ỦY BAN NHÂN DÂN QUẬN 1 **ĐỀ KIỂM TRA HỌC KÌ 1**

 **TRƯỜNG TRUNG HỌC CƠ SỞ NĂM HỌC: 2021 -2022**

 **VÕ TRƯỜNG TOẢN MÔN: TOÁN- KHỐI 9**

 **Ngày kiểm tra: 12 tháng 01 năm 2022**

**ĐỀ 1**

**Gồm có 2 trang**

 **Thời gian: 90 phút** ( không kể thời gian phát đề )

**Bài 1:( 2,5 điểm )**

a) Thu gọn biểu thức :

  

b) Giải phương trình : 

**Bài 2:( 1,5 điểm )**

1. Vẽ đồ thị 2 hàm số sau đây trên cùng mặt phẳng tọa độ :

 y =  x +2 (d1) và y = 2x + 5 (d2)

1. Tìm tọa độ giao điểm của (d1) và (d2) bằng phép toán.

**Bài 3: ( 1,0 điểm**)

Đường kính $d(cm)$ của một hình tròn và diện tích $S$($cm^{2}$) của hình tròn đó liên hệ với nhau qua công thức: $d=\sqrt{\frac{4S}{π}}$

Trong đó $π$ là số vô tỷ có giá trị gần đúng là 3,14

a/ Nếu một hình tròn có diện tích là $9π$ ($cm^{2}$) thì hình tròn đó có đường kính là bao nhiêu?

b/ Bạn An vẽ một đường tròn có đường kính bằng 7cm. Hỏi hình tròn bạn vẽ có diện tích bao nhiêu $cm^{2}$? (Làm tròn kết quả đến số thập phân thứ nhất)

**Bài 4:(1,0 điểm)**

Nhiệt độ sôi của nước không phải lúc nào cũng là 1000C mà phụ thuộc vào độ cao của nơi đó so với mực nước biển. Chẳng hạn, thủ đô La Paz của Bolivia, Nam Mỹ có độ cao x = 3600m so với mực nước biển thì nhiệt độ sôi của nước là y = 870C. Mối liên hệ giữa hai đại lượng x và y cho bởi công thức y = $-\frac{13}{3600}x+100$

a/ y có phải là hàm số bậc nhất đối với biến số x không? Nếu y là hàm số bậc nhất đối với biến số x, em hãy xác định các hệ số a và b của hàm số này.

b/ Thành phố Đà Lạt có độ cao 1500 m so với mực nước biển. Hỏi nhiệt độ sôi của nước ở thành phố này là bao nhiêu? (làm tròn kết quả đến một chữ số thập phân)

**Bài 5:( 1,0 điểm )**

Chiều cao từ mặt đất đến tầm mắt (điểm D) của bạn An là 1,6m. Bạn An đứng ở vị trí A ngắm nhìn đỉnh E của tòa nhà Landmark81 với góc nhìn 600 (so với phương nằm ngang), biết bạn An đứng cách tòa nhà Landmark81 là 265 mét. Tính chiều cao của tòa nhà Landmark81 (kết quả làm tròn đến hàng đơn vị)

**Bài 6:( 3,0 điểm )**

Cho đường tròn $(O;R)$ và điểm A nằm ngoài đường tròn. Từ A vẽ 2 tiếp tuyến AB, AC với (O) (B, C là tiếp điểm). OA cắt BC tại H.

a/ Chứng minh: $OA⊥BC$ tại H và $AH.AO=AB^{2}$.

b/ Qua C vẽ dây cung CD song song với OA, AD cắt (O) tại điểm thứ hai là E. Chứng minh: BD là đường kính của (O) và AE.AD=AH.AO.

c/ Gọi G là giao điểm của BC và DE, I là giao điểm của BE và OA; đường thẳng GI cắt AB tại K. Chứng minh: I là trung điểm của GK.

**-Hết-**

**ĐÁP ÁN VÀ BIỂU ĐIỂM ( ĐỀ 1)**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **BÀI** |  **TÓM TẮT ĐÁP ÁN** | **BIỂU ĐIỂM** |
| **1a****(1,5đ)** |   =$\left|2-\sqrt{3}\right|$ - $\left|2+\sqrt{3}\right|$ = 2 - $\sqrt{3}$ – 2 - $\sqrt{3}$ =$-2\sqrt{3}$  = = =  = $2\sqrt{2}$ | 0,250,250,25+0,25  0,25+0,25  |
| **1b****(1,0đ)** |  | 0,25x30,25 |
| **2****(1,5đ)** | 1. Bảng gt đúng

Vẽ đồ thị đúng1. PT hoành độ giao điểm : -x+2 = 2x + 5

 và tìm đúng x = -1Suy ra y = 2.(-1) + 5 = 3 . KL : Tọa độ giao điểm (-1;3) | 0,25x20,25x20,250,25 |
| **3****(1,0đ)** | a/ Thế S= $9π$ vào công thức trên ta được: $$d=\sqrt{\frac{4S}{π}}=\sqrt{\frac{4.9π}{π}}=6$$Vậy đường tròn đó có đường kính là 6cmb/ Thế $d=7$ vào công thức, ta có:$$7=\sqrt{\frac{4S}{π}}⇔49=\frac{4S}{π}⇔S=\frac{49π}{4}≈38,5$$Vậy hình tròn bạn An vẽ có diện tích khoảng 38,5 $cm^{2}$. | 0,25x20,25x2 |
| **4****(1,0đ)** | a/Mối liên hệ giữa hai đại lượng x và y cho bởi công thức y = $-\frac{13}{3600}x+100$ Nên y là hàm số bậc nhất đối với biến số x, vì có dạng y = ax + b, với a= $-\frac{13}{3600}$ ≠ 0 , b= 100b/ y = $-\frac{13}{3600}x+100$ x=1500 => y = $-\frac{13}{3600}.1500+100$ =…$≈94,6$0C. Trả lời | 0,25+0,250,25+0,25 |
| **5****(1,0đ)** | Tứ giác ABCD là hình chữ nhật nên AB = CD = 265mBC = AD = 1,6mXét ∆CDE vuông tại C, ta có:Tan $\hat{EDC}=\frac{CE}{DC}=\frac{CE}{265} \rightarrow CE=265. Tan \hat{EBC}=265.\tan(60^{0} )$Suy ra ED = CD + DE = 1,6 + $265.\tan(60^{0} )$= 460.593..….≈ 461mVậy của tòa nhà Landmark81 cao khoảng 461m | 0,250,250,250,25 |
| **6****(3,0đ)** | a/ Ta có: OB=OC=RAB=AC(tính chất 2 tiếp tuyến cắt nhau)$⇒$OA là đường trung trực của BC$⇒ OA⊥BC$ tại H$∆OBA$ vuông tại B (AB là tiếp tuyến), có BH là đường cao$⇒AH.AO=AB^{2}$(hệ thức lượng)b/ Ta có: CD//OAmà $OA⊥BC$ (chứng minh trên)$⇒CD⊥BC$ $⇒∆BCD$ vuông tại C nội tiếp (O)$⇒BD$ là đường kính.$∆BDE$ nội tiếp (O), đường kính BD$⇒∆BDE$ vuông tại E.$⇒BE⊥AD$ $∆ABD$ vuông tại B, đường cao BE$⇒AB^{2}=AD.AE$(hệ thức lượng)Mà $AH.AO=AB^{2}$ (cmt)$⇒AH.AO=AD.AE$.c/ $∆ABG$ có 2 đường cao AH, BE cắt nhau tại I nên I là trực tâm $∆ABG$.$⇒$GK là đường cao của $∆ABG$ $⇒$GK$⊥AB$Mà BD$⊥$AB (AB là tiếp tuyến của (O).$⇒$GK//BD$∆AOD$ có GI//OD nên: $\frac{GI}{OD}=\frac{AI}{AO}$ (hệ quả Talet)$∆AOB$ có IK//OB nên: $\frac{IK}{OB}=\frac{AI}{AO}$ (hệ quả Talet)$⇒\frac{GI}{OD}=\frac{IK}{OB}$ Mà OB=OD=R$⇒$GI=IK$⇒$I là trung điểm GK | 0,25đ0,25đ0,25đ0,25đ0,25đ0,25đ0,25đ0,25đ0,25đ0,25đ0,25đ0,25đ |

 ỦY BAN NHÂN DÂN QUẬN 1 **ĐỀ KIỂM TRA HỌC KÌ 1**

 **TRƯỜNG TRUNG HỌC CƠ SỞ NĂM HỌC: 2021 -2022**

 **VÕ TRƯỜNG TOẢN MÔN: TOÁN- KHỐI 9**

 **Ngày kiểm tra: tháng năm 2022**

 **Thời gian: 90 phút** ( không kể thời gian phát đề )

**ĐỀ 2**

**Gồm có 2 trang**

**Bài 1:( 2,5 điểm )**

1. Thu gọn biểu thức :

 

 b) Giải phương trình : 

**Bài 2:( 1,5 điểm )**

1. Vẽ đồ thị 2 hàm số sau đây trên cùng mặt phẳng tọa độ :

 y =  x +1 (d1) và y = 2x – 2 (d2)

1. Tìm tọa độ giao điểm của (d1) và (d2) bằng phép toán.

**Bài 3:( 1,0 điểm** )

Đường kính $d(cm)$ của một hình tròn và diện tích $S$($cm^{2}$) của hình tròn đó liên hệ với nhau qua công thức: $d=\sqrt{\frac{4S}{π}}$ Trong đó $π$ là số vô tỷ có giá trị gần đúng là 3,14

a/ Nếu một hình tròn có diện tích là 16$π$ ($cm^{2}$) thì hình tròn đó có đường kính là bao nhiêu?

b/ Bạn An vẽ một đường tròn có đường kính bằng 5cm. Hỏi hình tròn bạn vẽ có diện tích bao nhiêu $cm^{2}$? (Làm tròn kết quả đến số thập phân thứ nhất)

**Bài 4:( 1,0 điểm )**  Nhiệt độ sôi của nước không phải lúc nào cũng là 1000C mà phụ thuộc vào độ cao của nơi đó so với mực nước biển. Chẳng hạn, thủ đô La Paz của Bolivia, Nam Mỹ có độ cao x = 3600m so với mực nước biển thì nhiệt độ sôi của nước là y = 870C. Mối liên hệ giữa hai đại lượng x và y cho bởi công thức y = $-\frac{13}{3600}x+100$

a/ y có phải là hàm số bậc nhất đối với biến số x không? Nếu y là hàm số bậc nhất đối với biến số x, em hãy xác định các hệ số a và b của hàm số này.

b/ Bà Nà Hills có độ cao 1487 m so với mực nước biển. Hỏi nhiệt độ sôi của nước ở nơi này là bao nhiêu? (làm tròn kết quả đến hàng đơn vị)

**Bài 5:( 1,0 điểm )** Một bạn học sinh đứng ở vị trí cách gốc cây thông 30m và nhìn thấy ngọn cây thông một góc 350 so với phương ngang. Tính chiều cao của cây thông biết mắt bạn ấy cách mặt đất 1,6m ( kết quả làm tròn đến hàng đơn vị)

**Bài 6:( 3,0 điểm )** Cho đường tròn $(O;R)$ và điểm M nằm ngoài đường tròn. Từ M vẽ 2 tiếp tuyến MA, MB với (O) (A,B là tiếp điểm). OM cắt AB tại H.

a/ Chứng minh: $OM⊥AB$ tại H và $MH.MO=MB^{2}$.

b/ Qua A vẽ dây cung AC song song với OM, MC cắt (O) tại điểm thứ hai là D. Chứng minh: BC là đường kính của (O) và MD.MC=MH.MO.

c/ Gọi G là giao điểm của CD và AB, K là giao điểm của BD và OM; đoạn thẳng GK cắt OD tại I. Chứng minh: I là trung điểm của GK.

**-Hết-**

**ĐÁP ÁN VÀ BIỂU ĐIỂM ( ĐỀ 2)**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **BÀI** |  **TÓM TẮT ĐÁP ÁN** | **BIỂU ĐIỂM** |
| **1a****(1,5đ)** |   =$\left|3-\sqrt{7}\right|$ - $\left|3+\sqrt{7}\right|$ = 3 - $\sqrt{7}$ – 3 - $\sqrt{7}$ =$-2\sqrt{7}$ = = =  = 3 | 0,250,250,25+0,25  0,25+0,25 |
| **1b****(1,0đ)** |  | 0,25x30,25 |
| **2****(1,5đ)** | 1. Bảng gt đúng

Vẽ đồ thị đúng1. PT hoành độ giao điểm : -x+1 = 2x – 2

 và tìm đúng x = 1Suy ra y = 2.1 – 2 = 0 . KL : Tọa độ giao điểm (1;0) | 0,25x20,25x20,250,25 |
| **3****(1,0đ)** | a/ Thế S= $16π$ vào công thức trên ta được: $$d=\sqrt{\frac{4S}{π}}=\sqrt{\frac{4.16π}{π}}=8$$Vậy đường tròn đó có đường kính là 8cmb/ Thế $d=5$ vào công thức, ta có:$$5=\sqrt{\frac{4S}{π}}⇔25=\frac{4S}{π}⇔S=\frac{25π}{4}≈19,6$$Vậy hình tròn bạn An vẽ có diện tích khoảng 19,6 $cm^{2}$. |  |
| **4****(1,0đ)** | a/Mối liên hệ giữa hai đại lượng x và y cho bởi công thức y = $-\frac{13}{3600}x+100$ Nên y là hàm số bậc nhất đối với biến số x, vì có dạng y = ax + b, với a= $-\frac{13}{3600}$ ≠ 0 , b= 100b/ y = $-\frac{13}{3600}x+100$ x=1487 => y = $-\frac{13}{3600}.1487+100$ =…$≈95$0C. Trả lời | 0,25+ 0,250,25+0,25 |
| **5****(1,0đ)** | Tứ giác ABCD là hình chữ nhật nên AB = CD = 1,6mBC = AD = 30mXét ∆BCE vuông tại C, ta có:Tan $\hat{EBC}=\frac{CE}{BC}=\frac{CE}{30} \rightarrow CE=30. Tan \hat{EBC}=30.\tan(35^{0} )$Suy ra ED = CD + DE = 1,6 + $30.\tan(35^{0} )$= 22.606….≈ 23mVậy chiều cao của cây thông khoảng 23m | 0,250,250,250,25 |
| **6****(3,0đ)** | a/ Ta có: OA=OB=RMA=MB(tính chất 2 tiếp tuyến cắt nhau)$⇒$OM là đường trung trực của AB$⇒ OM⊥AB$ tại H$∆OBM$ vuông tại B (MB là tiếp tuyến), có BH là đường cao$⇒MH.MO=MB^{2}$(hệ thức lượng)b/ Ta có: AC//OMmà $OM⊥AB$ (chứng minh trên)$⇒AC⊥AB$ $⇒∆ABC$ vuông tại A nội tiếp (O)$⇒BC$ là đường kính.$∆BCD$ nội tiếp (O), đường kính BC$⇒∆BCD$ vuông tại D.$⇒BD⊥MC$ $∆BMC$ vuông tại B, đường cao BD$⇒MB^{2}=MD.MC$(hệ thức lượng)Mà $MH.MO=MB^{2}$ (cmt)$⇒MD.MC=MH.MO$.c/ $∆MBG$ có 2 đường cao MH, BD cắt nhau tại K nên K là trực tâm $∆MBG$.$⇒$GK là đường cao của $∆MBG$ $⇒$GK$⊥MB$Mà BC$⊥M$B (MB là tiếp tuyến của (O).$⇒$GK//BC$∆COD$ có GI//OC nên: $\frac{GI}{OC}=\frac{DI}{DO}$ (hệ quả Talet)$∆DOB$ có IK//OB nên: $\frac{IK}{OB}=\frac{DI}{DO}$ (hệ quả Talet)$⇒\frac{GI}{OC}=\frac{IK}{OB}$ Mà OB=OC=R$⇒$GI=IK$⇒$I là trung điểm GK | 0,25đ0,25đ0,25đ0,25đ0,25đ0,25đ0,25đ0,25đ0,25đ0,25đ0,25đ0,25đ |

**MA TRẬN ĐỀ KIỂM TRA CUỐI KÌ I – TOÁN 9 ( 2021 – 2022 )**

| **Nội dung** | **Mức độ cần đạt** | **Tổng số** |
| --- | --- | --- |
| **Nhận biết** | **Thông hiểu** | **Vận dụng****thấp** | **Vận dụng cao** |
| 1. **Căn bậc hai**
 | Giải phương trình dạng $\sqrt{A^{2}}=B$ | Biết vận dụng hằng đẳng thức $\sqrt{A^{2}}= \left|A\right|$ và các phép biến đổi đơn giản để rút gọn biểu thức chứa căn thức bậc hai  |  |  |  |
| Số câuSố điểmTỷ lệ % |  | **Bài 1b** | **Bài 1a** |  |  | **3** |
|  | **1đ** | **1,5đ** |  |  | **2,5đ** |
|  | **10%** | **15%** |  |  | **25%** |
| **2. Hàm số bậc nhất** | Nhận biết hàm số bậc nhất y = ax + b, xác định các hệ số a và b, tính giá trị của hàm số khi biết giá trị của biến số hoặc ngược lại | Vẽ đồ thị của hàm số bậc nhất và tìm tọa độ giao điểm của hai đường thẳng bằng phép tính |  |  |  |
| Số câuSố điểmTỷ lệ % |  | **Bài 4** | **Bài 2** |  |  | **4** |
|  | **1đ** | **1,5đ** |  |  | **2,5đ** |
|  | **10%** | **15%** |  |  | **25%** |
| **3. Bài toán thực tế đại số** |  | Dạng toán cho trước công thức có chứa dấu căn bậc hai. |  |  |  |
| Số câuSố điểmTỷ lệ % |  |  | **Bài 3a;b** |  |  | **2** |
|  |  | **1đ** |  |  | **1đ** |
|  |  | **10%** |  |  | **10%** |
| **4. Bài toán thực tế hình học** |  | Vận dụng tỉ số lượng giác để tính chiếu cao, khoảng cách. |  |  |  |
| Số câuSố điểmTỷ lệ % |  |  | **1** |  |  | **1** |
|  |  | **1đ** |  |  | **1đ** |
|  |  | **10%** |  |  | **10%** |
| **5. Bài toán hình học** |  | Chứng minh vuông góc, vận dụng hệ thức lượng trong tam giác vuông, tính chất hai tiếp tuyến cắt nhau. Tính chất tam giác vuông nội tiếp .  | Vận dụng kiến thức hình học để chứng minh một tính chất |  |  |
| Số câuSố điểmTỷ lệ % |  |  | **2** | **1** |  | **3** |
|  |  | **2đ** | **1đ** |  | **3đ** |
|  |  | **20%** | **10%** |  | **30%** |
| **Tổng** | Số câu | **3** | **9** | **1** |  | **13** |
| Số điểm | **2đ** | **7đ** | **1đ** |  | **10đ** |
| Tỉ lệ | **20%** | **70%** | **10%** |  | **100%** |