|  |  |
| --- | --- |
| ỦY BAN NHÂN DÂNHUYỆN HÓC MÔN**TRƯỜNG THCS PHAN CÔNG HỚN** | **KIỂM TRA HỌC KỲ I****NĂM HỌC 2021 - 2022****MÔN: TOÁN, KHỐI LỚP 9****Thời gian làm bài: 90 phút***(Không kể thời gian phát đề)* |

**ĐỀ CHÍNH THỨC**

***(Gồm có 02 trang)***

**Câu 1 (2,5 điểm).** Rút gọn các biểu thức sau:

1. $5\sqrt{16}+7\sqrt{64}$ b) $4\sqrt{18}-3\sqrt{98}$

c) $\frac{1}{\sqrt{5}-2}+\frac{1}{\sqrt{5}+2}$ d) $\sqrt{9-4\sqrt{5}}-\sqrt{5}+6$

**Câu 2 (1,5 điểm).** Cho hai hàm số: $y=\frac{1}{2}x-2$ và $y=-2x+3$ có đồ thị lần lượt là (D1) và(D2).

1. Vẽ (D1) và (D2) trên cùng mặt phẳng tọa độ.
2. Tìm tọa độ giao điểm của (D1) và (D2) bằng phép toán.

**Câu 3 (1,25 điểm).** Giải các phương trình sau:

a) $\sqrt{2x-3}=1$ b) $\sqrt{4x+11}=\sqrt{x+5}$

**Câu 4 (0,75 điểm).** Cho tam giác ABC vuông ở A có AH là đường cao. Biết HB = 18 cm, HC = 32cm. Tính AH.

**Câu 5 (1 điểm).** Phương Định (nhân vật chính của truyện ngắn Những ngôi sao xa xôi, nhà văn Lê Minh Khuê) – một cô gái thanh niên xung phong giữa một vùng trọng điểm ở tuyến đường Trường Sơn. Công việc của cô là “đo khối lượng đất lấp vào hố bom, đếm bom chưa nổ và nếu cần thì phá bom”. Trong lúc “đơn vị thường ra đường vào lúc mặt trời lặn và làm việc có khi suốt đêm” thì cô, tổ trinh sát mặt đường, phải chạy trên cao điểm cả ban ngày, dưới cái nóng trên 300C.

Theo nghiên cứu, người ta nhận thấy rằng với mỗi người trung bình nhiệt độ môi trường giảm 10C thì lượng calo tiêu thụ cần tăng thêm 30 calo. Tại 210C một người làm việc cần sử dụng khoảng 3000 calo mỗi ngày.

Gọi x (0C) là nhiệt độ môi trường, y (calo) là lượng calo tiêu thụ của mỗi người thì mối liên hệ giữa y và x là y = ax + b.

1. Xác định các hệ số a và b.
2. Hỏi nếu ở nhiệt độ môi trường là 350C thì Phương Định cần tiêu thụ bao nhiêu calo?

**Câu 6 (1 điểm).** Vào một thời điểm trong ngày, tia nắng mặt trời chiếu qua ngọn một cây xanh và tạo với mặt đất một góc $52^{0}$. Tìm chiều cao của cây xanh, biết bóng của nó trên mặt đất có chiều dài là 12m. (Kết quả làm tròn đến chữ số thập phân thứ nhất)

****

**Câu 7 (2,0 điểm).** Cho điểm M thuộc đường tròn (O, R) đường kính AB (MA > MB).

1. Tính $\hat{AMB}$.
2. Tiếp tuyến tại A của đường tròn (O) cắt tia BM tại điểm Q.

Chứng minh: $BM.BQ=4R^{2}$

1. Vẽ MN $⊥$ AB tại N. Gọi I là trung điểm của MN, J là trung điểm của AQ.

Chứng minh: Ba điểm B, I, J thẳng hàng.

**-Hết-**

|  |  |
| --- | --- |
| ỦY BAN NHÂN DÂNHUYỆN HÓC MÔN**TRƯỜNG THCS PHAN CÔNG HỚN****HDC CHÍNH THỨC** | HƯỚNG DẪN CHẤM KIỂM TRA HỌC KỲ I NĂM HỌC 2021 – 2022MÔN: TOÁN, KHỐI LỚP: 9Thời gian 90 phút |

**Câu 1 (2,5 điểm). Rút gọn các biểu thức sau:**

a) $5\sqrt{16}+7\sqrt{64}=20+56=76 $ **0,5đ**  + **0,25đ**

b) $4\sqrt{18}-3\sqrt{98}=12\sqrt{2}-21\sqrt{2}=-9\sqrt{2}$ **0,5đ**  + **0,25đ**

c) $\frac{1}{\sqrt{5}-2}+\frac{1}{\sqrt{5}+2}=\frac{1.\left(\sqrt{5}+2\right)+1.(\sqrt{5}-2)}{\left(\sqrt{5}-2\right).(\sqrt{5}+2)} \left(0,25đ\right)=\frac{\sqrt{5}+2+\sqrt{5}-2}{1}=2\sqrt{5} (0,25đ)$

d) $\sqrt{9-4\sqrt{5}}-\sqrt{5}+6=\sqrt{\left(\sqrt{5}-2\right)^{2}}-\sqrt{5}+6 \left(0,25đ\right)$

$ =\sqrt{5}-2-\sqrt{5}+6=4 (0,25đ)$

**Câu 2 (1,5 điểm).** Cho hai hàm số: $y=\frac{1}{2}x-2$ và $y=-2x+3$ có đồ thị lần lượt là (D1) và(D2).

a) Vẽ (D1) và (D2) trên cùng mặt phẳng tọa độ.

 Bảng giá trị của (D1) đúng **0,25đ**

 Vẽ (D1) đúng **0,25đ**

 Tương tự cho (D2)

 b) Tìm tọa độ giao điểm của (D1) và (D2) bằng phép toán.

Phương trình hoành độ giao điểm của (D1) và (D2) là:

 $\frac{1}{2}x-2=-2x+3$ **0,25đ**

 Tìm được tọa độ giao điểm của (D1) và (D2) là: (2;$-1$ ) **0,25đ**

**Câu 3 (1,25 điểm).**  Giải các phương trình sau:

 a) $\sqrt{2x-3}=1$ b) $\sqrt{4x+11}=\sqrt{x+5}$

 $⟺2x-3=1$ **0,25đ** Điều kiện: $x\geq -5$ **0,25đ**

 $⟺2x=4$ Tìm được $x=-2$ **0,25đ**

 $⟺x=2$ **0,25đ** Kết luận $x=-2$ **0,25đ**

**Câu 4 (0,75 điểm)**



Ta có: ΔABC vuông ở A có AH là đường cao

Nên:  **0,25đ**

 HA2 = 18.32 = 576 **0,25đ**

 $⟹AH= \sqrt{576}=24cm$ **0,25đ**

**Câu 5 (1 điểm).**

1. Ta có: y = ax + b

Với x = 21, y = 3000 ta có: 3000 = a.21 + b **(0,25đ)**

Với x = 20, y = 3030 ta có: 3030 = a.20 + b **(0,25đ)**

Do đó: $\left\{\begin{array}{c}21a+b=3000\\20a+b=3030\end{array}\right.⟺\left\{\begin{array}{c}a=-30\\b=3630\end{array}\right.$ **(0,25đ)**

1. Ta có: y = -30x + 3630

Thay$x=35 vào y=-30x+3630$

Ta có: $y=-30.35+3630=2580 calo$

Vậy Phương Định cần 2580 calo. **(0,25đ)**

**Câu 6 (1 điểm).**

$Xét ∆ABC$ vuông tại A, ta có:$tan\hat{B}=\frac{AC}{AB}$ **(0,25đ)**

$$\tan(52^{0}=\frac{AC}{12})$$

$AC=12.tan52^{0}$**(0,25đ)** $≈15,4m$ **(0,25đ)**

Vậy cây xanh cao khoảng 15,4m **(0,25đ)**

**Câu 7 (2 điểm).**

1. **Tính** $\hat{AMB}$**.**

Ta có: $\hat{AMB}=90^{0}$ **0,5đ**

 (MAB nội tiếp đường tròn (O) đường kính AB) **0,5đ**

1. **Chứng minh:** $BM.BQ=4R^{2}$

Xét $∆ABQ $vuông tại A ( AQ là tiếp tuyến của (O), có AM là đường cao

Ta có: BM . BQ = AB2 (htl) **(0,25đ)**

Mà AB = 2R (gt)

Nên BM . BQ = (2R)2 = 4R2  **(0,25đ)**

1. **Chứng minh: Ba điểm B, I, J thẳng hàng.**

Gọi I’ là giao điểm của BJ và MN

Chứng minh: I’ là trung điểm của MN **(0,25đ)**

Do đó: I’ $≡$ I

Vậy 3 điểm B, I, J thẳng hàng **(0,25đ)**