|  |  |
| --- | --- |
| **SỞ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO KHÁNH HÒA****ĐỀ CHÍNH THỨC** | **KÌ THI TUYỂN SINH VÀO LỚP 10 THPT** NĂM HỌC: 2023 – 2024 Môn thi: **TOÁN** **Ngày thi: 05/06/2023**Thời gian: 120 phút (không kể thời gian giao đề) |

**Câu 1 (2,00 điểm)** Không sử dụng máy tính cầm tay

 **a)** Rút gọn biểu thức: $A=\sqrt{25}+\sqrt{16}-\sqrt{4}$

 **b)** Giải hệ phương trình: $\left\{\begin{matrix}x+y=8\\2x-y=1\end{matrix}\right.$

**Câu 2 (2,50 điểm)** Trong mặt phẳng tọa độ Oxy, cho đường thẳng

(d): y = 6x + 2023 và parapol$\left(P\right):y=x^{2}$

 **a)** Vẽ parapol (P).

 **b)** Chứng minh (d) cắt (P) tại hai điểm phân biệt.

 **c)** Gọi $x\_{1}và x\_{2}$ là hoành độ giao điểm của (P) và (d). Tính $x\_{1}+x\_{2}$ Và $x\_{1}.x\_{2}$. Từ đó lập phương trình bậc hai ẩn t có hai nghiệm $t\_{1}=x\_{1}+2x\_{2} và t\_{2}=x\_{2}+2x\_{1}$

**Câu 3 (2,00 điểm):**

 **a)** Hưởng ứng phong trào “Ngày Chủ nhật xanh” do Tỉnh đoàn phát động, Trường THCS X chọn 15 học sinh chia thành hai tổ tham gia trồng cây. Tổ I trồng được 30 cây, tổ II trồng được 36 cây. Biết rằng mỗi học sinh ở tổ 1 trồng được nhiều hơn mỗi học sinh ở tổ II là 1 cây. Hỏi mỗi tổ có bao nhiêu học sinh?

 **b)** Gạch xây 3 lỗ (như hình vẽ) được làm bằng đất nung, thường được sử dụng trong các công trình xây dựng có dạng hình hộp chữ nhật với chiều dài 220 mm, chiều rộng 105 mm, chiều cao 60 mm. Mỗi lỗ là hình trụ có trục song song với chiều cao viên gạch, đường kính đáy là 14 mm. Tính thể tích phần đất nung của một viên gạch. Biết $V=a.b.c;V=π.r^{2}.h $lần lượt là công thức tính thể tích hình hộp chữ nhật và hình trụ (trong đó a, b, c là ba kích thước của hình hộp chữ nhật; r là bản kính đường tròn đáy, h là chiều cao hình trụ; lấy $π≈$ 3.14 ) .

**Câu 4 (3,00 điểm)** Cho đường tròn (O) đường kính AB và điểm C thuộc đường tròn sao cho AC < BC (C khác A). Vẽ CH vuông góc với AB (H $\in $ AB ) .

 **a)** Chứng minh A4BC là tam giác vuông. Tính AC, biết AB = 4 cm, AH = 1cm

 **b)** Trên tia đối của tia CA lấy điểm D sao cho CD = CA . Vẽ DE vuông góc với AB (E $\in $ AB ) Chứng minh BECD là tứ giác nội tiếp.

 **c)** Gọi I là giao điểm của DE và BC, K là điểm đối xứng của I qua C, tiếp tuyến của (O) tại C cắt KA tại M . Chứng minh KA là tiếp tuyến của (O) và BM đi qua trung điểm của CH.

**Câu 5 (0,50 điểm)** Trong quá trình thiết kế công viên thiếu nhi, kĩ sư sử dụng mảnh đất hình chữ nhật có diện tích 600 $m^{2}$ để làm bãi đỗ xe. Một cạnh của mảnh đất được xây bằng tường gạch với mỗi mét chiều dài chi phí hết 280000 đồng, ba cạnh còn lại được rào bằng một loại thép với mỗi mét chiều dài chi phí hết 140000 đồng, trong đó có mở cổng rộng 5 m (như hình vẽ).Tìm chu vi của mảnh đất sao cho chi phí làm hàng rào là ít nhất.

 -----------------------------HẾT-----------------------------------

**HƯỚNG DẪN CHI TIẾT ĐỀ THI VÀO 10**

**NĂM HỌC 2023 – 2024**

**MÔN TOÁN – TỈNH KHÁNH HÒA**

**Câu I: (1,5 điểm):**

 ***a) Rút gọn biểu thức:*** $A=\sqrt{25}+\sqrt{16}-\sqrt{4}$

 $A=\sqrt{25}+\sqrt{16}-\sqrt{4} $

 $A=\sqrt{5^{2}}+\sqrt{4^{2}}-\sqrt{2^{2}}$

 $A=5+4-2$

 $A=7$

 ***b) Giải hệ phương trình:*** $\left\{\begin{matrix}x+y=8\\2x-y=1\end{matrix}\right.$

 $\left\{\begin{matrix}x+y=8\\2x-y=1\end{matrix}\right.⟺\left\{\begin{matrix}3x=9\\y=8-x\end{matrix}\right. ⟺ \left\{\begin{matrix}x=3\\y=5\end{matrix}\right.$

 Vậy hệ phương trình có nghiệm duy nhất $\left(x;y\right)=(3;5)$

**Câu 2 (2,50 điểm)** ***Trong mặt phẳng tọa độ Oxy, cho đường thẳng***

***(d): y = 6x + 2023 và parapol***$\left(P\right):y=x^{2}$

 ***a) Vẽ parapol (P).***

 Ta có bảng giá trị sau:

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| $$x$$ | -2 | -1 | 0 | 1 | 2 |
| $$y=x^{2}$$ | 4 | 1 | 0 | 1 | 4 |

 $⟹$ Đồ thị hàm số là đường cong parabol đi qua các điểm $O\left(0;0\right);A\left(-2;4\right);C\left(1;1\right);D\left(2;4\right)$

 Hệ số $a=1>0$ nên parabol có bề cong hướng lên. Đồ thị hàm số nhận Oy làm trục đối xứng.

 Ta vẽ vẽ được đồ thị hàm số $y=x^{2}$ như sau:

 

  ***b) Chứng minh (d) cắt (P) tại hai điểm phân biệt.***

 Xét phương trình hoàn độ giao điểm của $\left(d\right)và \left(P\right)$ ta có:

 $x^{2}=6x+2023$

 $⟺x^{2}-6x-2023=0 (1)$

 Vì $∆^{'}=3^{2}-\left(-2023\right)=2023>0$ nên phương trình có (1) có hai nghiệm phân biệt

 Vậy $\left(d\right)cắt \left(P\right)$ tại hai điểm phân biệt.

  ***c) Gọi*** $x\_{1}và x\_{2}$ ***là hoành độ giao điểm của (P) và (d). Tính*** $x\_{1}+x\_{2}$ ***Và*** $x\_{1}.x\_{2}$***. Từ đó lập phương trình bậc hai ẩn t có hai nghiệm*** $t\_{1}=x\_{1}+2x\_{2} và t\_{2}=x\_{2}+2x\_{1}$

 Theo hệ thức Viet ta có: $\left\{\begin{matrix}x\_{1}+x\_{2}=6\\x\_{1}x\_{2}=-2023\end{matrix}\right.$

 Từ giả thiết ta có: Áp dụng hệ thức Viet ta có: $\left\{\begin{matrix}t\_{1}=x\_{1}+2x\_{2}\\t\_{2} = x\_{2}+2x\_{1}\end{matrix}\right.$

 $⟹ t\_{1}+t\_{2}=\left(x\_{1}+2x\_{2}\right)+\left( x\_{2}+2x\_{1}\right)=3\left(x\_{1}+x\_{2}\right)=3.6=18$

 $ t\_{1}.t\_{2}=\left(x\_{1}+2x\_{2}\right).\left( x\_{2}+2x\_{1}\right)$

 $ =x\_{1}x\_{2}+2x\_{1}^{2}+2x\_{2}^{2}+4.x\_{1}x\_{2}$

 $=x\_{1}x\_{2}+2\left(x\_{1}^{2}+x\_{2}^{2}+2x\_{1}x\_{2}\right)$

 $=x\_{1}x\_{2}+2\left(x\_{1}+x\_{2}\right)^{2}$

 $=-2023+2.6^{2}$

 $=-1951$

 Vậy $t\_{1}và t\_{2}$ là nghiệm của phương trình $x^{2}-18x-1951=0$

**Câu 3 (2,00 điểm):**

  ***a) Hưởng ứng phong trào “Ngày Chủ nhật xanh” do Tỉnh đoàn phát động, Trường THCS X chọn 15 học sinh chia thành hai tổ tham gia trồng cây. Tổ I trồng được 30 cây, tổ II trồng được 36 cây. Biết rằng mỗi học sinh ở tổ 1 trồng được nhiều hơn mỗi học sinh ở tổ II là 1 cây. Hỏi mỗi tổ có bao nhiêu học sinh?***

 Gọi $x(x\in N\* , x<15)$ là số học sinh của tổ I.

 $⟹15-x$ là số học sinh tổ II.

 Số cây mỗi học sinh tổ I trồng được là : $\frac{30}{x}$

 Số cây mỗi học sinh tổ II trồng được là : $\frac{36}{15-x}$

 Vì mỗi học sinh ở tổ I trồng được nhiều hơn mỗi học sinh ở tổ II là 1 cây nên ta có phương trình :

 $\frac{30}{x}$-$\frac{36}{15-x}=1$

 $⟺\frac{30\left(15-x\right)}{x\left(15-x\right)}-\frac{36x}{x\left(15-x\right)}=1$

 $⟺\frac{450-30x-36x}{x\left(15-x\right)}=1$

 $⟺\frac{450-66x}{15-x^{2}}=1$

 $⟹450-66x=15-x^{2}$

 $⟺x^{2}-81x+450=0$

 $ ⟺x^{2}-6x-75x+450=0$

 $ ⟺x\left(x-6\right)-75\left(x-6\right)=0$

 $ ⟺\left(x-6\right)\left(x-75\right)=0$

$ ⟺\left[\begin{matrix}x=6(tm)\\x=75 (ktm)\end{matrix}\right.$

 Vậy số học sinh tổ I là học sinh; số học sinh tổ II là 15-6=9 học sinh.

 ***b) Gạch xây 3 lỗ (như hình vẽ) được làm bằng đất nung, thường được sử dụng trong các công trình xây dựng có dạng hình hộp chữ nhật với chiều dài 220 mm, chiều rộng 105 mm, chiều cao 60 mm. Mỗi lỗ là hình trụ có trục song song với chiều cao viên gạch, đường kính đáy là 14 mm. Tính thể tích phần đất nung của một viên gạch. Biết*** $V=a.b.c;V=π.r^{2}.h $***lần lượt là công thức tính thể tích hình hộp chữ nhật và hình trụ (trong đó a, b, c là ba kích thước của hình hộp chữ nhật; r là bản kính đường tròn đáy, h là chiều cao hình trụ; lấy*** $π≈$ ***3.14 ) .***

 Thể tích của viên gạch khi chưa khoét lỗ là:

 $V\_{1}=220.105.60=1386000\left(mm^{3}\right)$

 Bán kính của một lỗ hình trụ trong viên gạch là:

 14:2=7 (mm)

 Thể tích của mỗi lỗ hình trụ trong viên gạch là:

 $V\_{2}=3,14.7^{2}.60≈9231,6 \left(mm^{3}\right)$

 THể tích phần đất nung của viên gạch là:

 $V=V\_{1}-3V\_{2}=1386000-3.92311,6=1358305,2 \left(mm^{3}\right)$

**Câu 4 (3,00 điểm)** ***Cho đường tròn (O) đường kính AB và điểm C thuộc đường tròn sao cho AC < BC (C khác A). Vẽ CH vuông góc với AB (H*** $\in $ ***AB ) .***

******

 ***a) Chứng minh  là tam giác vuông. Tính AC, biết AB = 4 cm, AH = 1cm***

 Do AB là đường kính nên $\hat{CAB}=90° $(góc nội tiếp chắn nửa đường tròn)

 $⟹ ∆ $ABC vuông tại C, đường cao CH.

 $⟹ AC^{2}=AH.HB $(hệ thức lượng trong tam giác vuông)

 $⟹AC^{2}=1.4=4$

 $⟺AC=2$

 $ Vậy AC=2$

 ***b) Trên tia đối của tia CA lấy điểm D sao cho CD = CA . Vẽ DE vuông góc với AB (E*** $\in $ ***AB ) Chứng minh BECD là tứ giác nội tiếp.***$ $

 Do DE $⊥$ AB tại E (giả thiết) $⟹\hat{BED}=90°$

 Xét tứ giác BECD có $\hat{BED}=\hat{BCD}=90°$

 Mà 2 góc này ở vị trí kề nhau, cùng nhìn BD dưới 2 góc bằng nhau nên CEBD là tứ giác nội tiếp (dhnb) (dpcm)

 ***c) Gọi I là giao điểm của DE và BC, K là điểm đối xứng của I qua C, tiếp tuyến của (O) tại C cắt KA tại M . Chứng minh KA là tiếp tuyến của (O) và BM đi qua trung điểm của CH.***

 Xét tam giác CKA và tam giác CID có

 CK = CI (K đối xứng I qua C)

 CA = CD (giả thiết )

 $∆ KAC=∆ DCI (đối đỉnh)$

 $⟹∆ CKA= ∆ CID \left(c.g.c\right)$

 $⟹\hat{CKD}=\hat{CID}$ ( 2 góc tương ứng )

 Mà 2 góc này ở vị trí so le trong nên suy ra AK || DE

 Mà DE $⊥ $ AB (gt) $⟹KA ⊥AB $tại A thuộc (O)

 $⟹$ KA là tiếp tuyến của (O)

 Gọi E là giao điểm của MB và CH.

 Ta có CM = MA ( tính chất 2 tiếp tuyến cắt nhau )$⟹∆ CAM cân tại M.$

 $⟹\hat{MAC}=\hat{MCA}=\hat{KAC} $ (tính chất).

 Mà $\hat{CKA}+\hat{KAC}=90°$ và $\hat{MCA}+\hat{KCM}=90°$ ($∆ KCA$ vuông tại C )

 $⟹\hat{KCM}=\hat{CKA}⟹∆ MKC$ cân tại M $⟹MK=MC.$

 $⟹MK=MA(=MC)$

 Mặc khác:$\frac{CE}{MK}=\frac{BE}{BM}=\frac{HE}{AM} $ (định lý Talet CH // AK )

 $⟹CE=CH $hay E trung điểm của CH

 Chứng tỏ BM đi qua trung điểm E của CH (đpcm).

**Câu 5 (0,50 điểm)** ***Trong quá trình thiết kế công viên thiếu nhi, kĩ sư sử dụng mảnh đất hình chữ nhật có diện tích 600*** $m^{2}$ ***để làm bãi đỗ xe. Một cạnh của mảnh đất được xây bằng tường gạch với mỗi mét chiều dài chi phí hết 280000 đồng, ba cạnh còn lại được rào bằng một loại thép với mỗi mét chiều dài chi phí hết 140000 đồng, trong đó có mở cổng rộng 5 m (như hình vẽ).Tìm chu vi của mảnh đất sao cho chi phí làm hàng rào là ít nhất.***

 Gọi cạnh được xây bằng tường gạch dài x (m) (ĐK: x > 0 ) .

 Gọi cạnh còn lại của mảnh đất hình chữ nhật dải y (m) (ĐK: y > 0 ) .

 Vì diện tích mảnh hình chữ nhật là 600m nên ta có phương trình:$xy=600⟹y=\frac{600}{x}.$

 Chi phí xây trụ gạch là: 280x (nghìn đồng).

 Chiều dài rào để rào 3 cạnh còn lại (trừ 5m cổng) là: x + 2y - 5(m)

 Chi phí thép để rào 3 cạnh còn lại (trừ 5m cổng) là: 140(x + 2y - 5) (nghìn đồng )

 Tổng chi phí làm hàng rào bằng: T = 280x + 140(x + 2y - 5) = 420x + 280y - 700 (nghìn đồng). Tuy

 Thay $y=\frac{600}{x} $vào biểu thức T ta được:

 T = 420x + 280.$\frac{600}{x}$ - 700

 $T=420x+\frac{168000}{x}-700\geq 2\sqrt{420x.\frac{168000}{x}}-700=2.8400-700=16100 (nghìn đồng)$

 Dấu “ = ” xảy khi $420x=\frac{168000}{x}⟺x^{2}=400⟺x=20m (tm)$

 Khi đó $y=\frac{600}{20}=30 \left(m\right)$

 Do đó để chi phí làm hàng rào đạt giá trị thấp nhất là 16 100 000 đồng thì chu vi mảnh đất $2\left(20+30\right)=2.50=100 (m)$

 Tài liệu được chia sẻ bởi Website VnTeach.Com

https://www.vnteach.com