|  |  |
| --- | --- |
| **PHÒNG GD & ĐT VIỆT TRÌ**TRƯỜNG THCS THỤY VÂN | **ĐỀ THAM KHẢO VÀO LỚP 10 THPT****MÔN: TOÁN** **Năm học: 2024 – 2025***Đề thi có* ***02*** *trang**Thời gian làm bài: 120 phút (không kể thời gian giao đề)* |

**PHẦN I. TRẮC NGHIỆM KHÁCH QUAN: (3,0 điểm)**

**Câu 1**. Điều kiện để biểu thức  xác định là

**A.** . **B.**  **C.** . **D.** .

**Câu 2**. Cho đường thẳng . Hệ số góc của đường thẳng  là

**A.** . **B.** . **C.** . **D.** .

**Câu 3**. Cho hàm số . Giá trị  để hàm số là hàm số đồng biến là

**A.** . **B.** . **C.** . **D.** .

**Câu 4**. Cho hệ phương trình . Nghiệm của hệ phương trình là

**A.** . **B.** . **C.** . **D.** .

**Câu 5**. Nam có  viên bi trong hai hộp. Nếu Nam chuyển  viên từ hộp thứ hai sang hộp thứ nhất thì số viên bi ở hộp thứ nhất bằng  số viên bi ở hộp thứ hai. Hỏi hộp thứ hai có bao nhiêu viên bi?

**A.**  viên. **B.**  viên. **C.**  viên. **D.**  viên.

**Câu 6**. Giá trị của hàm số  tại  là:

**A.** . **B.** . **C.** . **D.** .

**Câu 7**. Phương trình nào dưới đây là phương trình bậc hai một ẩn?

**A.** . **B.** . **C.** . **D.** .

**Câu 8.** Cho là hai nghiệm của phương trình  Khi đó  bằng

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **A.**  | **B.**  | **C.**  | **D.**  |

**Câu 9:** Cho tam giác  vuông tại , đường cao  (như hình vẽ). Hệ thức nào sau đây là **sai**?



**A.** . **B.** . **C.** .**D.** 

**Câu 10:** Một cầu trượt trong công viên có độ dốc là  và có độ cao là . Độ dài của mặt cầu trượt (làm tròn đến chữ số thập phân thứ hai) là

**A.** . **B.** . **C.** . **D.** .

**Câu 11:** Từ điểm  nằm ngoài  kẻ các tiếp tuyến  và cát tuyến  với đường tròn. ( nằm giữa  và ). Khi đó tích  bằng

**A.** . **B.** . **C.** . **D.** .

**Câu 12:** Cho hai đường tròn  và  cắt nhau tại  sao cho  là tiếp tuyến của . Độ dài dây  là

**A.** . **B.** . **C.** . **D.** .

**PHẦN II. TỰ LUẬN: (7,0 điểm)**

**Câu 1: (*1,5 điểm*)**

Cho biểu thức  và  với 

1. Tính giá trị biểu thức  khi 
2. Rút gọn biểu thức 
3. Tìm  để 

**Câu 2: (*2,0 điểm*)**

 1) Cho phương trình: x2 -2(m-1)x - 3 - m = 0

 a) Chứng tỏ rằng phương trình có nghiệm x1, x2 với mọi m

 b) Tìm m sao cho nghiệm số x1, x2 của phương trình thoả mãn x12+x22  10.

2) Cho hệ phương trình:  *( m là tham số)*

 a) Giải hệ phương trình với 

 b) Tìm *m* để hệ phương trình có nghiệm  thỏa mãn: .

**Câu 3: (*3,0 điểm*)** Cho đường tròn (O;R) và điểm A cố định nằm ngoài đường tròn. Qua A kẻ hai tiếp tuyến AM, AN tới đường tròn (M, N là các tiếp điểm). Một đường thẳng d đi qua A cắt đường tròn tai hai điểm B, C (AB < AC). Gọi I là trung điểm của BC

 a) Chứng minh 5 điểm A, M, N, O, I cùng thuộc một đường tròn.

 b) Chứng minh AM2 = AB. AC

 c) Đường thẳng qua B song song với AM cắt MN tại E. Chứng minh IE song song với MC

 d) Chứng minh khi d thay đổi quanh điểm A thì trọng tâm G của tam giác MBC luôn nằm trên một đường tròn cố định

**Câu 4: (0,5 *điểm*)** Giải phương trình: 

**.......................Hết.....................**

**ĐÁP ÁN – HD CHẤM**

**PHẦN I. TRẮC NGHIỆM KHÁCH QUAN (3,0 điểm)**

Mỗi câu đúng được 0,25 điểm

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Câu** | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 |
| **Đáp án** | C | D | C | D | D | A | B | C | D | D | A | B |

**PHẦN II. TỰ LUẬN (7,0 điểm)**

**Câu 1 (*1,5 điểm*)**.Cho biểu thức  và  với 

a) Tính giá trị biểu thức  khi 

b) Rút gọn biểu thức 

c) Tìm  để 

|  |  |
| --- | --- |
| **Nội dung** | **Điểm** |
| a) Tính được khi x= 16 thì A = 3 | 0,5 |
| b) Rút gọn được B =  với  | 0,5 |
| c) Rút gọn được  | 0,25 |
|  Tính ra được  | 0,25 |
|  |  |

**Câu 2. (*2,0 điểm*)**.

1) Cho phương trình: x2 -2(m-1)x - 3 - m = 0

 a) Chứng tỏ rằng phương trình có nghiệm x1, x2 với mọi m

 b) Tìm m sao cho nghiệm số x1, x2 của phương trình thoả mãn x12+x22  10.

2) Cho hệ phương trình:  *( m là tham số)*

 a) Giải hệ phương trình với 

 b) Tìm *m* để hệ phương trình có nghiệm  thỏa mãn: .

|  |  |
| --- | --- |
| **Nội dung** | **Điểm** |
| Ta có: 1a)Δ’ = (m-1)2 – (– 3 – m ) =  Do  với mọi m;  ⇒ Δ > 0 với mọi m ⇒ Phương trình luôn có hai nghiệm phân biệt  | 0,250.25 |
| 1b)Theo ý a) ta có phương trình luôn có hai nghiệm Theo định lí Viet ta có: S = x1 + x2 = 2(m-1) và P = x1.x2 = - (m+3) Khi đó A = x12+x22 = (x1 + x2)2 - 2x1x2 =2 -2= 4(m-1)2+2(m+3) = 4m2 – 6m + 10  Theo bài A ≥ 10 ⇔ 4m2 – 6m ≥ 0 ⇔ 2m(2m-3) ≥ 0   Vậy m ≥  hoặc m ≤ 0 | 0.250,25 |
| 2a)Với *m1* ta có hệ phương trình:  Vậy, hệ đã cho có nghiệm duy nhất  | 0,250.25 |
| 2b)Giải hệ:  Có:    Tìm được:  và  | 0,250.25 |

**Câu 3 (*3,0 điểm*)**. Cho đường tròn (O;R) và điểm A cố định nằm ngoài đường tròn. Qua A kẻ hai tiếp tuyến AM, AN tới đường tròn (M, N là các tiếp điểm). Một đường thẳng d đi qua A cắt đường tròn tai hai điểm B, C (AB < AC). Gọi I là trung điểm của BC

a) Chứng minh 5 điểm A, M, N, O, I cùng thuộc một đường tròn.

b) Chứng minh AM2 = AB. AC

c) Đường thẳng qua B song song với AM cắt MN tại E. Chứng minh IE song song với MC

d) Chứng minh khi d thay đổi quanh điểm A thì trọng tâm G của tam giác MBC luôn nằm trên một đường tròn cố định

|  |  |
| --- | --- |
| **Nội dung** | **Điểm** |
| Hình vẽ |  |
| a) Dễ dàng chứng minh được tứ giác AMON và AMOI nội tiếpVậy 5 điểm A, M, N, O, I cùng thuộc đường tròn tâm K (K là trung điểm của AO). | 1,0 |
| b) Chỉ ra được  | 0,5 |
|  Suy ra AM2 = AB.AC | 0,5 |
| c) Tứ giác AMIN nội tiếp nên (góc nt cùng chắn cung AN) Vì BE // AM nên (đồng vị)Suy ra  tứ giác BEIN nội tiếp  | 0,25 |
| Suy ra EI //MC ( vì có 2 góc ở vị trí đồng vị bằng nhau) | 0,25 |
| d) Gọi G là trọng tâm của tam giác BMC Ta có MK = IK = Từ G kẻ GG’ // IK () Khi đó ta có  không đổiMà M cố định nên G’ cố định. | 0,25 |
| Vậy trọng tâm G của tam giác MBC luôn nằm trên một đường tròn cố định đó là đ. tròn | 0,25 |

**Câu 4 (0,5 *điểm*)**. Giải phương trình: 

|  |  |
| --- | --- |
| **Nội dung** | **Điểm** |
| ĐKXĐ: Đặt  (với )   Thay vào PT(1) thu gọn, được PT: Suy ra  (2)Giải PT (2) với ĐK:  được x = 5 (nhận), x = 96 (loại)Vậy PT(1) có một nghiệm duy nhất x = 5. | **0,25****0,25** |

*\* Lưu ý: HS làm bài theo cách khác mà đúng vẫn cho điểm tối đa.*