|  |  |
| --- | --- |
| PHÒNG GD&ĐT QUẬN LONG BIÊN  TRƯỜNG THCS LONG BIÊN | ĐỀ THI DỰ KIẾN VÀO THPT MÔN TOÁN  NĂM HỌC: 2019 – 2020  Thời gian làm bài: 90 phút |

**Bài I** (2,0 điểm)

Cho hai biểu thức:  với 

**1.** Tính giá trị  tại 

**2.** Rút gọn 

**3.** Tìm số nguyên  để  là số nguyên.

**Bài II** (2,5 điểm)

**1.** Hai tổ sản xuất phải hoàn thành 90 sản phẩm theo kế hoạch. Khi thực hiện, tổ I làm vượt mức 15% kế hoạch, tổ II làm vượt mức 12% kế hoạch của tổ. Do đó cả hai tổ làm được 102 sản phẩm. Hỏi thực tế, mỗi tổ sản xuất được bao nhiêu sản phẩm.

**2.** Một quả bóng hình cầu có đường kính 24cm. Tính diện tích da phải dùng để khâu thành quả bóng nếu tỉ lệ hao hụt là 2%.

**Bài III** (2,0 điểm)

**1.** Giải hệ phương trình:



**2.** Cho phương trình  (1) ( x là ẩn số )

a) Chứng minh với mọi m, phương trình (1) luôn có 2 nghiệm phân biệt.

b) Tìm m để cả hai nghiệm của phương trình đều là số nguyên.

**Câu IV** (3,0 điểm)

Cho đường tròn (O;R) (điểm O cố định, giá trị R không đổi) và điểm M nằm bên ngoài (O). Kẻ hai tiếp tuyến MB, MC (B,C là các tiếp điểm) của (O) và tia Mx nằm giữa hai tia MO và MC. Qua B kẻ đường thẳng song song với Mx, đường thẳng này cắt (O) tại điểm thứ hai là A. Vẽ đường kính BB’ của (O). Qua O kẻ đường thẳng vuông góc với BB’,đường thẳng này cắt MC và B’C lần lượt tại K và E. Chứng minh rằng:

1. Bốn điểm M, B, O, C cùng nằm trên một đường tròn.
2. Đoạn thẳng ME = R.
3. Khi điểm M di động mà OM = 2R thì điểm K di động trên một đường tròn cố định, chỉ rõ tâm và bán kính của đường tròn đó.

**Câu V** (0,5 điểm)

Cho x, y, z là các số dương thoả mãn xy + yz + xz = 4xyz.

Chứng minh: 

**HƯỚNG DẪN CHẤM**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Bài** | **Ý** | **Đáp án** | **Điểm** |
| **Bài I**  **2.0 điểm** | **1.** | **, tính giá trị của B khi x = 25** | **0,5 điểm** |
| x = 25 (TMĐK), thay được vào biểu thức B | 0,25 điểm |
| Tính được | 0,25 điểm |
| **2.** | **Rút gọn biểu thức**  **với x ≥ 0; x ≠ 9** | **1,0 điểm** |
|  |  |
|  | 0,25đ |
|  | 0,25đ |
|  | 0,25đ |
|  |  |
|  | 0,25đ |
| **3.** | **Tìm số nguyên  để  là số nguyên** | 0,5đ |
|  |  |
| Để P nguyên thì là ước của 6; Ư | 0,25đ |
| Xét 6 TH và kết luận | 0,25đ |
| **Bài II**  **2,5 điểm** | **1.** | **Hai tổ sản xuất phải hoàn thành 90 sản phẩm theo kế hoạch. Khi thực hiện, tổ I vượt mức 15% kế hoạch, tổ II vượt mức 12% kế hoạch của tổ. Do đó cả hai tổ làm được 102 sản phẩm. Hỏi theo kế hoạch, mỗi tổ sản xuất được bao nhiêu sản phẩm.** | **2,0đ** |
| Gọi số sản phẩm các tổ I, II lần lượt phải làm theo kế hoạch là x, y (x, y < 90; x, y N\*) | 0,25đ |
| Lập luận đúng phương trình: x + y = 90 | 0,25đ |
| Thực tế tổ 1 làm được 115% x (sản phẩm) | 0,25đ |
| Thực tế tổ 2 làm được 112% y (sản phẩm) | 0,25đ |
| Lập luận đúng pt: 115%x + 112%y = 102 | 0,25đ |
| Lập đúng hệ pt và giải đúng x = 40; y = 50 | 0,5đ |
| KL đúng ….. | 0,25đ |
| **2.** | **Một quả bóng hình cầu có đường kính 24cm. Tính diện tích da phải dùng để khâu thành quả bóng nếu tỉ lệ hao hụt là 2%.** | **0,5đ** |
| Diện tích mặt cầu là: | 0,25đ |
| Diện tích da phải dùng: | 0,25đ |
| **Bài III**  **2,0 điểm** | **1.** | **Giải hệ phương trình:** | **1,0đ** |
| ĐK: | 0,25đ |
| Đặt  Hệ trở thành | 0,25đ |
|  | 0,25đ |
| Vậy hệ phương trình có nghiệm là (x;y) = | 0,25đ |
| **2.** | **Cho phương trình  (1) ( x là ẩn số )** | **1,0đ** |
| **a.** | **Chứng minh với mọi m, phương trình (1) luôn có 2 nghiệm phân biệt.** | **0,5đ** |
| Tính được: Δ = m2  - 4m + 8 = (m -2)2 + 4 > 0 | 0,25đ |
| Vì Δ > 0 với mọi m nên phương trình (1) luôn có 2 nghiệm phân biệt với mọi giá trị của m | 0,25đ |
| b. | **Tìm m để cả hai nghiệm của phương trình đều là số nguyên**. | **0,5đ** |
| Áp dụng hệ thức Vi ét ta có : S = x1 + x2 = m  P = x1 . x2 = m -2  Suy ra x1 + x2 = x1 . x2 + 2  Có x1 + x2 = x1 . x2 + 2   * (1 – x2)(x1 - 1) = 1 | 0,25đ |
| Để x1; x2 đều là số nguyên thì 1 – x2 ; x1 – 1đều là ước của 1.      Vì x1 + x2 = m suy ra m = 2 | 0,25đ |
| **Bài IV**  **3,0 điểm** |  | Vẽ hình đúng | 0,25đ |
| 1 | ***Chứng minh M, B, O, C cùng thuộc 1 đường tròn*** | **0,75đ** |
|  | Ta có: (vì MB là tiếp tuyến)  (vì MC là tiếp tuyến)  => MBO + MCO = 900 + 900 = 1800  => Tứ giác MBOC nội tiếp  (vì có tổng 2 góc đối =1800) => 4 điểm M, B, O, C cùng thuộc 1 đường tròn | 0,25đ  0,25đ  0,25đ |
| 2 | ***Chứng minh ME = R*** | **1,0đ** |
|  | Ta có MB//EO (vì cùng vuông góc với BB’)  => O1 = M1 (so le trong)  Mà M1 = OMC (tính chất 2 tiếp tuyến cắt nhau) => OMC = O1 (1)  C/m được MO//EB’ (vì cùng vuông góc với BC)  => O1 = E1 (so le trong) (2)  Từ (1), (2) => M2 = E1 => MOCE nội tiếp  => MEO = MCO = 900  => MEO = MBO = BOE = 900 => MBOE là hình chữ nhật  => ME = OB = R (điều phải chứng minh) | 0,25đ  0,25đ  0,25đ  0,25đ |
| 3 | ***Chứng minh khi OM=2R thì K di động trên 1 đường tròn cố định*** | **1,0đ** |
| Chứng minh được Tam giác MBC đều => BMC = 600  => BOC = 1200  => KOC = 600 - O1 = 600 - M1 = 600 – 300 = 300 Trong tam giác KOC vuông tại C, ta có:  Mà O cố định, R không đổi => K di động trên đường tròn tâm O, bán kính =  (điều phải chứng minh) | 0,25đ  0,25đ  0,25đ  0,25đ |
| **Bài V**  **0,5 điểm** |  | **Cho x, y, z là các số dương thoả mãn xy + yz + xz = 4xyz.**  **Chứng minh:** | **0,5đ** |
| - Ta có  - Áp dụng  Ta có  (1) | 0,25đ |
| - Chứng minh tương tự có  (2)  và  (3)  Từ (1), (2), (3) ta có | 0,25đ |

|  |  |
| --- | --- |
| **BGH duyệt** | **Tổ chuyên môn** |

|  |
| --- |
| **MA TRẬN ĐỀ THI TOÁN** |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Chủ đề** | **Nhận biết** | **Thông hiểu** | **Vận dụng** | | **Tổng** |
| **Thấp** | **Cao** |
| **Căn bậc hai, căn thức bậc hai** |  | Tính giá trị của biểu thức | Vận dụng các phép biến đổi để rút gọn biểu thức | Tìm giá trị x nguyên để biểu thức nguyên |  |
| *Số câu* |  | *1* | *1* | *1* | ***3*** |
| *Số điểm* |  | *0,5* | *1,0* | *0,5* | ***2*** |
| *Tỉ lệ %* |  | *5%* | *10%* | *5%* | ***20%*** |
| **Giải bài toán bằng cách lập phương trình, hệ phương trình** |  |  | Dạng toán phần trăm |  |  |
| *Số câu* |  |  | *1* |  | ***1*** |
| *Số điểm* |  |  | *2,0* |  | ***2*** |
| *Tỉ lệ %* |  |  | *20%* |  | ***20%*** |
| **Hệ PT bậc nhất hai ẩn ;PT bậc 2; mối quan hệ giữa parabol và đường thẳng** |  | Giải hệ PT bậc nhất hai ẩn | C/m để PT bậc 2 luôn có 2 nghiệm phân biệt | Sử dụng hệ thức Vi-et để giải quyết các bài về hệ thức nghiệm hoặc dấu các nghiệm của PT bậc hai |  |
| *Số câu* |  | *1* | *0,5* | *0,5* | ***2*** |
| *Số điểm* |  | *1* | *0,5* | *0,5* | ***2,0*** |
| *Tỉ lệ %* |  | *10%* | *5%* | *5%* | ***20%*** |
| **Sự xác định đường tròn; Góc với đường tròn** | Vẽ hình và chứng minh được tứ giác nội tiếp |  | Chứng minh đoạn thẳng bằng một giá trị không đổi (bán kính) | Chứng minh đường tròn đi qua điểm cố định; Chỉ rõ tâm và bán kính |  |
| Số câu | 1 |  | 1 | 1 | **3** |
| Số điểm | 1,0 |  | 1,5 | 0,5 | **3,0** |
| *Tỉ lệ %* | *10%* |  | *15%* | *5%* | ***30%*** |
| **Hình trụ ; hình nón; hình cầu** |  | Tính diện tích xung quanh, diện tích toàn phần , thể tích |  |  |  |
| Số câu |  | 1 |  |  | **1** |
| Số điểm |  | 0,5 |  |  | **0,5** |
| *Tỉ lệ %* |  | *5%* |  |  | ***5%*** |
| **Nâng cao** |  |  |  | Chứng minh bất đẳng thức |  |
| Số câu |  |  |  | 1 | **1** |
| Số điểm |  |  |  | 0,5 | **0,5** |
| Tỉ lệ % |  |  |  | 5% | **5%** |
| **Tổng** |  |  |  |  |  |
| Số câu | **1** | **3** | **3,5** | **3,5** | **11** |
| Số điểm | **1,0** | **2,0** | **5,0** | **2,0** | **10** |
| Tỉ lệ % | **10%** | **20%** | **50%** | **20%** | **100%** |