hợp $[m; 3m + n]$ có độ dài bằng 15.

- A. $n = 9$ B. $n = 8$ C. $n = 10$ D. $n = 6$

Câu 21. 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 22. Có bao nhiêu số nguyên m để hai tập hợp $A = (-\infty; \sqrt{2m-1}]$, $B = [m; +\infty)$ có phần tử chung

- A. 2 B. 1 C. Vô số D. 26

Câu 23. 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 24. 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 25. Cho tập $A = \{\forall x \in \mathbb{R} \mid |x| \geq 5\}$. 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 26. Tìm số phần tử của tập hợp $T = \{x \in \mathbb{R} \mid 5x^2 - 26x < 0\}$.

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

Câu 27. Có bao nhiêu số tự nhiên a để hai tập hợp $A = \left(-\infty; \frac{9}{a+1}\right]$, $B = [a+1; +\infty)$ có phần tử chung

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

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. $X = [3; 4)$.

Câu 29. Cho các tập hợp $A = \{x \in \mathbb{R} \mid x^2 - 4x = 0\}$, $B = \{x \in \mathbb{R} \mid \sqrt{4x-3} = x\}$, $C = \{x \in \mathbb{R} \mid x^3 - 9x = 0\}$.

Số lượng tập hợp con có nhiều hơn 4 tập hợp con là

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

Câu 30. Tìm số phần tử của tập hợp $T = \left\{x \in \mathbb{Z} \mid \frac{8x+1}{x+1} \in \mathbb{Z}\right\}$.

- A. 6 B. 3 C. 4 D. 5

Câu 31. Cho $A = (-\infty; -2]$, $B = [3; +\infty)$, $C = (0; 4)$. Khi đó tập $(A \cup B) \cap C$ là:

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

Câu 32. Trong các tập hợp sau, tập hợp nào là tập hợp rỗng:

- A. $\{x \in \mathbb{Z} \mid |x| < 1\}$. B. $\{x \in \mathbb{Z} \mid 6x^2 - 7x + 1 = 0\}$.
C. $\{x \in \mathbb{Q} \mid x^2 - 26x + 5 = 0\}$. D. $\{x \in \mathbb{R} \mid x^2 - 5x + 4 = 0\}$.

**MỆNH ĐỀ - TẬP HỢP LỚP 10 THPT
(LỚP BÀI TOÁN VẬN DỤNG CAO P1)**

Câu 1. Tìm điều kiện tham số m để tập hợp $S = \{x \in \mathbb{R} \mid x^2 - mx - 2 = 0\}$ khác tập hợp rỗng.

- A. Mọi m B. $m > 2$ C. $|m| > \sqrt{8}$ D. $|m| < 4$

Câu 2. Tập hợp $K = \{n \in \mathbb{N} \mid n:4, n < 2019\}$ có bao nhiêu phần tử ?

- A. 502 B. 504 C. **505** D. 2018

Câu 3. Hai tập hợp $A = [m; m+1], B = [n; n^2 - n + 3]$ khi biểu diễn trên trục số có độ dài a và b . Khi đó

- A. $a > b$ B. $a = b$ C. $2a > b$ D. **$b > a$**

Câu 4. Trong nhóm 100 khách du lịch có 60 người biết Tiếng Anh, 43 người tiếng Pháp và 23 người biết cả 2 thứ tiếng. Hỏi trong nhóm có bao nhiêu người biết ít nhất một trong hai thứ tiếng ?

- A. 75 B. **80** C. 52 D. 91

Câu 5. Cho $A = [1-2m; m+3], B = \{x \in \mathbb{R} \mid x \geq 8-5m\}$. Tìm điều kiện m để $A \cap B = \emptyset$.

- A. $m \geq \frac{5}{6}$ B. $m < -\frac{2}{3}$ C. $m \leq \frac{5}{6}$ D. $-\frac{2}{3} \leq m \leq \frac{5}{6}$

Câu 6. Mỗi học sinh của lớp 10A đều biết chơi cờ tướng hoặc cờ vua, biết rằng có 25 em biết chơi cờ tướng, 30 em biết chơi cờ vua, 15 em biết chơi cả hai loại cờ. Hỏi lớp 10A có số học sinh là bao nhiêu ?

- A. 56 B. 38 C. 52 D. **40**

Câu 7. Cho $A = \{x \in \mathbb{R} \mid mx - 3 = |mx - 3|\}, B = \{x \in \mathbb{R} \mid x^2 - 4 = 0\}$. Tìm điều kiện m để $B \setminus A = B$.

- A. $-\frac{3}{2} \leq m \leq \frac{3}{2}$ B. $-\frac{3}{2} < m < \frac{3}{2}$ C. $m \leq -\frac{3}{2}$ D. $m > \frac{3}{2}$

Câu 8. Cho $A = [m; m+2]$ và $B = [3; 7]$. Tồn tại bao nhiêu số nguyên m để $A \subset B$.

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

Câu 9. Cho các tập hợp

M: Tập hợp các tam giác có hai góc vuông;

Q: Tập hợp các số chính phương chia cho 3 dư 2.

N: Tập hợp các tam giác có độ dài ba cạnh là ba số tự nhiên liên tiếp;

P: Tập hợp các số nguyên tố chia hết cho 3.

Số tập hợp rỗng là

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

Câu 10. Một lớp học có 30 học sinh tham gia câu lạc bộ võ và câu lạc bộ vẽ. Kết quả là 15 bạn tham gia câu lạc bộ võ và 16 bạn tham gia câu lạc bộ vẽ. Trong số đó có 10 bạn tham gia cả hai câu lạc bộ. Hỏi có bao nhiêu bạn không tham gia câu lạc bộ nào ?

- A. 7 B. 8 C. **9** D. 10

Câu 11. Cho hai tập hợp khác rỗng $P = \{x \in \mathbb{R} \mid x^2 + ax + 8 = 0\}, Q = \{x \in \mathbb{R} \mid x^2 + x + a = 0\}$. Tồn tại duy nhất $a = k$ để P và Q có phần tử chung. Mệnh đề nào sau đây đúng ?

- A. $k > 5$ B. $1 < k < 4$ C. $k^2 + k > 28$ D. $k^2 + 4k < 9$

Câu 12. Tìm điều kiện của n để tập hợp $K = \{x \in \mathbb{R} \mid x^4 - nx^2 - 2019 = 0\}$ có hai phần tử.

- A. Mọi giá trị n B. $n < 2019$ C. $0 < n < \sqrt{2019}$ D. $1 < n < 5$

Câu 13. Tìm điều kiện của m để tập hợp $X = \{x \in \mathbb{R} \mid x^3 - 4x^2 + (4-m)x + 2m = 0\}$ có ba phần tử.

- A. $0 < m < 2$ B. $-1 < m \neq 0$ C. $-2 < m \neq 0$ D. $1 < m < 4$

Câu 14. Tập hợp $D = \left\{x, y \in \mathbb{Z} \mid y = \frac{4x-1}{x-1}\right\}$ có bao nhiêu phần tử (không tính hoán vị) ?

- A. 3 B. 5 C. **4** D. 6

Câu 15. Có bao nhiêu giá trị m để tập hợp $G = \{x \in \mathbb{Z} \mid x^2 - mx - 5 = 0\}$ có ít nhất 4 tập hợp con ?

- A. 5 B. **2** C. 8 D. 3

Câu 16. Có bao nhiêu số nguyên $a \in (-20; 20)$ để $A = (2; 9a^2 + 1], B = [a^3 + 1; +\infty)$ có phần tử chung ?

- A. 40 B. 25 C. **29** D. 31

Câu 17. Tập hợp M có 10 phần tử, hỏi M có bao nhiêu tập hợp con ?

- A. 2000 B. 256 C. 504 D. **1024**

Câu 18. Tìm điều kiện của k để tập hợp $E = \{x > 0 \mid x^4 - (k-2)x^2 + 4 = 0\}$ có hai phần tử.

- A. $k > 6$ B. $k > 6$ hoặc $k < -2$ C. $1 < k < 6$ D. Mọi giá trị k

Câu 19. Mệnh đề nào sau đây là đúng ?

- A. Số $3k + 2$ (với k tự nhiên) có thể là một số chính phương.
 B. Số $10m + 3$ (với m tự nhiên) có thể là một số chính phương.
 C. Phương trình $x^2 - (a-7)x - 7a = 0$ luôn có nghiệm dương.

D. Phương trình $x^4 - kx^2 - \sqrt{2019} = 0$ luôn có hai nghiệm phân biệt.

Câu 20. Có bao nhiêu giá trị nguyên m để $A \supset B$ với $A = [1; 4], B = [m; m^2 - 3m + 8]$?

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

Câu 21. Khi biểu diễn trên trục số, độ dài của tập hợp $S = [2m + 2n; m^2 + n^2 + 5]$ không thể bằng

- A. 3,5 đơn vị B. 2,9 đơn vị C. 4,2 đơn vị D. 4,7 đơn vị

Câu 22. Trong nhóm 100 khách du lịch có 70 người biết Tiếng Anh, 45 người tiếng Pháp và 23 người biết cả 2 thứ tiếng. Hỏi trong nhóm có bao nhiêu người không biết cả hai thứ tiếng ?

- A. 8 B. 10 C. 7 D. 15

Câu 23. Tìm điều kiện tham số m để tập hợp $Q = \{x > 1 | x^2 - (m-5)x - 5m = 0\}$ có đúng một phần tử.

- A. $m > 2$ B. $m > 1$ C. $m < 0$ D. Mọi giá trị m

Câu 24. Lớp học có 53 học sinh, qua điều tra thấy 40 em thích học môn văn, 30 em thích học môn toán. Biết rằng có nhiều nhất a học sinh thích học 2 môn và có ít nhất b học sinh thích học 2 môn. Tính $a + b$.

- A. 45 B. 47 C. 36 D. 50

Câu 25. Cho $A = [m^2 - 3; +\infty), B = [m - 2; 2m - 5]$. Tìm điều kiện m để A và B không có phần tử chung.

- A. Mọi giá trị m B. $3 \leq m$ C. $m \geq 1$ D. $m > 7$

Câu 26. Tập hợp $S = \{x \in \mathbb{R} | 2x - 3 = |2x - 3|\}$ có bao nhiêu phần tử nguyên nhỏ hơn 2018 ?

- A. 2017 B. 2015 C. 2018 D. 2016

Câu 27. Cho tập hợp $A = \left[m - 1; \frac{m+3}{2} \right], B = (-\infty; -3) \cup [3; +\infty)$. Tìm điều kiện m để $A \cap B \neq \emptyset$.

- A. $\begin{cases} m < -2 \\ m \geq 3 \end{cases}$ B. $-2 < m < 3$ C. $\begin{cases} m < -2 \\ 3 \leq m < 5 \end{cases}$ D. $\begin{cases} m < -9 \\ m > 4 \end{cases}$

Câu 28. Cho mệnh đề: $x^2 - 2ax + a^2 + a - 1 > 0, \forall a \in \mathbb{R}$. Tìm điều kiện a để mệnh đề đúng.

- A. $a > 2$ B. $0 < a < 3$ C. $a > 1$ D. $1 < a < 4$

Câu 29. Cho $A = \{a; b\}, B = \{a; b; c; d; e\}$. Có bao nhiêu tập hợp C thỏa mãn $A \subset C \subset B$?

- A. 8 B. 5 C. 2 D. 4

Câu 30. Cho $A = \{x \in \mathbb{R} | x^2 + 2x + m = 0\}, B = \{x \in \mathbb{R} | x^2 + mx + 2 = 0\}$. Tính tổng tất cả các giá trị m để $A = B$.

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

Câu 31. Lớp 10A có 10 học sinh giỏi Toán, 10 học sinh giỏi Vật lý và 11 học sinh giỏi Hóa học, 6 học sinh giỏi đồng thời Toán và Vật lý, 5 học sinh giỏi đồng thời Hóa học và Vật lý, 4 học sinh giỏi đồng thời Toán và Hóa học, 3 học sinh giỏi đồng thời ba môn Toán, Vật lý, Hóa học. Số học sinh giỏi ít nhất một trong ba môn (Toán, Vật lý, Hóa học) của lớp 10A là

- A. 19 B. 18 C. 22 D. 16

Câu 32. Cho $M = \{x \in \mathbb{R} | x^2 - 2x + m = 0\}, N = \{x \in \mathbb{R} | x^2 - 2mx - 1 = 0\}$. Tìm điều kiện m để $N \setminus M = N$.

- A. $m > 1$ B. $m > 0$ C. $1 < m < 3$ D. $0 < m < 3$

Câu 33. Lớp 10A có 27 học sinh giỏi Toán, 25 học sinh giỏi Vật lý và 26 học sinh giỏi Hóa học, 23 học sinh giỏi đồng thời Toán và Vật lý, 22 học sinh giỏi đồng thời Hóa học và Vật lý, 24 học sinh giỏi đồng thời Toán và Hóa học, 15 học sinh giỏi đồng thời ba môn Toán, Vật lý, Hóa học. Tính số học sinh lớp 10A biết rằng có 15 bạn không giỏi bất cứ môn nào trong 3 môn Toán, Vật lý, Hóa học.

- A. 60 bạn B. 69 bạn C. 52 bạn D. 58 bạn

Câu 34. Cho các mệnh đề:

- 1) 2019 là số nguyên tố;
- 2) Phương trình $x^2 - 6mx - 10$ có hai nghiệm trái dấu;
- 3) Tồn tại số nguyên tố chia hết cho 13;
- 4) Phương trình $|x - \sqrt{x} + 1| = x - \sqrt{x} + 1$ có vô số nghiệm dương.

Số lượng mệnh đề đúng là

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

Câu 35. Tập hợp $T = \left\{ x \in \mathbb{Z} \mid \frac{x+5}{x^2+5} \in \mathbb{Z} \right\}$ có bao nhiêu phần tử ?

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

Câu 1. Có bao nhiêu giá trị m để tập hợp $F = \{x \in \mathbb{Z} \mid x^2 - (m-4)x + m - 3 = 0\}$ khác rỗng ?

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

Câu 2. Tồn tại bao nhiêu cặp số (m;n) để $A \subset B$ với $A = [m+n; m^2 + n^2 - m - n + 5]$, $B = [m+2n; m+2n+2]$?

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

Câu 3. Lớp 10B có 45 học sinh, trong đó có 25 em thích môn Văn, 20 em thích môn Toán, 18 em thích môn Sử, 66 em không thích môn nào, 55 em thích cả ba môn. Hỏi số em thích chỉ một môn trong ba môn trên là bao nhiêu?

- A. 15 B. 19 C. 20 D. 13

Câu 4. Tập hợp $A = \{x \in \mathbb{R} \mid x^4 - 4x + 3 = 0\}$ có bao nhiêu phần tử ?

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

Câu 5. Lớp 10A có 51 em học sinh, trong đó có 10 em giỏi Văn, 12 em giỏi Toán, 14 em giỏi Anh. Có 5 em giỏi 2 môn Văn và Toán, 6 em giỏi 2 môn Anh và Văn, 7 em giỏi 2 môn Anh và Toán và 2 em giỏi cả 3 môn Toán, Văn, Anh. Hỏi có bao nhiêu em không giỏi môn nào ?

- A. 20 B. 35 C. 16 D. 18

Câu 6. Số tập hợp con chứa 2 phần tử của tập hợp $S = \{a; b; c; d; e; f\}$ là

- A. 15 B. 16 C. 22 D. 25

Câu 7. Hai đội tuyển học sinh giỏi Toán và Văn có tất cả 15 bạn. Số bạn đội tuyển Văn là 10 và số bạn đội tuyển Toán là 8 bạn, hỏi có bao nhiêu bạn tham gia cả hai đội tuyển Văn và Toán ?

- A. 2 B. 3 C. 4 D. 5

Câu 8. Có bao nhiêu số nguyên $m \in (-9; 9)$ để tập hợp $G = \{x \in \mathbb{R} \mid x^3 - (m+1)x^2 + (m-5)x + 5 = 0\}$ có 8 tập hợp con ?

- A. 14 B. 17 C. 13 D. 16

Câu 9. Mệnh đề nào sau đây là sai ?

- A. Hình vuông có 4 trục đối xứng.
B. Hình thang cân có hai trục đối xứng.
C. Hình tròn có vô số trục đối xứng.
D. Trong các hình chữ nhật có cùng chu vi, hình vuông có diện tích lớn nhất.

Câu 10. Tập hợp $B = \{x \in \mathbb{R} \mid x(x-1)(x-2)(x-4) + \sqrt{2} = 0\}$ có bao nhiêu phần tử ?

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

Câu 11. Để phục vụ cho hội nghị quốc tế, ban tổ chức đã huy động 30 cán bộ phiên dịch tiếng Anh, 25 cán bộ phiên dịch tiếng Pháp, trong đó 12 cán bộ phiên dịch được cả 2 thứ tiếng Anh và Pháp. Hỏi ban tổ chức đã huy động tất cả bao nhiêu cán bộ phiên dịch cho hội nghị đó.

- A. 59 B. 37 C. 43 D. 40

Câu 12. Với mọi giá trị m, tập hợp $C = \{x \in \mathbb{R} \mid x^4 - (m-2017)x^2 - 2018 = 0\}$ có bao nhiêu phần tử ?

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

Câu 13. Tính tích tất cả các phần tử của tập hợp $\left\{x \in \mathbb{R} \mid \frac{(x^3 + 7x + 1)^3}{1000} = 6x - 1\right\}$.

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

Câu 14. Có bao nhiêu tập hợp con chứa ba phần tử (có chứa a,b) của tập hợp $Q = \{a; b; c; d; e; f; g; h; i; j\}$?

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

Câu 15. Lớp 9A có 30 em tham gia dạ hội tiếng Anh và tiếng Trung, trong đó có 25 em nói được tiếng Anh và 18 em nói được tiếng Trung. Hỏi có bao nhiêu bạn nói được cả 2 thứ tiếng ?

- A. 14 B. 17 C. 20 D. 13

Câu 16. Cho hai tập hợp $A = \{2; 3; 4; 5; 6; 7\}$, $B = \{0; 2; 4; 6; 8\}$. Có bao nhiêu tập hợp X sao cho $X \subset A, X \subset B$?

- A. 1 B. 16 C. 8 D. 4

Câu 17. Có bao nhiêu số nguyên m để $(m-7; m) \subset (-4; 3)$?

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

Câu 18. Tính tổng tất cả các phần tử của tập hợp $L = \left\{x \in \mathbb{R} \mid x^2 + \frac{x^2}{(x-1)^2} = 3\right\}$.

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

Câu 19. Trong 1 hội nghị có 100 đại biểu tham dự, mỗi đại biểu nói được một hoặc hai trong ba thứ tiếng: Nga, Anh hoặc Pháp. Có 39 đại biểu chỉ nói được tiếng Anh, 35 đại biểu nói được tiếng Pháp, 8 đại biểu nói được cả tiếng Anh và tiếng Nga. Hỏi có bao nhiêu đại biểu chỉ nói được tiếng Nga ?

- A. 18 B. 20 C. 25 D. 13

Câu 20. Cho các mệnh đề sau (biến x, y, z nguyên):

- 1) $x(x + 3)$ là số chẵn. 2) $y^2(y + 5)$ là số chẵn 3) $2x(x + 1) + 3$ không thể là số chính phương

Số lượng mệnh đề đúng là

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

Câu 21. Tập hợp $Q = \{x \in \mathbb{R} \mid x^3 + 4x = (2x + 3)\sqrt{2x - 1}\}$ có bao nhiêu tập hợp con ?

- A. 4 B. 8 C. 16 D. 2

Câu 22. Tìm giá trị tham số m để tập hợp $E = \{x \in \mathbb{R} \mid x^4 - (m^2 + 3)x^2 + m^2 + 2 = 0\}$ có 16 tập hợp con.

- A. Mọi giá trị m B. $m > 16$ C. $0 < m < 3$ D. $m > 0$

Câu 23. Trong lớp 10C có 16 học sinh giỏi môn Toán, 15 học sinh giỏi môn Lý và 11 học sinh giỏi môn Hóa. Biết rằng có 9 học sinh vừa giỏi Toán và Lý, 6 học sinh vừa giỏi Lý và Hóa, 8 học sinh vừa giỏi Hóa và Toán, trong đó chỉ có 11 học sinh giỏi đúng hai môn. Hỏi có bao nhiêu học sinh của lớp giỏi cả ba môn Toán, Lý, Hóa ?

- A. 2 B. 3 C. 4 D. 5

Câu 24. Cho các mệnh đề

- a) Phương trình $x^2 - 2mx + 2m^2 + 1 = 0$ vô nghiệm. b) $x^5 - x$ luôn chẵn với mọi số nguyên x .
c) Tích 5 số nguyên liên tiếp chia hết cho 5. d) Số chia hết cho 2 và 4 thì chia hết cho 8.

Số lượng mệnh đề đúng là

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

Câu 25. Lớp 5A có 35 học sinh làm bài kiểm tra Toán. Đề bài gồm có 3 bài toán. Sau khi kiểm tra, cô giáo tổng hợp được kết quả như sau: Có 20 em giải được bài toán thứ nhất, 14 em giải được bài toán thứ hai, 10 em giải được bài toán thứ ba, 5 em giải được bài toán thứ hai và thứ ba, 2 em giải được bài toán thứ nhất và thứ hai, 6 em làm được bài toán thứ nhất và thứ ba, chỉ có 1 học sinh đạt điểm 10 vì đã giải được cả 3 bài. Hỏi lớp học đó có bao nhiêu học sinh không giải được bài toán nào ?

- A. 4 B. 7 C. 5 D. 3

Câu 26. Tập hợp $K = \{x \in \mathbb{R} \mid x^3 - 3x + 1 + x\sqrt{x} = \sqrt{3x - 1}\}$ có bao nhiêu tập hợp con ?

- A. 2 B. 8 C. 4 D. 0

Câu 27. Với các biến x, y, z, m, n, a, b nguyên, tìm mệnh đề sai trong các mệnh đề

- A. Không tồn tại các số nguyên x, y, z thỏa mãn $x(x - 1) + y(y - 3) + z(z + 5) = 2019$.
B. Nếu $m^2 + n^2$ chia hết cho 3 thì $m^3 + n^3$ chia hết cho 27.
C. Nếu $m^3 - n^3$ chia hết cho 3 thì $m - n$ chia hết cho 3.
D. Số $1000a + 10b + 3$ có thể là số chính phương.

Câu 28. Có bao nhiêu số nguyên m để $(m - 6; m + 4) \subset (0; 11)$?

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

Câu 29. Có 200 học sinh trường chuyên ngữ tham gia dạ hội tiếng Nga, Trung và Anh. Có 60 bạn chỉ nói được tiếng Anh, 80 bạn nói được tiếng Nga, 90 bạn nói được tiếng Trung. Có 20 bạn nói được 2 thứ tiếng Nga và Trung. Hỏi có bao nhiêu bạn nói được 3 thứ tiếng ?

- A. 24 B. 10 C. 18 D. 21

Câu 30. Cho hai đa thức $P(x)$ và $Q(x)$. Xét

$$A = \{x \in \mathbb{R} \mid P(x) = 0\}, B = \{x \in \mathbb{R} \mid Q(x) = 0\}, C = \{x \in \mathbb{R} \mid \frac{P(x)}{Q(x)} = 0\}.$$

Mệnh đề nào sau đây đúng ?

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

Câu 31. Cho $M = \{x \in \mathbb{R} \mid x^4 - x^3 - 2x^2 - 2x - 1 = 0\}, N = \{x \in \mathbb{R} \mid x^2 - x + 1 = \sqrt{2x + 1}\}$. Hỏi $M \cup N$ có bao nhiêu phần tử ?

- A. 4 B. 10 C. 8 D. 2

Câu 32. Tồn tại bao nhiêu giá trị nguyên m nhỏ hơn 10 để tập hợp sau có 16 tập hợp con

$$T = \{x \in \mathbb{R}, x^2 \leq 7 \mid x^4 - (m^2 - m + 2)x^2 + m^2 - m + 1 = 0\}.$$

- A. 4 B. 5 C. 6 D. 3

Câu 33. Tồn tại bao nhiêu số nguyên $m < 10$ để tập hợp $Q = \{x > 1 \mid x(x + 1)(x - 1)(x - 2) = m\}$ khác rỗng ?

- A. 10 B. 12 C. 11 D. 13

**MỆNH ĐỀ - TẬP HỢP LỚP 10 THPT
(LỚP BÀI TOÁN VẬN DỤNG CAO P3)**

Câu 1. Tập hợp $A = \{x \in \mathbb{R} \mid x^4 - 4x + 3 = 0\}$ có bao nhiêu phần tử ?

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

Câu 2. Cho hai tập hợp $A = \{2; 3; 4; 5; 6; 7\}$, $B = \{0; 2; 4; 6; 8\}$. Có bao nhiêu tập hợp X sao cho $X \subset A, X \subset B$?

- A. 1 **B. 16** **C. 8** D. 4

Câu 3. Có bao nhiêu số nguyên m để $(m - 7; m) \subset (-4; 3)$?

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

Câu 4. Lớp 10A có 27 học sinh giỏi Toán, 25 học sinh giỏi Vật lý và 26 học sinh giỏi Hóa học, 23 học sinh giỏi đồng thời Toán và Vật lý, 22 học sinh giỏi đồng thời Hóa học và Vật lý, 24 học sinh giỏi đồng thời Toán và Hóa học, 15 học sinh giỏi đồng thời ba môn Toán, Vật lý, Hóa học. Tính số học sinh lớp 10A biết rằng có 15 bạn không giỏi bất cứ môn nào trong 3 môn Toán, Vật lý, Hóa học.

- A. 60 bạn **B. 69 bạn** C. 52 bạn D. 58 bạn

Câu 5. Tính tổng tất cả các phần tử của tập hợp $L = \left\{ x \in \mathbb{R} \mid x^2 + \frac{x^2}{(x-1)^2} = 3 \right\}$.

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

Câu 6. Số tập hợp con chứa 2 phần tử của tập hợp $S = \{a; b; c; d; e; f\}$ là

- A. 15** B. 16 C. 22 D. 25

Câu 7. Có bao nhiêu số nguyên $m \in (-9; 9)$ để tập hợp $G = \{x \in \mathbb{R} \mid x^3 - (m+1)x^2 + (m-5)x + 5 = 0\}$ có 8 tập hợp con ?

- A. 14 B. 17 C. 13 **D. 16**

Câu 8. Mệnh đề nào sau đây là sai ?

- E. Hình vuông có 4 trục đối xứng.
- F. Hình thang cân có hai trục đối xứng.**
- G. Hình tròn có vô số trục đối xứng.
- H. Trong các hình chữ nhật có cùng chu vi, hình vuông có diện tích lớn nhất.

Câu 9. Tập hợp $B = \{x \in \mathbb{R} \mid x(x-1)(x-2)(x-4) + \sqrt{2} = 0\}$ có bao nhiêu phần tử ?

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

Câu 10. Với mọi giá trị m, tập hợp $C = \{x \in \mathbb{R} \mid x^4 - (m-2017)x^2 - 2018 = 0\}$ có bao nhiêu phần tử ?

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

Câu 11. Tính tích tất cả các phần tử của tập hợp $\left\{ x \in \mathbb{R} \mid \frac{(x^3 + 7x + 1)^3}{1000} = 6x - 1 \right\}$.

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

Câu 12. Lớp 10A có 10 học sinh giỏi Toán, 10 học sinh giỏi Vật lý và 11 học sinh giỏi Hóa học, 6 học sinh giỏi đồng thời Toán và Vật lý, 5 học sinh giỏi đồng thời Hóa học và Vật lý, 4 học sinh giỏi đồng thời Toán và Hóa học, 3 học sinh giỏi đồng thời ba môn Toán, Vật lý, Hóa học. Số học sinh giỏi ít nhất một trong ba môn (Toán, Vật lý, Hóa học) của lớp 10A là

- A. 19** B. 18 C. 22 D. 16

Câu 13. Có bao nhiêu tập hợp con chứa ba phần tử (có chứa a, b) của tập hợp $Q = \{a; b; c; d; e; f; g; h; i; j\}$?

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

Câu 14. Cho các mệnh đề sau (biến x, y, z nguyên):

- 1) $x(x + 3)$ là số chẵn. 2) $y^2(y + 5)$ là số chẵn 3) $2x(x + 1) + 3$ không thể là số chính phương

Số lượng mệnh đề đúng là

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

Câu 15. Tập hợp $Q = \{x \in \mathbb{R} \mid x^3 + 4x = (2x + 3)\sqrt{2x - 1}\}$ có bao nhiêu tập hợp con ?

- A. 4 B. 8 C. 16 **D. 2**

Câu 16. Cho hai đa thức P (x) và Q (x). Xét

$$A = \{x \in \mathbb{R} \mid P(x) = 0\}, B = A = \{x \in \mathbb{R} \mid Q(x) = 0\}, C = A = \left\{ x \in \mathbb{R} \mid \frac{P(x)}{Q(x)} = 0 \right\}.$$

Mệnh đề nào sau đây đúng ?

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

Câu 17. Tìm giá trị tham số m để tập hợp $E = \{x \in \mathbb{R} \mid x^4 - (m^2 + 3)x^2 + m^2 + 2 = 0\}$ có 16 tập hợp con.

A. Mọi giá trị m B. $m > 16$ C. $0 < m < 3$ D. $m > 0$

Câu 18. Cho các mệnh đề

- a) Phương trình $x^2 - 2mx + 2m^2 + 1 = 0$ vô nghiệm. b) $x^5 - x$ luôn chẵn với mọi số nguyên x .
 c) Tích 5 số nguyên liên tiếp chia hết cho 5. d) Số chia hết cho 2 và 4 thì chia hết cho 8.

Số lượng mệnh đề đúng là

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

Câu 19. Tập hợp $K = \{x \in \mathbb{R} \mid x^3 - 3x + 1 + x\sqrt{x} = \sqrt{3x-1}\}$ có bao nhiêu tập hợp con ?

A. 2 B. 8 C. 4 D. 0

Câu 20. Với các biến x, y, z, m, n, a, b nguyên, tìm mệnh đề sai trong các mệnh đề

- E. Không tồn tại các số nguyên x, y, z thỏa mãn $x(x-1) + y(y-3) + z(z+5) = 2019$.
 F. Nếu $m^2 + n^2$ chia hết cho 3 thì $m^3 + n^3$ chia hết cho 27.
 G. Nếu $m^3 - n^3$ chia hết cho 3 thì $m - n$ chia hết cho 3.
 H. Số $1000a + 10b + 3$ có thể là số chính phương.

Câu 21. Có bao nhiêu số nguyên m để $(m-6; m+4) \subset (0; 11)$?

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

Câu 22. Cho hai số nguyên a, b thỏa mãn $a^2 + b^2 : 3$. Mệnh đề nào sau đây đúng

A. $a^2 + 2b^2 : 9$ B. $a^2 + b^2 : 13$ C. $3a^2 + b^2 : 27$ D. $a^2 + b^2 : 6$

Câu 23. Cho $M = \{x \in \mathbb{R} \mid x^4 - x^3 - 2x^2 - 2x - 1 = 0\}, N = \{x \in \mathbb{R} \mid x^2 - x + 1 = \sqrt{2x+1}\}$. Hỏi $M \cup N$ có bao nhiêu phần tử ?

A. 4 B. 10 C. 8 D. 2

Câu 24. Tồn tại bao nhiêu giá trị nguyên m nhỏ hơn 10 để tập hợp sau có 16 tập hợp con

$$T = \{x \in \mathbb{R}, x^2 \leq 7 \mid x^4 - (m^2 - m + 2)x^2 + m^2 - m + 1 = 0\}.$$

A. 4 B. 5 C. 6 D. 3

Câu 25. Với các số tự nhiên m, n , cho các mệnh đề

- 1) $n^3 + 3n^2$ là số chẵn.
- 2) Tồn tại m, n để $n^2 + n + 1 = 3 \cdot 5^m$.
- 3) Phương trình hai ẩn $m^4(m+1) + n(n+3) = 2023^{2023}$ vô nghiệm.
- 4) $3m + 2n : 11 \Leftrightarrow 4m - n : 11$.

Số lượng mệnh đề đúng là

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

Câu 26. Để phục vụ cho hội nghị quốc tế, ban tổ chức đã huy động 30 cán bộ phiên dịch tiếng Anh, 25 cán bộ phiên dịch tiếng Pháp, trong đó 12 cán bộ phiên dịch được cả 2 thứ tiếng Anh và Pháp. Hỏi ban tổ chức đã huy động tất cả bao nhiêu cán bộ phiên dịch cho hội nghị đó.

A. 59 B. 37 C. 43 D. 40

Câu 27. Tồn tại bao nhiêu số nguyên $m < 10$ để tập hợp $Q = \{x > 1 \mid x(x+1)(x-1)(x-2) = m\}$ khác rỗng ?

A. 10 B. 12 C. 11 D. 13

Câu 28. Tập hợp $K = \left\{x \in \mathbb{Z} \mid \frac{x+4}{x^3+4} \in \mathbb{Z}\right\}$ có bao nhiêu phần tử ?

A. 10 B. 6 C. 3 D. 4

Câu 29. Lựa chọn mệnh đề sai

A. Với a, b, c nguyên dương thì $\frac{a}{b+c} + \frac{b}{c+a} + \frac{c}{a+b}$ không thể là số nguyên.

B. $\sqrt{9x + \frac{1}{x}} + 3 \geq \sqrt{15 + 6\sqrt{6}}, \forall x \neq 0$.

C. Phương trình $x^2 - (m^2 + 5)x + m^2 + 4 = 0$ không thể có nghiệm lớn hơn 3.

D. Trong các hình chữ nhật có diện tích S thì hình chữ nhật có chu vi nhỏ nhất là $4\sqrt{S}$.

Câu 1. Trong nhóm 100 khách du lịch có 60 người biết Tiếng Anh, 43 người tiếng Pháp và 23 người biết cả 2 thứ tiếng. Hỏi trong nhóm có bao nhiêu người biết ít nhất một trong hai thứ tiếng ?

- A. 75 **B. 80** C. 52 D. 91

Câu 2. Tập hợp $S = \{(x; y) \mid 5x - 2y = 1; 4x - y = 6\}$ có bao nhiêu tập hợp con

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

Câu 3. Với mỗi số thực a, ký hiệu [a] là số nguyên lớn nhất không vượt quá a. Tập hợp sau có bao nhiêu phần tử: $F = \left\{ x \in \mathbb{R} \mid \left[\frac{3x+1}{3} \right] + \left[\frac{6x+5}{6} \right] = \frac{3x-1}{2} \right\}$.

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

Câu 4. Tìm số phần tử của tập hợp $S = \{(x; y; z) \mid x, y, z \in \mathbb{Z}; x^4 + y^4 = 7z^4 + 5\}$.

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

Câu 5. Mỗi học sinh của lớp 10A đều biết chơi cờ tướng hoặc cờ vua, biết rằng có 25 em biết chơi cờ tướng, 30 em biết chơi cờ vua, 15 em biết chơi cả hai loại cờ. Hỏi lớp 10A có sĩ số là bao nhiêu ?

- A. 56 B. 38 C. 52 **D. 40**

Câu 6. Tìm số tập hợp con của tập hợp

$$A = \{(x; y) \mid x, y \in \mathbb{Z}; (x + y + 1)(xy + x + y) = 5 + 2(x + y)\}$$

- A. 3 **B. 4** C. 8 D. 6

Câu 7. Một lớp học có 30 học sinh tham gia câu lạc bộ võ và câu lạc bộ vẽ. Kết quả là 15 bạn tham gia câu lạc bộ võ và 16 bạn tham gia câu lạc bộ vẽ. Trong số đó có 10 bạn tham gia cả hai câu lạc bộ. Hỏi có bao nhiêu bạn không tham gia câu lạc bộ nào ?

- A. 7 B. 8 **C. 9** D. 10

Câu 8. Cho hai tập hợp $A = \{2k + 1 \mid k \in \mathbb{Z}\}$, $B = \{6l + 3 \mid l \in \mathbb{Z}\}$. Có bao nhiêu số nguyên dương l nhỏ hơn 20 để $B \subset A$?

- A. 19** B. 10 C. 14 D. 12

Câu 9. Tìm số phần tử của tập hợp $S = \{(x; y) \mid x, y \in \mathbb{R}; xy(x + y) = 2; x^3 + y^3 + 6 = 8x^2y^2\}$.

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

Câu 10. Với mỗi số thực a, ký hiệu [a] là số nguyên lớn nhất không vượt quá a. Tập hợp sau có bao nhiêu phần tử: $T = \left\{ n \in \mathbb{N} \mid n < 2000; \left[\sqrt{n} + \sqrt{n+1} \right] = \left[\sqrt{4n+1} \right] \right\}$.

- A. 1995 B. 1999 **C. 2000** D. 1992

Câu 11. Trong nhóm 100 khách du lịch có 70 người biết Tiếng Anh, 45 người tiếng Pháp và 23 người biết cả 2 thứ tiếng. Hỏi trong nhóm có bao nhiêu người không biết cả hai thứ tiếng ?

- A. 8** B. 10 C. 7 D. 15

Câu 12. Xét ba tập hợp

$$A = \left\{ (x; y; z) \mid x, y, z \neq 0; \frac{x+1}{x} + \frac{2}{y} - \frac{3}{z} = -11 \right\}$$

$$B = \left\{ (x; y; z) \mid x, y, z \neq 0; \frac{2}{x} - \frac{2y+4}{y} + \frac{1}{z} = -7 \right\}$$

$$C = \left\{ (x; y; z) \mid x, y, z \neq 0; -\frac{3}{x} + \frac{1}{y} - \frac{z+2}{z} = -6 \right\}$$

Khi đó $A \cap B \cap C = (x_0; y_0; z_0)$. Tính $x_0 + 2y_0 + 5z_0$.

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

Câu 13. Cho hai tập hợp $A = \{1; 2; 2a - 1\}$, $B = \{0; b; 2b - 5\}$ với a, b thực. Biết rằng $A \cap B = \{1; 3\}$. Tính $a + b$.

- A. 3 **B. 5** C. 10 D. 8

Câu 14. Lớp học có 53 học sinh, qua điều tra thấy 40 em thích học môn văn, 30 em thích học môn toán. Biết rằng có nhiều nhất a học sinh thích học 2 môn và có ít nhất b học sinh thích học 2 môn. Tính a + b.

- A. 45 **B. 47** C. 36 D. 50

Câu 15. Xét hai tập hợp $A = \{(x; y) \mid (x-1)y^2 + x + y = 3\}$; $B = \{(x; y) \mid (y-2)x^2 + y = x + 1\}$.

Hỏi tập hợp $A \cap B$ có bao nhiêu phần tử

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

Câu 16. Lớp 10B có 45 học sinh, trong đó có 25 em thích môn Văn, 20 em thích môn Toán, 18 em thích môn Sử, 66 em không thích môn nào, 55 em thích cả ba môn. Hỏi số em thích chỉ một môn trong ba môn trên là bao nhiêu?

- A. 15 B. 19 C. 20 D. 13

Câu 17. Tập hợp $S = \left\{ x \in \mathbb{R} \mid \frac{2000}{\sqrt{x+1}} \in \mathbb{Z} \right\}$ có bao nhiêu phần tử

- A. 2000 B. 1999 C. 1420 D. 1500

Câu 18. Lớp 10A có 51 em học sinh, trong đó có 10 em giỏi Văn, 12 em giỏi Toán, 14 em giỏi Anh. Có 5 em giỏi 2 môn Văn và Toán, 6 em giỏi 2 môn Anh và Văn, 7 em giỏi 2 môn Anh và Toán và 2 em giỏi cả 3 môn Toán, Văn, Anh. Hỏi có bao nhiêu em không giỏi môn nào ?

- A. 20 B. 35 C. 16 D. 18

Câu 19. Tìm độ dài nhỏ nhất của tập hợp $S = [8x^4 + 20x; x^6 + 21x^2 + 28]$ khi biểu diễn trên trục số.

- A. 6 B. 8 C. 3 D. 4

Câu 20. Tìm số phần tử của tập hợp $M = \{(x; y) \mid x, y > 0; x\sqrt{x} + y\sqrt{y} + 27 = 9\sqrt{xy}\}$.

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

Câu 21. Có bao nhiêu số nguyên dương m để tập hợp $S = \{x \in \mathbb{R} \mid x^4 - 2x^2 - m^2 - 5 = 0\}$ có 4 tập hợp con

- A. 40 B. Vô số C. 50 D. 10

Câu 22. Hai đội tuyển học sinh giỏi Toán và Văn có tất cả 15 bạn. Số bạn đội tuyển Văn là 10 và số bạn đội tuyển Toán là 8 bạn, hỏi có bao nhiêu bạn tham gia cả hai đội tuyển Văn và Toán ?

- A. 2 B. 3 C. 4 D. 5

Câu 23. Có bao nhiêu số nguyên dương $m < 30$ để tập hợp $M = \{x \in \mathbb{R} \mid (x^2 - 3x + 2)\sqrt{5x - m} = 0\}$ có 4 tập hợp con

- A. 25 B. 20 C. 21 D. 28

Câu 24. Lớp 9A có 30 em tham gia dạ hội tiếng Anh và tiếng Trung, trong đó có 25 em nói được tiếng Anh và 18 em nói được tiếng Trung. Hỏi có bao nhiêu bạn nói được cả 2 thứ tiếng ?

- A. 14 B. 17 C. 20 D. 13

Câu 25. Tìm số tập hợp con của tập hợp $T = \{(m; n) \mid m, n \in \mathbb{N}, (m+7)(m+8) = 55^m + 6^n\}$.

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

Câu 26. Trong 1 hội nghị có 100 đại biểu tham dự, mỗi đại biểu nói được một hoặc hai trong ba thứ tiếng: Nga, Anh hoặc Pháp. Có 39 đại biểu chỉ nói được tiếng Anh, 35 đại biểu nói được tiếng Pháp, 8 đại biểu nói được cả tiếng Anh và tiếng Nga. Hỏi có bao nhiêu đại biểu chỉ nói được tiếng Nga ?

- A. 18 B. 20 C. 25 D. 13

Câu 27. Với mỗi số thực a , ký hiệu $[a]$ là số nguyên lớn nhất không vượt quá a . Tập hợp sau có bao nhiêu phần tử: $D = \left\{ x \in \mathbb{N} \mid x < 2000; \left[\frac{x}{3} \right] + \left[\frac{x+1}{3} \right] + \left[\frac{x+2}{3} \right] = [x] \right\}$

- A. 1999 B. 2000 C. 1992 D. 1000

Câu 28. Tìm số phần tử của tập hợp $S = \{x \in \mathbb{R} \mid \sqrt{14x^2 + 11x + 6} + \sqrt{32x^2 + 32x + 9} = 6x^2 + 3x + 3\}$.

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

Câu 29. Trong lớp 10C có 16 học sinh giỏi môn Toán, 15 học sinh giỏi môn Lý và 11 học sinh giỏi môn Hóa. Biết rằng có 9 học sinh vừa giỏi Toán và Lý, 6 học sinh vừa giỏi Lý và Hóa, 8 học sinh vừa giỏi Hóa và Toán, trong đó chỉ có 11 học sinh giỏi đúng hai môn. Hỏi có bao nhiêu học sinh của lớp giỏi cả ba môn Toán, Lý, Hóa ?

- A. 2 B. 3 C. 4 D. 5

Câu 30. Với mỗi số thực a , ký hiệu $[a]$ là số nguyên lớn nhất không vượt quá a . Tìm độ dài của tập hợp sau (tính cả biên): $2[3x] = \left[x + \frac{2}{3} \right] + \left[x + \frac{1}{3} \right] + [x] + 1$.

- A. 1 B. $\frac{1}{3}$ C. $\frac{2}{3}$ D. $\frac{3}{7}$

Câu 31. Có 200 học sinh trường chuyên ngữ tham gia dạ hội tiếng Nga, Trung và Anh. Có 60 bạn chỉ nói được tiếng Anh, 80 bạn nói được tiếng Nga, 90 bạn nói được tiếng Trung. Có 20 bạn nói được 2 thứ tiếng Nga và Trung. Hỏi có bao nhiêu bạn nói được 3 thứ tiếng ?

- A. 24 B. 10 C. 18 D. 21

Câu 1. Lớp 5A có 35 học sinh làm bài kiểm tra Toán. Đề bài gồm có 3 bài toán. Sau khi kiểm tra, cô giáo tổng hợp được kết quả như sau: Có 20 em giải được bài toán thứ nhất, 14 em giải được bài toán thứ hai, 10 em giải được bài toán thứ ba, 5 em giải được bài toán thứ hai và thứ ba, 2 em giải được bài toán thứ nhất và thứ hai, 6 em làm được bài toán thứ nhất và thứ ba, chỉ có 1 học sinh đạt điểm 10 vì đã giải được cả 3 bài. Hỏi lớp học đó có bao nhiêu học sinh không giải được bài toán nào ?

- A. 4 B. 7 C. 5 **D. 3**

Câu 2. Ký hiệu $[a]$ là số nguyên lớn nhất không vượt quá a . Tìm độ dài (tính cả biên) của tập hợp

$$T = \left\{ x \in \mathbb{R} \mid 3 \cdot \left\lfloor \frac{11x-17}{9} \right\rfloor = \left\lfloor \frac{5x-2}{3} \right\rfloor \right\}.$$

- A. 1 B. $\frac{24}{55}$ C. $\frac{13}{55}$ D. $\frac{2}{7}$

Câu 3. Tìm số phần tử của mỗi tập hợp sau biết $A = B$

$$A = \{x, y \in \mathbb{Z} \mid x^3 + 4x^2 + y + 2\}$$

$$B = \{x, y \in \mathbb{Z} \mid y^3 + x\}$$

- A. 4 B. 2 C. 3 D. 5

Câu 4. Tính số phần tử của giao hai tập hợp

$$A = \{x \in \mathbb{R} \mid 4x(4x^2 - 3x)(1 - 3x)\}; B = \{x \in \mathbb{R} \mid (4x^3 - 3x^2 - 3x + 1)^2\}$$

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

Câu 5. Tìm số tập con có không có quá 6 phần tử của tập hợp $A = \{1; 2; 3; 4; 5; 6; 7; 8; 9; 10\}$.

- A. 848 B. 340 C. 650 D. 720

Câu 6. Tìm số phần tử của tập hợp $A \cap B$, trong đó

$$A = \{(x; y) \mid x, y \in \mathbb{R}; 5x^2 + 2y^2 + 2xy = 26\}$$

$$B = \{(x; y) \mid x, y \in \mathbb{R}; 3x + (2x + y)(x - y) = 11\}$$

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

Câu 7. Trong một đợt thi đua lớp 6A có 42 học sinh đạt 1 điểm 10 trở lên, có 39 bạn học sinh đạt 2 điểm 10 trở lên, 14 bạn được 3 điểm 10 trở lên, 5 bạn đạt 4 điểm 10, không có bạn nào đạt 4 điểm 10 trở lên. Hỏi lớp 6A đạt được bao nhiêu điểm 10 ?

- A. 60 B. 80 **C. 100** D. 95

Câu 8. Có bao nhiêu cặp số tự nhiên n để hai tập hợp sau bằng nhau

$$A = \{n \in \mathbb{N} \mid \sqrt{4n+9} \in \mathbb{N}\}; B = \{n \in \mathbb{N} \mid \sqrt{9n+10} \in \mathbb{N}\}.$$

- A. 2 B. 1 C. 3 D. 8

Câu 9. Trong một hội nghị có 100 người tham dự, trong đó có 10 người không biết tiếng Nga và tiếng Anh; có 75 người biết tiếng Nga và 83 người biết tiếng Anh. Hỏi trong hội nghị có bao nhiêu người biết cả hai thứ tiếng Nga và Anh ?

- A. 67 B. 56 C. 70 **D. 68**

Câu 10. Tìm số phần tử của tập hợp $S = \{(x; y) \mid x, y \in \mathbb{N}^*; (1+x!)(1+y!) = (x+y)!\}$.

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

Câu 11. Tìm số phần tử của mỗi tập hợp sau biết $A = B$

$$A = \{x, y \in \mathbb{Z} \mid (x+1)^3 + \dots + (x+6)^3 + (x+7)^3\}$$

$$B = \{x, y \in \mathbb{Z} \mid y^3 - x^3\}$$

- A. 4 B. 2 C. 3 D. 5

Câu 12. Lớp 10A có 45 học sinh, trong kỳ thi học kỳ I có 25 em đạt loại giỏi môn Toán, 20 em đạt loại giỏi Vật lý, 18 em đạt loại giỏi môn Hóa học, 6 em không đạt loại giỏi bất kỳ môn nào, 5 em đạt loại giỏi cả ba môn. Hỏi có bao nhiêu em chỉ đạt loại giỏi một môn

- A. 22 **B. 20** C. 25 D. 24

Câu 13. Cho hai số nguyên dương a, b thỏa mãn $2004a^2 + a = 2013b^2 + b$. Có bao nhiêu giá trị m để hai tập hợp sau có phần tử chung: $A = \{a, b \in \mathbb{N} \mid 2013a + 2013b + 1\}$; $B = \{m \in \mathbb{N} \mid 4m + 3; 16m + 3; 64m + 3; \dots\}$.

- A. 0 B. 20 C. Vô số D. 40

Câu 14. Tìm số phần tử của tập hợp $S = \{x \in \mathbb{N} \mid 2017! : 5^x\}$.

A. 503 B. 505 C. 17 D. 600

Câu 15. Tập hợp $K = \left\{x \in \mathbb{Z} \mid \frac{x+4}{x^3+4} \in \mathbb{Z}\right\}$ có bao nhiêu phần tử ?

A. 10 B. 6 C. 3 D. 4

Câu 16. Trong một đợt kiểm tra cuối học kì I, lớp 5A có 30 học sinh. Trong đó có 24 bạn đạt điểm giỏi về môn toán, 18 bạn đạt điểm giỏi về môn Tiếng Việt, có 2 em không đạt điểm giỏi môn nào. Hỏi có bao nhiêu bạn đạt điểm giỏi cả hai môn Toán và Tiếng Việt ?

A. 16 B. 12 C. 14 D. 10

Câu 17. Cho các mệnh đề

- Tồn tại các số nguyên a, b, c sao cho $|a-b| + |b-c| + |c-a| = (2a+1)(4b+3)(6c+5)$.
- Phương trình $x^4 + y^4 + z^4 = 2012$ có 3 bộ nghiệm nguyên.
- Tập hợp $M = \left\{x \in \mathbb{R} \mid 1 + \sqrt{x+2} = \sqrt{x} + \sqrt{2x+1}\right\}$ có 2 tập hợp con.
- Tồn tại đúng 1 số mà tích của nó với các chữ số của nó bằng 1995.

Số lượng mệnh đề đúng là

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

Câu 18. Tìm số phần tử của giao của hai tập hợp

$$A = \{(x; y) \mid x, y \in \mathbb{R}; x^3 + y^3 = 91\}$$

$$B = \{(x; y) \mid x, y \in \mathbb{R}; 4x^2 + 3y^2 = 16x + 9y\}$$

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

Câu 19. Trong một hội nghị có 100 người tham dự, trong đó có 10 người không biết tiếng Nga và tiếng Anh; có 75 người biết tiếng Nga và 83 người biết tiếng Anh. Hỏi trong hội nghị có bao nhiêu người biết cả hai thứ tiếng Nga và Anh ?

A. 67 B. 56 C. 70 D. 68

Câu 20. Có bao nhiêu số nguyên dương m trong khoảng $(10; 1000)$ để tập hợp sau có 4 tập hợp con

$$T = \{x \in \mathbb{R} \mid x^4 - (m+n+5)x^2 + m^2 + n^2 + 5 = 0\}$$

A. 0 B. 989 C. 800 D. 750

Câu 21. Tìm số phần tử của tập hợp $A \cap B \cap C$, trong đó

$$A = \{(x; y; z) \mid x, y, z \in \mathbb{R}; xy^2 + x + y = 3 + y^2\}$$

$$B = \{(x; y; z) \mid x, y, z \in \mathbb{R}; yz^2 + y + z = 5 + 2z^2\}$$

$$C = \{(x; y; z) \mid x, y, z \in \mathbb{R}; zx^2 + z + x = 4 + 3x^2\}$$

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

Câu 22. Trong 1 hội nghị các đại biểu sử dụng một hoặc hai trong 3 thứ tiếng: Nga, Anh hoặc Pháp. Có 30 đại biểu nói được tiếng Pháp, 35 đại biểu chỉ nói được tiếng Anh, 20 đại biểu chỉ nói được tiếng Nga và 15 đại biểu nói được cả tiếng Anh và tiếng Nga. Hỏi hội nghị đó có bao nhiêu đại biểu tham dự ?

A. 120 B. 90 C. 100 D. 90

Câu 23. Tập hợp $K = \{(x; y; z) \mid x, y, z \in \mathbb{N}; 2^x + 2^y + 2^z = 2336\}$ có bao nhiêu phần tử

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

Câu 24. Có bao nhiêu số nguyên dương m trong khoảng $(10; 1000)$ để tập hợp sau có 4 tập hợp con

$$T = \{x \in \mathbb{R} \mid x^4 - (m+n+5)x^2 - m^2 - n^2 - 5 = 0\}$$

A. 9000 B. 989 C. 800 D. 750

Câu 25. Ký hiệu $[a]$ là số nguyên lớn nhất không vượt quá a . Tìm số phần tử của tập hợp

$$T = \left\{x \in \mathbb{R} \mid \left\lceil \frac{3x+5}{4} \right\rceil = x+1\right\}.$$

A. 4 B. 5 C. 2 D. 6

Câu 26. Tồn tại bao nhiêu giá trị nguyên của m trong đoạn $[-12; 12]$ để tập hợp $M = \{x \in \mathbb{N} \mid (x-5)(x^2 - 6x + m) = 0\}$ có 8 tập hợp con.

A. 20 giá trị. B. 21 giá trị. C. 19 giá trị. D. 18 giá trị.

Câu 1. Tập hợp $A = \{1; 2; 3; \dots; 2021; 2022\}$ có m tập con, chữ số tận cùng của m bằng

A. 4 B. 6 C. 8 D. 2

Câu 2. Tìm số lượng mệnh đề đúng trong các mệnh đề sau

a) Tồn tại 1 số nguyên tố p để $2^p + p^2$ là số nguyên tố.

b) 1 là độ dài nhỏ nhất khi biểu diễn trên trục số của tập hợp $M = [m; m^2 - m + 8]$.

c) Giá trị lớn nhất của hàm số $f(x) = \sqrt{2x-1} + \sqrt{2-x^2}$ bằng 2.

d) Số $13^{13} + 6^6 + 2009^{2009}$ có chữ số tận cùng bằng 8.

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

Câu 3. Tìm số phần tử của tập hợp $M = \left\{x \in \mathbb{R} \mid 2 + \sqrt{2x^2 + 5x - 3} = x\sqrt{x+3} + \frac{2\sqrt{2x-1}}{x}\right\}$.

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

Câu 4. Tập hợp sau có bao nhiêu phần tử: $L = \{(x; y; z) \mid x, y, z \in \mathbb{N} : x(x+3) + y(y+3) = z(z+3)\}$.

A. 4 B. 5 C. 3 D. 2

Câu 5. Tìm số phần tử của hai tập hợp, trong đó

$$A = \{(x; y) \mid x, y \in \mathbb{R}; 2x^2 + 2y^2 + 3xy = 7\}$$

$$B = \{(x; y) \mid x, y \in \mathbb{R}; y^4 + 14xy = 4x^3 + 6x^2 + 4x + 1\}$$

A. 3 B. 4 C. 2 D. 5

Câu 6. Với các số thực x, y, tìm độ dài ngắn nhất khi biểu diễn trên trục số của tập hợp

$$T = [26x^4 + 5y^4 + 2000; x^6 + 27x^4 + 7y^4 + x^2y^4 - 6x^2y^2 + 2022]$$

A. 15 B. 22 C. 21 D. 13

Câu 7. Ký hiệu $[a]$ là số nguyên lớn nhất không vượt quá a. Tập hợp sau có bao nhiêu phần tử:

$$F = \{x \in \mathbb{R} \mid x^2 = [x]\}$$

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

Câu 8. Có bao nhiêu số nguyên dương m để tập hợp sau có 2048 tập hợp con

$$T = \{x \in \mathbb{R}, 0 < x < 26 \mid x^3 - (3m+2)x^2 + (2m^2 + 6m)x - 4m^2 = 0\}$$

A. 11 B. 12 C. 26 D. Kết quả khác

Câu 9. Có bao nhiêu giá trị nguyên m để hai tập hợp sau giao nhau khác rỗng

$$A = [m; m^2 + 3], B = [2m^2 - 2m + 9; 3m^2 - 2m + 10]$$

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

Câu 10. Tìm số lượng mệnh đề đúng trong các mệnh đề sau

a) Tồn tại m, n nguyên để $n^3 - n = 6m$.

b) Không tồn tại m, n nguyên để $m^3(m+3) = 2023^{n+2022}$.

c) Phương trình $x^4 + y^4 = 11z^4$ có bộ nghiệm nguyên duy nhất.

d) Không tồn tại m, n nguyên dương để $n^2 + 11n + 39 = 7^{2m}$.

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

Câu 11. Tìm số phần tử của tập hợp $M = \{x \in \mathbb{R} \mid (8 - 2x^3)^3 = 54x^8(x+3)\}$.

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

Câu 12. Hai số thực x, y thỏa mãn $2x^2 + 2xy + 5y^2 = 1$. Tập hợp sau gồm bao nhiêu phần tử nguyên

$$Q = \left\{x, y \in \mathbb{R} \mid \frac{x-y}{x+2y+2}\right\}$$

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

Câu 13. Trong một đợt kiểm tra cuối học kì I, lớp 5A có 30 học sinh. Trong đó có 24 bạn đạt điểm giỏi về môn toán, 18 bạn đạt điểm giỏi về môn Tiếng Việt, có 2 em không đạt điểm giỏi môn nào. Hỏi có bao nhiêu bạn đạt điểm giỏi cả hai môn Toán và Tiếng Việt?

A. 16 B. 12 C. 14 D. 10

Câu 14. Biết hai tập hợp sau bằng nhau, tìm số phần tử của mỗi tập hợp

$$A = \left\{ x \in \mathbb{R} \mid \sqrt[6]{6x-5} \right\}, B = \left\{ x \in \mathbb{R} \mid \frac{x^7}{8x^2 - 10x + 3} \right\}.$$

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

Câu 15. Tìm số phần tử của mỗi tập hợp sau biết $A = B$

$$A = \{x, y \in \mathbb{Z} \mid xy^3 + y^2\}$$

$$B = \{x, y \in \mathbb{Z} \mid 6 - 4xy\}$$

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

Câu 16. Lớp 10A có 7 học sinh giỏi Toán, 5 học sinh giỏi Vật lý, 6 học sinh giỏi Hóa học, 3 học sinh giỏi cả Toán và Vật lý, 4 học sinh giỏi cả Toán và Hóa học, 2 học sinh giỏi cả Vật lý và Hóa học, 1 học sinh giỏi cả 3 môn Toán, Vật lý, Hóa học. Số học sinh giỏi ít nhất một môn của lớp 10A là

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

Câu 17. Có bao nhiêu giá trị m để tập hợp B có một phần tử gấp đôi một phần tử nào đó của tập hợp A

$$A = \{x \in \mathbb{R} \mid x^2 - 2mx + 4m = 0\}$$

$$B = \{x \in \mathbb{R} \mid x^2 - mx + 10m = 0\}$$

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

Câu 18. Với các số thực x, y, tìm độ dài ngắn nhất khi biểu diễn trên trục số của tập hợp

$$S = \left[26x^2 + 5y^2 + 26x - 5y + 2000; xy(x-2)(y+6) + 39x^2 + 9y^2 + 19y + 2046 \right]$$

- A. 5 B. 7 C. 6 D. 3

Câu 19. Ký hiệu [a] là số nguyên lớn nhất không vượt quá a. Tập hợp sau có bao nhiêu phần tử

$$Q = \left\{ x \in \mathbb{R} \mid \left[\frac{x}{2} \right] + \left[\frac{x}{3} \right] = 17 \right\}.$$

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

Câu 20. Trong 1 hội nghị các đại biểu sử dụng một hoặc hai trong 3 thứ tiếng: Nga, Anh hoặc Pháp. Có 30 đại biểu nói được tiếng Pháp, 35 đại biểu chỉ nói được tiếng Anh, 20 đại biểu chỉ nói được tiếng Nga và 15 đại biểu nói được cả tiếng Anh và tiếng Nga. Hội nghị đó có bao nhiêu đại biểu tham dự ?

- A. 120 B. 90 C. 100 D. 90

Câu 21. Tìm điều kiện tham số m để tập hợp $S = \{x \in \mathbb{R} \mid (x^2 + 2x)^2 - 2(x^2 + 2x) = m\}$ khác rỗng.

- A. $m \geq -1$ B. $m \leq -\frac{3}{2}$ C. $m \geq \frac{9}{4}$ D. $m \geq \frac{9}{16}$

Câu 22. Tìm số phần tử của giao của ba tập hợp $A \cap B \cap C$

$$A = \{(x; y; z) \mid x, y, z \in \mathbb{R}; z(xy + 1) = 3 + yz\}$$

$$B = \{(x; y; z) \mid x, y, z \in \mathbb{R}; x(yz + 1) = 1 + 2zx\}$$

$$C = \{(x; y; z) \mid x, y, z \in \mathbb{R}; y(zx + 1) = 2 + 3xy\}$$

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

Câu 23. Với các số dương a, b, c, tìm độ dài ngắn nhất khi biểu diễn trên trục số của tập hợp

$$Q = \left[\frac{a+2b}{5c+4a} + \frac{4c}{4a+4b+c}; \frac{c}{4a+4b+c} - \frac{c+2a}{a+2b+6c} \right]$$

- A. 1 B. 1,5 C. 2 D. Kết quả khác

Câu 24. Tìm số phần tử của mỗi tập hợp sau biết $A = B$

$$A = \{x, y \in \mathbb{N} \mid 4^x + 3^y\}; B = \{x, y \in \mathbb{N} \mid 1 + 2 \cdot 3^y\}$$

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

Câu 25. Trong số 50 học sinh lớp 10A có 15 bạn được xếp loại học lực giỏi, 25 bạn xếp loại hạnh kiểm tốt, trong đó có 10 bạn vừa được học sinh giỏi vừa được hạnh kiểm tốt. Khi đó lớp 10A có bao nhiêu bạn được khen thưởng, biết rằng muốn được khen thưởng bạn đó phải có học lực giỏi hay hạnh kiểm tốt ?

- A. 20 B. 30 C. 35 D. 25

Câu 26. Tính tổng tất cả các phần tử của tập hợp $Q = \left\{ x \in \mathbb{R} \mid \left[\frac{7x-5}{3} \right] = \frac{16x+3}{5} \right\}.$

- A. 26,5 B. - 13,25 C. - 12,625 D. - 15,825