

Học sinh làm bài trắc nghiệm và tự luận trên giấy kiểm tra

ĐỀ CHÍNH THỨC

I. TRẮC NGHIỆM: (3,0 điểm)

Hãy chọn ý có câu trả lời đúng (từ câu 1 đến câu 4)

Câu 1. Nghiệm của bất phương trình $-2x - 1 < 0$ là

- A. $x > \frac{-1}{2}$. B. $x < \frac{-1}{2}$. C. $x > \frac{1}{2}$. D. $x < \frac{1}{2}$.

Câu 2. Trong các hệ phương trình sau, hệ phương trình nào vô nghiệm?

- A. $\begin{cases} x - 2y = -5 \\ 3x + 2y = 6 \end{cases}$. B. $\begin{cases} 2x - 5y = 4 \\ 2x + 6y = 8 \end{cases}$. C. $\begin{cases} 3x - 2y = 14 \\ x + 3y = 5 \end{cases}$. D. $\begin{cases} 2x - 4y = 6 \\ 3x - 6y = 10 \end{cases}$.

Câu 3. Trong các cặp số $(-1; 0)$; $(9; -8)$; $(4; -4)$; $(3; -5)$, có bao nhiêu cặp số là nghiệm của phương trình $4x + 5y = -4$?

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

Câu 4. Phương trình $x - 3 = m + 2$ có nghiệm lớn hơn 1 khi

- A. $m < -4$. B. $m > -4$. C. $m \leq 4$. D. $m \geq -4$.

Câu 5. Mỗi khẳng định sau đúng hay sai?

- a) Cho ΔABC cân tại A có đường cao AH ($H \in BC$), khi đó $\sin B$ bằng $\frac{AH}{AB}$.
b) Cho ΔABC vuông tại A có $\cot B = 2$ thì $\tan C = \frac{1}{2}$.
c) Độ dài cung 30° của một đường tròn có bán kính 4cm là $\frac{2\pi}{3}$ (cm).
d) Cho đường tròn $(O; 3\text{cm})$ và hai điểm A, B. Biết rằng $OA = \sqrt{10}$ cm và $OB = 3$ cm. Khi đó điểm A nằm trong (O) , điểm B nằm trong (O) .

Hãy viết kết quả cho các câu hỏi sau (từ câu 6 đến câu 9)

Câu 6. Nếu $x^3 = -3$ thì $x = \dots\dots\dots$

Câu 7. Đưa thừa số vào trong dấu căn, ta có $5\sqrt{2} = \dots\dots\dots$

Câu 8. Trục căn thức ở mẫu của biểu thức $\frac{3}{2\sqrt{5}}$, ta được kết quả là $\dots\dots\dots$

Câu 9. $\sqrt[3]{(2 - \sqrt{15})^3} = \dots\dots\dots$

II. TỰ LUẬN: (7,0 điểm)

Bài 1. (1,5 điểm)

a) Giải phương trình $(x - 3)(2x + 1) = 0$.

b) Giải hệ phương trình
$$\begin{cases} 2x - 3y = -5 \\ -x + 2y = 3 \end{cases}$$

c) Giải bất phương trình $4x(3x - 1) - 3(2x + 5)^2 \geq -11$.

Bài 2. (1,5 điểm)

2.1. Thực hiện phép tính $\sqrt{14 - \sqrt{27}} \cdot \sqrt{14 + \sqrt{27}}$

2.2. Cho hai biểu thức $A = \frac{2}{\sqrt{x} - 2} + \frac{\sqrt{x} - 10}{x - 4}$ và $B = \frac{\sqrt{x} - 5}{3}$ với $x \geq 0$; $x \neq 4$.

a) Rút gọn biểu thức A.

b) Tìm số nguyên x lớn nhất để $A \cdot B < \frac{1}{2}$.

Bài 3. (1,5 điểm)

a) Giải bài toán sau bằng cách lập hệ phương trình

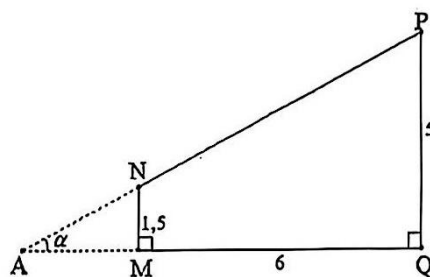
Để hỗ trợ các bạn học sinh vùng bị lũ lụt, học sinh hai lớp 9A và 9B của một trường THCS đã tổ chức quyên góp đồ dùng học tập. Sau khi tổng kết, cả hai lớp đã quyên góp được 738 vật phẩm gồm hai loại: vở và bút bi. Trong đó mỗi học sinh lớp 9A góp 6 quyển vở và 3 cây bút, mỗi học sinh lớp 9B góp 5 quyển vở và 4 cây bút. Biết số lượng vở mà hai lớp góp được nhiều hơn số bút bi thu được là 166. Tính số học sinh của mỗi lớp.

b) Cho $a > b$, hãy so sánh $-18a - 6b$ và $-18b - 6a$.

Bài 4. (1,5 điểm)

a) Biết rằng với mỗi góc nhọn α , ta có $\sin^2 \alpha + \cos^2 \alpha = 1$, không dùng máy tính cầm tay, hãy tính $\sin^2 15^\circ + \sin^2 32^\circ + \sin^2 45^\circ + \sin^2 58^\circ + \sin^2 75^\circ$.

b) Một bức tường đang xây dở có dạng hình thang vuông MNPQ, vuông góc ở M và Q (như hình bên), biết $MN = 1,5$ m, $PQ = 5$ m, $MQ = 6$ m. Hãy tính góc α tạo bởi đường thẳng PN và mặt đất MQ (làm tròn đến độ) và tính độ dài cạnh PN (làm tròn đến hàng đơn vị).



Bài 5. (1,0 điểm) Cho tam giác nhọn ABC cân tại A. Từ B và C kẻ lần lượt hai đường cao BH và CK của tam giác ABC.

a) Chứng minh bốn điểm B, K, H, C cùng nằm trên một đường tròn.

b) Tính diện tích hình quạt tròn ứng với cung nhỏ KH nếu $\widehat{BAC} = 40^\circ$ và $BC = 12$ cm.

---Hết---

Họ và tên học sinh: Lớp: