**ĐỀ KHẢO SÁT THI VÀO 10 – MÔN TOÁN**

***Thời gian : 90 phút***

***Ngày kiểm tra: Ngày 22 tháng 5 năm 2021***

**Bài I:** (*2 điểm*)

Cho biểu thức A = và B = với

1. Tính giá trị của biểu thức B với x = 36
2. Rút gọn biểu thức A.
3. Đặt P = A:B . Tìm x để 5.P nhận giá trị nguyên.

**Bài II**: (*2,5 điểm*)

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

Hai vòi nước cùng chảy vào một bể không có nước thì sau 3 giờ đầy bể. Nếu mở vòi 1 chảy một mình trong 20 phút, khóa lại rồi mở tiếp vòi 2 trong 30 phút thì cả hai vòi chảy được bể. Tình thời gian mỗi vòi chảy một mình đầy bể?

1. Người ta muốn làm một quả bóng da có thể tích 288 dm3 . Tính diện tích da để làm nên quả bóng đó (bỏ qua diện tích hao hụt ở mép khâu)

với

**Bài III**: ( *2 điểm)*

1. Giải hệ phương trình:
2. Cho đường thẳng (d) : y = -mx + m +5 (với m tham số)

Và Parabol (P) : y =

1. Với m = -1 tìm tọa độ giao điểm của đường thẳng (d) với Parabol (P).
2. Tìm giá trị của m để (d) cắt (P) tại hai điểm phân biệt A(x1, y1) , B(x2, y2) nằm về một phía với trục tung và thỏa mãn y1 + y2= 70.

**Bài VI:** ( *3 điểm*) Cho đường tròn(O:R), dây AB cố định không đi qua tâm O. Lấy điểm M thuộc tia đối của tia BA. Kẻ tiếp tuyến ME, MF (E, F thuộc (O)). Gọi H là trung điểm AB.

1. Chứng minh: 5 điểm H, E, O, M F thuộc một đường tròn.
2. Gọi I, K lần lượt là giao điểm của EF với OH ; OM. Chứng minh: OH. OI = OK.OM.
3. Chứng minh: IA và IB là tiếp tuyến của đường tròn (O) và EF luôn đi qua một điểm cố định khi M chuyển động trên tia đối của tia BA.

**Bài V:** ( *0,5 điểm*) Cho x, y, z thỏa mãn:

Tính giá trị biểu thức :

-----------------------Hết-------------------------

**HƯỚNG DẪN GIẢI ĐỀ THI KHẢO SÁT THI VÀO 10- MÔN TOÁN**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Bài** | **Ý** | **Nội dung** | **Điểm** |
| I |  |  | **2** |
|  | 1) | Thay x = 36 (tmđk) đúng vào bt B | 0,25 |
|  |  | Vậy B = với x = 36 | 0,25 |
|  | 2) | A = | 0,5 |
|  |  | A= | 0,5 |
|  | 3) | P= A:B = | 0,25 |
|  |  | 5P = nhận giá trị nguyên  Lí luận được 5P >0,  Vì  Từ đó 0<5P với 5P suy ra  TH1: 5P = 1 ra x = 9(t/m)  TH 2: 5P = 2 ra x = (t/m)  Vậy x thì 5P nhận giá nguyên | 0,25 |
| II |  |  | **2,5** |
|  |  | *Giải bài toán bằng cách lập phương trình hoặc hệ phương trình:* | 2 |
|  |  | Gọi thời gian vòi 1 chảy một mình để đầy bể là : x(giờ)  thời gian vòi 2 chảy một mình để đầy bể là : y(giờ) , đk: x, y >3 | 0,25 |
|  |  | Hs biểu diễn , lập luận ra được hệ pt:  Hs trình bài bài giải hệ pt ra : x = 4(t/m), y = 12(t/m) | 1,5 |
|  |  | Vậy thời gian vòi 1 chảy 1 mình để đầy bể là : 4 h. Thời gian để vòi 2 chảy 1 mình để đầy bể là : 12h | 0,25 |
|  |  | Từ công thức tính thể tích hình cầu : HS tính ra được bán kính của hình cầu là : 6 dm | 0,25 |
|  |  | Diện tích da để may quả bóng đó là S mặt cầu = 4R2 = 452,16(dm2). | 0,25 |
| III |  |  | **2** |
|  | 1) | 1. Giải hệ phương trình:   Đk : y  HS biến đổi tương đương và tìm đc x = 4; -2  y = 2 | 0,5 |
|  |  | Vậy hệ pt có nghiệm: (x;y) | 0,25 |
|  | 2) | a) Thay m = -1 vào pt hoành độ giao điểm của (d) và (P) ta có : x2  - 2x +2 -10 = 0  x2  -4x +2x -8 = 0  Giải ra đc: x1= 4 thì y1 = 8  x2= -2 thì y2 = 2 | 0,5 |
|  |  | Vậy (d) cắt (P) tại 2 điểm có tọa độ (4;8) và (-2; 2) với m = -1 | 0,25 |
|  |  | b)Xét pt hoành độ giao điểm của (d) và (P)  x2 +2mx – 2m -10 = 0(\*)  và x1.x2 >0 và y1+y2 =70  +)  (m+1)2 +9 >0 với mọi m  +) Áp dụng hệ thức Viet ta có: x1+x2 = -b/a = -2m  X  x1.x2 = c/a = -2m-10  +) Để x1.x2 >0 khi và chỉ khi -2m -10 >0 tương đương m <-5  Theo đầu bài y1+ y2 = 70 vì y =  x12 + x22  = 140  HS biến đổi ra đc pt : m2 +m -30 = 0 ra m = -6(t/m), m = 5(không t/m) | 0,25 |
|  |  | Vậy m= -6 thì (d) cắt (P) tại 2 điểm phân biệt A(x1, y1) , B(x2, y2) nằm về một phía với trục tung và thỏa mãn y1 + y2= 70. | 0,25 |
| IV |  |  | **3** |
|  |  | Hình vẽ đúng đến câu 1 | 0,25 |
|  | 1) | Có góc MEO = góc MFO = góc MHO = 900 , c/ m 2 tứ giác nội tiếp suy ra 5 điểm M, E, F , O, H thuộc 1 đường tròn | 0,75 |
|  | 2) | C/m: MO vuông góc với EF | 0,25 |
|  |  | C/m: tam giác MOH đồng dạng tam giác IOK suy ra đpcm | 0,75 |
|  | 3) | Từ kết quả OH. OI = OK.OM.  Dùng HTL trong tam giác vuông MEO ta c/m : OE2 = OK. OM mà OE = OB nên OB 2 = OH. OI , c/m tam giác OBH đồng dang tam giác OIB (cgc) ta suy ra góc OBI = 900 suy ra OB vuông góc BI mà B thuộc (O) nên OB là tiếp tuyến của (O) | 0,5 |
|  |  | C/m tam giác OBI = tam giác OAI (cgc) suy ra góc OAI = 900 suy ra OA là tiếp tuyến của (O) | 0,25 |
|  |  | Vì OH . OI = OB2 = R2 mà AB cố định , OH vuông góc AB, O cố định nên đường thẳng OH cố định ta có OI = | 0,25 |
| V |  | Cho x, y, z  Tính giá trị của biểu thức M  Từ gt suy ra  Suy ra x= 16; y = 9; z =25 . Vậy M = 3 | 0,5 |