|  |  |
| --- | --- |
| SỞ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠOHÀ TĨNH **MÃ ĐỀ 02**  **ĐỀ CHÍNH THỨC** | KỲ THI TUYỂN SINH LỚP 10 THPTNĂM HỌC 2020 – 2021 **MÔN THI: TOÁN**  *Thời gian làm bài:* *90 phút* |

**Câu 1.** *(2,0 điểm)* Rút gọn các biểu thức sau:

a) .

b)  với .

**Câu 2.** *(1,0 điểm)* Trong mặt phẳng  cho hai đường thẳng  và . Tìm giá trị của m để hai đường thẳng (d) và song song với nhau.

**Câu 3.** *(**2,0 điểm)* Cho phương trình  ( là tham số).

a) Giải phương trình với m = 2.

b) Tìm giá trị của m để phương trình đã cho có hai nghiệm thỏa mãn: .

**Câu 4.** *(1,0 điểm)* Giả sử giá tiền điện hàng tháng được tính theo bậc thang như sau:

Bậc 1: Từ 1 kWh đến 100 kWh thì giá điện là: 1500 đ/1kWh

Bậc 2: Từ 101 kWh đến 150 kWh thì giá điện là: 2000 đ/1kWh

Bậc 3: Từ 151 kWh trở lên thì giá điện là: 4000 đ/1kWh

*( Ví dụ: Nếu dùng 151 kWh thì có 100 kWh tính theo giá bậc 1, có 50 kWh tính theo giá bậc 2 và có 20 kWh tính theo giá bậc 3)*

Tháng 4 năm 2021 tổng số tiền điện của nhà bạn A và nhà bạn B là 560000 đ. So với tháng 4 thì tháng 5 tiền điện của nhà bạn A tăng 30%, nhà bạn B tăng 20%, do đó tổng số tiền điện của cả hai nhà trong tháng 5 là 701000 đ. Hỏi tháng 4 nhà bạn B phải trả bao nhiêu tiền điện và dùng hết bao nhiêu kWh?(biết rằng số tiền điện ở trên không tính thuế giá trị gia tăng).

**Câu 5.** *(1,0 điểm)* Cho tam giác ABC vuông tại A, có độ dài cạnh AB = 3 cm, cạnh AC = 4 cm. Gọi AH là đường cao của tam giác. Tính diện tích tam giác ABH.

**Câu 6.** *(2,0 điểm)* Cho tam giác nhọn ABC (AB < AC) nội tiếp đường tròn tâm O. E là điểm chính giữa của cung nhỏ BC.

a) Chứng minh tam giác .

b) Gọi M là điểm trên cạnh AC sao cho EM = EB (M khác C); N là giao điểm của BM với đường tròn tâm O (N khác B). Gọi I là giao điểm của BM với AE; K là giao điểm của AC với EN. Chứng minh tứ giác EKMI nội tiếp..

**Câu 7.** *(1,0 điểm)* Cho các số thực không âm a, b, c thỏa mãn: . Tìm giá trị lớn nhất và giá trị nhỏ nhất của biểu thức: .

-----HẾT-----

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **CÂU** | **NỘI DUNG** | | **Điểm** |
| **Câu 1a** | a) | | 1 |
| **Câu 1b** | b) Với , ta có: | | 0,5  0,5 |
| **Câu 2** | Ta có | | 0,5  0,5 |
| **Câu 3a** | Với m = 3 ta có phương trình:  Ta có  PT có hai nghiệm là: | | 0,25  0,25  0,5 |
| **Câu 3b** | PT đã cho có hai nghiệm khi và chỉ khi: | | 0,5 |
| Theo hệ thức Viet ta có:  Theo bài ra ta có: | | 0,25 |
| Do đó:  Đối chiếu với điều kiện (\*) ta có giá trị m thỏa mãn là : m= 3 | | 0,25 |
| **Câu 4** | Gọi số tiền điện của nhà bạn A, nhà bạn B phải trả trong tháng 4 lần lượt là a, b (đồng) (điều kiện: a,b >0. Ta có phương trình  (1) | | 0,25 |
| Trong tháng 5, tiền điện nhà bạn A tăng , nhà bạn B tăng  so với tháng 4  Ta có phương trình  (2).  Từ (1) và (2) ta có hệ phương trình  (thỏa mãn điều kiện)  Vậy trong tháng 4 nhà bạn B phải trả 270000 đồng tiền điện. | | 0,25 |
| - Nếu nhà bạn B dùng đúng 100kWh thì số tiền phải trả là: 100.1500 = 150000 <270000  - Nếu nhà bạn B dùng đúng 150kWh thì số tiền phải trả là:  100.1500 + 50.2000 = 250000 <270000  Như vậy nhà bạn B phải dùng đến (290000-270000) : 4000 = 5 (kWh) ở bậc 3.  Do đó nhà bạn B trong tháng 4 đã dùng hết : 100 + 50 +5 = 155 kWh. | | 0,5 |
| **Câu 5** | Trong tam giác vuông *ABC* ta có: (cm) | | 0,5 |
| Áp dụng định lí Pitago trong  ta có: (cm) | | 0,25 |
| Diện tích tam giác AHB là:  K  N  i  M  E  A  C  B | | 0,25 |
| **Câu 6a** |  | Vì E là điểm chính giữa của cung nhỏ BC nên:  (Hai góc nội tiếp chắn 2 cung bằng nhau) | 0,5  0,5 |
| **Câu 6b** | b) Tam giác EMC cân tại E nên: , màsđ  Suy ra | | 0,25 |
| Ta có: EB = EC = EM , màsđ  Suy ra | | 0,25 |
| Xét tam giác EAN có:  do đó: Hay Tứ giác EKMI nội tiếp. | | 0,5 |
| **Câu 7** | Áp dụng bất đẳng thức Bunhiacopski ta có:  dấu  xảy ra khi và chỉ khi.  Vậy GTLN của P là | | 0,25 |
| + Vì a,b,c là các số không âm và a+ b+ c = 2022 nên: | | 0,5 |
| Do đó:  dấu  xảy ra khi và chỉ khivà các hoán vị của (2022; 0; 0)  Vậy GTNN của P là | | 0,25 |