|  |  |
| --- | --- |
| **SỞ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO**  **TỈNH ĐỒNG NAI**  **ĐỀ CHÍNH THỨC** | **ĐỀ THI TUYỂN SINH VÀO LỚP 10 THPT**  **NĂM HỌC 2023 – 2024**  **Môn Toán**  Thời gian làm bài: 120 phút  *(Đề thi gồm 01 trang, có 05 câu)* |

**Câu 1.** *(2,0 điểm)*

1) Giải phương trình .

2) Giải phương trình .

3) Giải hệ phương trình .

**Câu 2.** *(0,75 điểm)*

Rút gọn biểu thức .

**Câu 3.** *(2,25 điểm)*

1) Vẽ đồ thị hàm số 

2) Tìm tham số thực *m* để đồ thị hàm số và đường thẳng   
có điểm chung.

3) Cho phương trình  có hai nghiệm ,. Tính giá trị biểu thức .

**Câu 4.** *(1,75 điểm)*

1) Hai vòi nước cùng chảy vào một bể cạn (không có nước) sau 40 phút thì đầy bể. Nếu mở vòi thứ nhất chảy trong 15 phút rồi khóa lại, sau đó mở vòi thứ hai chảy tiếp trong 20 phút thì lúc này lượng nước trong bể chiếm  thể tích của bể nước. Hỏi nếu mở riêng từng vòi thì thời gian để mỗi vòi chảy đầy bể là bao lâu?

2) Một hình nón có bán kính đáy *r* = 6cm, độ dài đường sinh = 10cm. Tính thể tích của hình nón đó.

**Câu 5.** *(3,25 điểm)*

Cho tam giác *ABC* vuông tại *A*, trên cạnh *AB* lấy điểm *M* (*M* khác *A*, *M* khác *B*). Từ điểm *M* vẽ đường thẳng *MN* vuông góc với *BC* (*N* thuộc *BC*), đường thẳng *MN* cắt đường thẳng *AC* tại *K.*

1) Chứng minh tứ giác *AMNC* nội tiếp.

2) Chứng minh 

3) Đoạn thẳng *BK* cắt đường tròn đường kính *BM* tại điểm *D* (*D* khác *B*). Gọi *I* là tâm và *r* là bán kính của đường tròn nội tiếp tam giác *BKC*. Chứng minh 

……………………HẾT……………………

*Họ và tên của thí sinh:…………………………………… Số báo danh:……………………………*

*Chữ ký của giám thị 1:……………………………………………………….………………………..*

|  |  |
| --- | --- |
| **SỞ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO**  **TỈNH ĐỒNG NAI**  ĐỀ CHÍNH THỨC | HƯỚNG DẪN CHẤM VÀ BIỂU ĐIỂM  **ĐỀ THI TUYỂN SINH VÀO LỚP 10 THPT**  **NĂM HỌC 2023 – 2024**  Môn: Toán |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Câu** | **Nội dung** | | **Điểm** |
| **Câu 1** |  | | **Σ = 2,0đ** |
| 1.1 | *Cách 1:* Giải phương trình . | **Σ = 0,75đ** |
| . | 0,25đ |
| Phương trình có hai nghiệm phân biệt | 0,25đ |
| Vậy tập nghiệm của phương trình là | 0,25đ |
| *Cách 2*: Giải phương trình . | **Σ = 0,75đ** |
| . | 0,25đ |
| Phương trình có hai nghiệm phân biệt | 0,25đ |
| Vậy tập nghiệm của phương trình là | 0,25đ |
| *Cách 3*: Giải phương trình . | **Σ = 0,75đ** |
|  | 0,25đ |
|  | 0,25đ |
| Vậy tập nghiệm của phương trình là | 0,25đ |
| 1.2 | *Cách 1*: Giải phương trình  (1). | **Σ = 0,75đ** |
| Đặt .  Khi đó phương trình (1) trở thành . | 0,25đ |
| Ta có  nên phương trình (2) có hai nghiệm (loại);  (nhận). | 0,25đ |
| Với  ta có . Suy ra  Vậy tập nghiệm của phương trình (1) là | 0,25đ |
|  | 1.2 | *Cách 2*: Giải phương trình (1). | **Σ = 0,75đ** |
| Đặt .  Khi đó phương trình (1) trở thành . | 0,25đ |
| Vậy phương trình (2) có hai nghiệm phân biệt  (nhận)  (loại) | 0,25đ |
| Với  ta có . Suy ra  Vậy tập nghiệm của phương trình (1) là | 0,25đ |
| *Cách 3*: Giải phương trình . (1) | **Σ = 0,75đ** |
| Ta có | 0,25đ |
|  | 0,25đ |
| Giải phương trình (2):  (vô nghiệm vì với mọi  thì  Giải phương trình (3):  Vậy tập nghiệm của phương trình (1) là | 0,25đ |
| 1.3 | *Cách 1*: Giải hệ phương trình | **Σ = 0,5đ** |
|  | 0,25đ |
| Vậy hệ phương trình có nghiệm duy nhất | 0,25đ |
| *Cách 2*: Giải hệ phương trình | **Σ = 0,5đ** |
|  | 0,25đ |
| Vậy hệ phương trình có nghiệm duy nhất | 0,25đ |
| **Câu 2** |  | Rút gọn biểu thức . | **Σ = 0,75đ** |
|  | 0,25đ |
|  | 0,25đ |
|  | 0,25đ |
| **Câu 3** |  | | **Σ = 2,25đ** |
| 3.1 | Vẽ đồ thị hàm số | **Σ = 1,0đ** |
| + Hàm số xác định với mọi .  + Bảng giá trị:   |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | |  | –2 | –1 | 0 | 1 | 2 | |  | –8 | –2 | 0 | –2 | –8 | | 0,25đ |
| + Nhận xét: Đồ thị hàm số  là một đường cong parabol đi qua gốc tọa độ  nhận trục *Oy* làm trục đối xứng, nằm phía dưới trục hoành, điểm *O* là điểm cao nhất của đồ thị. | 0,25đ |
|  | 0,5đ |
| 3.2 | Tìm tham số thực *m* để đồ thị hàm số  và đường thẳng  có điểm chung. | **Σ = 0,5đ** |
| Phương trình hoành độ giao điểm của đồ thị hàm số  và đường thẳng  là | 0,25đ |
| Để đồ thị hàm số  và đường thẳng  có điểm chung thì | 0,25đ |
| 3.3 | *Cách 1:* Cho phương trình  có hai nghiệm ,. Tính giá trị biểu thức **.** | **Σ = 0,75đ** |
| Vì ,là hai nghiệm của phương trình  nên  theo hệ thức Vi-ét thì . | 0,25đ |
|  | 0,25đ |
|  | 0,25đ |
|  |  | *Cách 2:* Cho phương trình  có hai nghiệm ,. Tính giá trị biểu thức **.** | **Σ = 0,75đ** |
| Giải được hai nghiệm của phương trình | 0,25đ |
|  | 0,25đ |
|  | 0,25đ |
| **Câu 4** |  | | **Σ = 1,75đ** |
| 4.1 | Tính thời gian để mỗi vòi chảy đầy bể. | **Σ = 1,25đ** |
| Gọi *x* (phút) là thời gian chỉ riêng vòi thứ nhất chảy đầy bể nước.  *y* (phút) là thời gian chỉ riêng vòi thứ hai chảy đầy bể nước.  Điều kiện *x, y* > 0. | 0,25đ |
| Mỗi phút vòi thứ nhất chảy được (bể nước).  Mỗi phút vòi thứ hai chảy được (bể nước).  Vì cả hai vòi cùng chảy sau 40 phút thì đầy bể nên mỗi phút cả hai vòi cùng chảy được (bể nước).  Từ đó ta có phương trình | 0,25đ |
| Khi mở vòi thứ nhất chảy trong 15 phút rồi khóa lại, sau đó mở vòi thứ hai chảy tiếp trong 20 phút thì lúc này lượng nước trong bể chiếm  thể tích của bể nước nên ta có phương trình | 0,25đ |
| Từ (1) và (2) ta có hệ phương trình  (thỏa mãn điều kiện) | 0,25đ |
| Vậy nếu mở riêng từng vòi thì thời gian để vòi thứ nhất chảy đầy bể là  60 (phút), thời gian để vòi thứ hai chảy đầy bể là 120 (phút). | 0,25đ |
| 4.2 | Tính thể tích của hình nón. | **Σ = 0,5đ** |
|  |  |
| Độ dài đường cao của hình nón là | 0,25đ |
| Thể tích của hình nón là | 0,25đ |
| **Câu 5** |  | | **Σ = 3,25đ** |
|  |  | 0,25đ |
|  | 5.1 | Chứng minh tứ giác *AMNC* nội tiếp. | **Σ = 1,0đ** |
| Xét tứ giác *AMNC* có  ( vuông tại *A,* ). | 0,25đ |
| (*MN* vuông góc *BC*). | 0,25đ |
| Suy ra | 0,25đ |
| Vậy tứ giác *AMNC* nội tiếp (tổng hai góc đối bằng ). | 0,25đ |
| 5.2 | Chứng minh | **Σ = 1,25đ** |
|  | 0,25đ |
| Xét tứ giác *ANBK* có  (kề bù với góc vuông *CAB*).  (*MN* vuông góc *BC,* *K* thuộc đường thẳng *MN*).  Suy ra  Vậy tứ giác *ANBK* nội tiếp (hai đỉnh *A*, *N* kề nhau cùng nhìn cạnh *BK* dưới một góc bằng ). | 0,25đ |
| (hai góc nội tiếp cùng chắn cung *AK*). (1) | 0,25đ |
| Vì tứ giác *AMNC* nội tiếp (chứng minh câu 5.1)  nên (hai góc nội tiếp cùng chắn cung *AM*).  hay (*K* thuộc đường thẳng *MN*). (2) | 0,25đ |
| Từ (1) và (2) suy ra | 0,25đ |
|  | 5.3 | Chứng minh | **Σ = 0,75đ** |
|  |  |  |  |
| Xét có *BA* là đường cao, *KN* là đường cao, *M* là giao điểm của *BA* và *KN*.  Suy ra *M* là trực tâm của  Do đó  (1)  Xét đường tròn đường kính *BM* có  (góc nội tiếp chắn nửa đường tròn).  Suy ra (2)  Từ (1) và (2) suy ra ba điểm *C, M, D* thẳng hàng. Do đó | 0,25đ |
| Diện tích là  Diện tích là  Diện tích là  Diện tích là  Suy ra | 0,25đ |
| Mà  hay    Vậy | 0,25đ |

…………………**HẾT**…………………

**Hướng dẫn chung:**

- Nếu học sinh giải cách khác đúng thì đạt điểm tối đa theo quy định và thống nhất cách cho điểm thành phần trên cơ sở của hướng dẫn chấm và biểu điểm này.

- Tổ giám khảo môn Toán căn cứ hướng dẫn chấm và biểu điểm này, họp thống nhất trước khi chấm. Hội đồng chấm thi lưu biên bản về nội dung họp thống nhất này.

*Tài liệu được chia sẻ bởi Website VnTeach.Com*

*https://www.vnteach.com*