

Họ, tên thí sinh:

Mã đề 1001

Số báo danh:

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

Câu 1. Tam giác nhọn ABC có $AC = \sqrt{6}$, $AB = 3$, $\hat{C} = 60^\circ$. Số đo góc B là:

- A. 75° . B. 30° . C. 45° . D. 40° .

Câu 2. Mệnh đề toán học nào sau đây là mệnh đề sai?

- A. Số 2 là số nguyên. B. Số 2 là số hữu tỉ dương.
C. Số 2 không là số nguyên tố. D. Số 2 là số hữu tỉ.

Câu 3. Hệ nào sau đây là hệ bất phương trình bậc nhất hai ẩn?

- A. $\begin{cases} 2x + y > 3 \\ xy \leq 1 \end{cases}$. B. $\begin{cases} x + xy - 2y \leq 4 \\ 3x \geq 1 \end{cases}$.
C. $\begin{cases} x + 2y \geq 0 \\ 2x - 3y < 5 \end{cases}$. D. $\begin{cases} x(2 - y) > 5 \\ y(3 - x) < 0 \end{cases}$.

Câu 4. Điểm nào sau đây thuộc miền nghiệm của bất phương trình $2x + 3y < 6$?

- A. $M(3;0)$. B. $Q(0;3)$ C. $P(2;0)$. D. $N(0;2)$.

Câu 5. Cho tam giác ABC có $AB = 3$, $AC = 4$, $BC = 5$. Bán kính đường tròn nội tiếp tam giác bằng:

- A. $\frac{8}{9}$. B. $\frac{3}{4}$. C. 1. D. $\frac{4}{5}$.

Câu 6. Trong lớp 10A có 40 học sinh. Trong đó có 25 học sinh thích môn Toán, 20 học sinh thích môn Văn và 10 học sinh thích cả 2 môn Toán và Văn. Hỏi có bao nhiêu học sinh thích ít nhất một trong hai môn Toán hoặc Văn?

- A. 40 B. 35 C. 10 D. 45

Câu 7. Cho tập hợp $A = \{1; 2; 3; 4\}$, $B = \{0; 2; 4\}$, $C = \{0; 1; 2; 3; 4; 5\}$. Quan hệ nào sau đây là đúng?

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

Câu 8. Cho tập hợp $A = \{x \mid x \in \mathbb{N}, x \leq 4\}$. Tập hợp A là:

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

Câu 9. Cho tam giác ABC biết $a = 3\text{ cm}$, $b = 4\text{ cm}$, $\hat{C} = 30^\circ$. Độ dài cạnh c (làm tròn đến hàng phần trăm) là:

- A. 6,77. B. 2,05. C. 3,61. D. 6,08.

Câu 10. Cho tập hợp $X = \{1; 5\}$, $Y = \{1; 3; 5\}$. Tập $X \cap Y$ là tập hợp nào sau đây?

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

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

C. $\{1\}$.

D. $\{1;3;5\}$.

Câu 11. Cho tập hợp $A = \{x \in \mathbb{N} | x^2 - 4 = 0\}$. Các phần tử của tập A là:

A. $A = \{-8;8\}$.

B. $A = \{2\}$.

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

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

Câu 12. Trong các khẳng định sau đây, khẳng định nào **sai**?

A. $\cos 45^\circ = \sin 45^\circ$.

B. $\cos 30^\circ = \sin 120^\circ$.

C. $\sin 60^\circ = \cos 120^\circ$.

D. $\cos 45^\circ = \sin 135^\circ$.

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

Câu 1. Một xưởng sản xuất hai loại sản phẩm A và B . Để sản xuất một tấn sản phẩm loại A cần 2 tấn nguyên liệu và làm việc trong 3 giờ. Để sản xuất một tấn sản phẩm loại B cần 4 tấn nguyên liệu và làm việc trong 1 giờ. Xưởng có tối đa 20 tấn nguyên liệu và thời gian làm việc không quá 12 giờ. Biết mỗi tấn sản phẩm loại A đem lại lợi nhuận 4 triệu đồng, mỗi tấn sản phẩm loại B đem lại lợi nhuận 3 triệu đồng. Gọi x và y lần lượt là số tấn sản phẩm loại A và loại B mà xưởng sản xuất ($x \geq 0, y \geq 0$).

a) Cặp số $(x; y) = (2; 5)$ thỏa mãn tất cả các điều kiện về nguyên liệu và thời gian của xưởng.

b) Miền nghiệm biểu diễn số tấn sản phẩm x, y mà xưởng có thể sản xuất được là một miền tam giác (tính cả biên).

c) Điều kiện về nguyên liệu để sản xuất hai loại sản phẩm được mô tả bởi bất phương trình: $2x + 4y \leq 20$.

d) Lợi nhuận lớn nhất mà xưởng có thể đạt được là 22 triệu đồng.

Câu 2. Cho tam giác ABC có $BC = \sqrt{6}, AC = 3, AB = 2$.

a) Diện tích tam giác ABC là $S_{ABC} = \frac{\sqrt{95}}{4}$.

b) Độ dài đường cao kẻ từ đỉnh B bé hơn 1.

c) Tam giác ABC là tam giác tù.

d) Bán kính đường tròn ngoại tiếp tam giác ABC là $R = \frac{6\sqrt{6}}{\sqrt{95}}$.

Câu 3. Cho $\sin \alpha = \frac{2}{3} (0^\circ < \alpha < 90^\circ)$. Khi đó:

a) $\cos \alpha < 0$

b) $\cos^2 \alpha = \frac{5}{9}$

c) $\frac{\tan \alpha + \sqrt{5} \cot \alpha}{2 \tan \alpha + \cot \alpha} = \frac{4 + 5\sqrt{5}}{13}$

d) $\cos \alpha = -\frac{\sqrt{5}}{3}$

Câu 4. Cho các tập hợp $A = [-5; 1], B = (-3; 2)$. Khi đó:

a) $A \cup B = [-3; 2]$

b) $A \cap B = (-3; 1]$

c) $A \setminus B = [-5; -3]$

d) $C_{\mathbb{R}}(A \cup B) = (-\infty; -5) \cup [1; +\infty)$.

PHẦN III. Câu trắc nghiệm trả lời ngắn. Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 6.

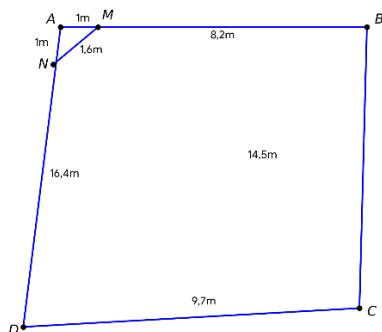
Câu 1. Cho tập hợp $A = [-2; 6)$ và $B = [1; +\infty)$. Tính tổng các giá trị nguyên của tập hợp $A \cap B$.

Câu 2. Biết $\sin a + \cos a = \sqrt{2}$. Tính giá trị của biểu thức $\sin^4 a + \cos^4 a + \frac{1}{2} \sin a \cdot \cos a$

Câu 3. Trong đợt khảo sát nghề, giáo viên chủ nhiệm lớp 10D đưa ra ba nhóm ngành cho học sinh lựa chọn, đó là: Giáo dục, Y tế, Công nghệ thông tin. Học sinh có thể chọn từ một đến ba nhóm ngành nêu trên hoặc không chọn nhóm ngành nào trong ba nhóm ngành trên. Giáo viên chủ nhiệm thống kê theo từng nhóm ngành và được kết quả: có 20 học sinh chọn nhóm ngành Giáo dục, 21 học sinh chọn nhóm ngành Y tế, 22 học sinh chọn nhóm ngành Công nghệ thông tin, 3 học sinh không chọn nhóm ngành nào trong ba nhóm trên. Nếu thống kê số lượng học sinh chọn theo từng hai nhóm ngành được kết quả: có 8 học sinh chọn hai nhóm ngành Giáo dục và Y tế, 9 học sinh chọn hai nhóm ngành Y tế và Công nghệ thông tin, 10 học sinh chọn hai nhóm ngành Giáo dục và Công nghệ thông tin. Hỏi có bao nhiêu học sinh chọn cả ba nhóm ngành nêu trên biết lớp 10D có 45 học sinh?

Câu 4. Một khu rừng phòng hộ có ba chốt kiểm lâm đặt tại ba vị trí A, B, C tạo thành tam giác. Người ta đo được khoảng cách từ trạm A đến trạm B và C lần lượt là 5km và 8km , và góc giữa 2 hướng từ trạm A đến trạm B , trạm C là 60° . Để tăng cường thêm chốt kiểm lâm, người ta chọn một vị trí P nằm trên đoạn đường nối từ trạm A đến vị trí chính giữa của đoạn đường nối hai trạm B và C , sao cho Tổng bình phương quãng đường từ trạm P đến ba trạm A, B, C là nhỏ nhất. Giả sử các đoạn đường đều là đường thẳng, tính độ dài quãng đường từ trạm A đến trạm P . (Kết quả làm tròn đến hàng phần trăm).

Câu 5. Bác Nam có một mảnh đất hình tứ giác $ABCD$ (như hình vẽ) với $AB = 8,2\text{m}$; $BC = 14,5\text{m}$; $CD = 9,7\text{m}$; $AD = 16,4\text{m}$. Để tính diện tích mảnh đất, cháu của bác Nam lấy hai điểm M, N nằm trên hai cạnh AB, AD sao cho $AM = 1\text{m}$; $AN = 1\text{m}$, sau đó bác Nam dùng thước dây đo được $MN = 1,6\text{m}$. Diện tích mảnh đất bằng bao nhiêu m^2 (làm tròn kết quả đến hàng đơn vị)?



Câu 6. Một công ty, trong một tháng cần sản xuất ít nhất 12 viên kim cương to và 9 viên kim cương nhỏ. Từ một tấn Cacbon loại 1 (giá 100 triệu đồng) có thể chiết xuất được 5 viên kim cương to và 3 viên kim cương nhỏ, từ 1 tấn Cacbon loại 2 (giá 40 triệu đồng) có thể chiết xuất được 2 viên kim cương to và 3 viên kim cương nhỏ. Mỗi viên kim cương to có giá 20 triệu đồng, mỗi viên kim cương nhỏ có giá 10 triệu đồng. Hỏi trong một tháng công ty này lãi được nhiều nhất là bao nhiêu tiền (đơn vị: triệu đồng)? Biết rằng mỗi tháng chỉ có thể sử dụng tối đa 4 tấn Cacbon mỗi loại và tổng số tiền mua Cacbon không vượt quá 500 triệu đồng.

----- HẾT -----

Câu\Mã Đề 1001 1003

1 C D

2 C B

3 C A

4 C A

5 C D

6 B A

7 B D

8 C B

9 B A

10 A A

11 B A

12 C C

1 SSĐĐ ĐSĐS

2 ĐSSĐ SĐĐS

3 SĐĐS ĐSĐS

4 SĐĐS ĐĐSS

1 15 6

2 0,75 130

3 6 0,75

4 3,79 3,79

5 130 15

6 222 222

Câu\Mã Đề 1001 1003

1 C D

2 C B

3 C A

4 C A

5 C D

6 B A

7 B D

8 C B

9 B A

10 A A

11 B A

12 C C

1 SSĐĐ ĐSĐS

2 ĐSSĐ SĐĐS

3 SĐĐS ĐSĐS

4 SĐĐS ĐĐSS

1 15 6

2 0,75 130

3 6 0,75

4 3,79 3,79

5 130 15

6 222 222

Xem thêm: **KHẢO SÁT CHẤT LƯỢNG TOÁN 10**
<https://toanmath.com/khao-sat-chat-luong-toan-10>