|  |  |
| --- | --- |
| UBND HUYỆN THANH TRÌ**TRƯỜNG THCS TAM HIỆP** | **ĐỀ THI THỬ VÀO THPT VÒNG 4***Môn:* **TOÁN***Thời gian: 120' không kể thời gian giao đề**Ngày kiểm tra:* ***01/6/2021.*** |

**Bài I** *(2,0 điểm):*

1. Tính giá trị biểu thức A =  khi *x = 16.*
2. Rút gọn biểu thức B =  (với )
3. Tìm tất cả các giá trị nguyên của *x* để A . B  -1

**Bài II** *(2,0 điểm)* ***Các bài toán có yếu tố thực tiễn***

***1.*** *Giải bài toán sau bằng cách lập phương trình hoặc hệ phương trình:*

Để ủng hộ các gia đình gặp khó khăn tại một số địa phương do ảnh hưởng của dịch Covid-19, một tổ chức thiện nguyện đã dự định chở *180* tấn hàng chia đều bằng một số xe cùng loại. Lúc khởi hành, có *2* xe bị hỏng nên mỗi xe phải chở thêm *3* tấn so với dự định. Hỏi ban đầu có bao nhiêu xe tham gia chở hàng?

***2.*** Bán kính trái đất là *6370* *km*. Biết rằng *29%* diện tích bề mặt trái đất không bị bao phủ bởi nước gồm [núi](https://vi.wikipedia.org/wiki/N%C3%BAi%22%20%5Co%20%22N%C3%BAi), [sa mạc](https://vi.wikipedia.org/wiki/Hoang_m%E1%BA%A1c), [cao nguyên](https://vi.wikipedia.org/wiki/Cao_nguy%C3%AAn), [đồng bằng](https://vi.wikipedia.org/wiki/%C4%90%E1%BB%93ng_b%E1%BA%B1ng) và các địa hình khác. Tính diện tích bề mặt trái đất bị bao phủ bởi nước. (*Làm tròn đến hai chữ số thập phân, lấy*  ).

**Bài III** *(2,5 điểm)*

1) Giải hệ phương trình: 

2) Cho đường thẳng (*d*): *y = (m + 2)x – 2m* ( *với x là ẩn, m là tham số* ) và parabol (*P*): y = x2.

a) Với *m = 2*, xác định tọa độ giao điểm của đường thẳng (*d*) và Parabol (*P*).

b) Tìm *m* để đường thẳng (*d*) và parabol (*P*) cắt nhau tại hai điểm phân biệt có hoành độ *x1, x2* thỏa mãn 

**Bài IV** *(3,0 điểm)*: Cho nửa đường tròn tâm O đường kính  và C, D là hai điểm di động trên nửa đường tròn sao cho C thuộc cung AD và . Gọi M là giao điểm của tia AC và BD, N là giao điểm của dây AD và BC. Gọi H và I lần lượt là trung điểm của CD và MN.

1. Chứng minh tứ giác CMDN nội tiếp.
2. Kẻ . Chứng minh  và 
3. Chứng minh rằng ba điểm H, I và O thẳng hàng. Tìm giá trị lớn nhất của diện tích tam giác MCD theo R khi C,D di chuyển trên nửa đường tròn thỏa mãn điều kiện đề bài.

**Bài V** *(0,5 điểm):* Cho hai số dương x, y thỏa mãn điều kiện x + 2y = 3.

Tìm giá trị nhỏ nhất của biểu thức A = 

---Hết---

**HƯỚNG DẪN CHẤM VÀ BIỂU ĐIỂM**

**THI THỬ VÀO THPT VÒNG 4**

*Môn:* **TOÁN**

*Thời gian: 120' không kể thời gian giao đề*

*Ngày kiểm tra:* ***01/6/2021.***

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Bài**  | **Đáp án** | **Điểm** |
| I (2,0đ) | 1(0,5đ) | ĐK: , x = 16 (TMĐK) A =  | 0,250,25 |
| 2(1đ) | B =  (với )  | 0,250,250,250,25 |
| 3(0,5đ) | Lập luận được Kết hợp ĐK và KL  | 0,250,25 |
| II(2,0đ) | 1(1,5đ) | +) Gọi số xe ban đầu là x (xe) (, x > 2)+) Ban đầu, dự định mỗi xe phải chở  (tấn hàng)+) Thực tế, số xe tham gia chở hàng là : x – 2 (xe) +) Số tấn hàng mỗi xe phải chở trong thực tế là (tấn)+) Vì thực tế mỗi xe phải chở thêm 3 tấn so với dự định nên ta có phương trình : Vậy ban đầu có 12 xe tham gia chở hàng. | 0,250,250,250,250,250,25 |
| 2(0,5đ) | Công thức tính diện tích mặt cầu:  Diện tích bề mặt trái đất là:  (km2)Diện tích trái đất bị phủ bởi nước chiếm khoảng 71% nên  (km2) (*làm tròn*)Vậy diện tích bề mặt trái đất bị phủ bởi nước là km2 | 0,250,25 |
| III(2,5đ) | 1(1đ) | Điều kiện: , . Đặt ;  . Ta có hệ phương trình: (thỏa mãn) (thỏa mãn điều kiện xác định).Vậy nghiệm của hệ phương trình đã cho là . | 0,250,250,250,25 |
| 2(1,5đ) | a/ Lập đúng PT hoành độ Giải PT hoành độ tìm được x = 2 Tìm được y = 4KL : Tọa độ giao điểm là (x ;y)= (2 ;4)  | 0,250,25 |
| b/ +) PT hoành độ giao điểm: x2 – (m + 2)x + 2m = 0 (\*)Tính được  = (m – 2)2+) Tìm được ĐK để (d) và (P) cắt nhau tại hai điểm phân biệt +) AD hệ thức Vi – ét: +) Theo bài ra:  (ĐK: x1, x2 )+) Biến đổi và tính được m = 1 hoặc m = 4+) Kết hợp ĐK và KL: m = 1 hoặc m = 4 | 0,250,250,250,25 |
| IV(3đ) |  | Vẽ hình đúng đến câu a | 0,25 |
|  1 | +Lập luận (góc nội tiếp chắn nửa đường tròn)+Tứ giác CMDN có +  là tứ giác nội tiếp | 0,25 0,250,25  |
| 2 | + suy luận được  là hình thang+O là trung điểm của AB; H là trung điểm của PQ, H là trung điểm của CD +Lập luận  có  là tam giác đều  | 0,250,250,250,25 |
| 3 | + Lập luận được tứ giác CNDM nội tiếp đường tròn tâm I đường kính MN , suy luận H là trung điểm của dây CD . Mà . Suy ra thẳng hàngLập luận:  lớn nhất khi  lớn nhấtN là trực tâm . Kéo dài MN cắt AB tại K. Ta có  lớn nhất khi MK lớn nhấtM di chuyển trên cung chứa góc 600 dựng trên đoạn AB. Do đó MK lớn nhất khi M là điểm chính giữa cung đó  đềuVậy  lớn nhất bằng  | 0,250,25 0,250,25 |
| V(0,5đ) | $A=\frac{1}{x}+\frac{2}{y}$ => 3A = ($\frac{1}{x}+\frac{2}{y}$).(x + 2y)=> 3A = 1+ 2.$ \frac{y}{x}+2.\frac{x}{y}+4=5+2(\frac{x}{y}+\frac{y}{x})$Do x, y > 0 => $\frac{x}{y}+\frac{y}{x}$ $\geq 2=>2\left(\frac{x}{y}+\frac{y}{x}\right)\geq 4$=> 3A $\geq 9=>A \geq 3$Dấu “=” xảy ra khi $\left\{\begin{array}{c}x+2y=3\\\frac{x}{y}=\frac{y}{x}\end{array}\right.$ <=> $\left\{\begin{array}{c}x+2y=3\\x=y\end{array}\right.$ <=> $\left\{\begin{array}{c}x=1\\y=1\end{array}\right.$ (TM)Vậy GTNN của A là 3 khi x = y = 1. | 0,250,25 |