|  |  |
| --- | --- |
|  | **ĐỀ THI TUYỂN SINH VÀO 10 THPT**  **NĂM HỌC 2025 – 2026**  **MÔN TOÁN**  Thời gian làm bài:120 phút *(Không kể thời gian giao đề)*  Ngày thi: tháng năm 2025  Đề gồm có 02 trang, 18 câu |

**I. PHẦN TRẮC NGHIỆM *(3,0 điểm gồm 12 câu, mỗi câu 0,25 điểm)***

**Câu 1:** Phương trình  (là ẩn, là tham số) có nghiệm duy nhất khi:

A.  B.  C.  D. 

**Câu 2:** Phương trình x2 + 2x + a – 2 = 0 vô nghiệm khi:

A. B.  C.  D. 

**Câu 3:** Điều kiện xác định của biểu thức  là:

A.  B.  C.  D. 

**Câu 4: Cho ba biểu thức** **. Biểu thức nào bằng biểu thức**  **với** **?**

A.  B.  C.  D. 

**Câu 5:** Cho hàm số . Kết luận nào sau đây là đúng:

A. y = 0 là giá trị lớn nhất của hàm số

B. y = 0 là giá trị nhỏ nhất của hàm số

C. Không xác định được giá trị lớn nhất của hàm số trên

D. Xác định được giá trị nhỏ nhất của hàm số trên

**Câu 6:** Cho đường thẳng d: y = −3x + 1 và parabol (P): y = mx2(m ≠ 0). Tìm m để d và (P) cắt nhau tại hai điểm A và B phân biệt và cùng nằm về một phía đối với trục tung:

A.  B.  C.  D. 

**Câu 7:** Cho tam giác ABC vuông tại B, đường cao BH. Hệ thức nào sau đây là đúng?

A. BH2 = HA.HC B. AH2 = HB.HC C. AB.AC = AH.BC D. AB2 = BH.BC

**Câu 8**: Tam giác ABC vuông tại A, có AB = 18 cm, AC = 24 cm. Bán kính đường tròn ngoại tiếp tam giác đó bằng:

A.    B.  C.  D. 

**Câu 9**:Hình trụ có bán kính đáy là 2cm, chiều cao là 6 cm thì diện tích xung quanh là:

A.  B.  C.  D. 

**Câu 10: Đo chiều cao (đơn vị cm) của học sinh lớp 9A ở một trường THCS trên địa bàn tỉnh Thanh Hóa ta có bảng tần số ghép nhóm như sau:**

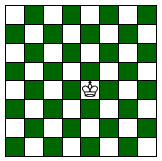
|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Chiều cao** |  |  |  |  |
| **Số học sinh** |  |  |  |  |

**Khi đó tỉ lệ học sinh có chiều cao từ** **đến dưới**  **là:**

A.  B.  C.  D. 

**Câu 11:** Một học sinh chọn đúng một câu trả lời trắc nghiệm với xác suất là . Khi đó xác suất học sinh chọn sai câu trả lời trắc nghiệm đó là:

A.  B.  C.  D. 

**Câu 12:** Một quân vua được đặt trên một ô giữa bàn cờ vua. Mỗi bướcdi chuyển, quân vua được chuyển sang một ô khác chung cạnh hoặc chung đỉnh với ô đang đứng. Bạn An di chuyển quân vua ngẫu nhiên 3 bước. Xác suất sau 3 bước quân vua trở về ô xuất phát là:

A.  B.  C.  D. 

**II. PHẦN TỰ LUẬN *(7,0 điểm)***

**Câu 13:** *(1,0 điểm)*Cho biểu thức  với 

1) Rút gọn biểu thức . 2) Tìm các giá trị của x để 

**Câu 14:** *(1,0 điểm)* **Giải hệ phương trình** 

**Câu 15:** *(1,5 điểm)*

**1)** Giải phương trình sau: .

2) Cho phương trình: (ẩn x, tham số m). Tìm m để phương trình có hai nghiệm phân biệt sao cho .

|  |  |
| --- | --- |
| **Câu 16:** *(1,0 điểm)* Một vật thể đặc bằng kim loại dạng hình trụ có bán kính đường tròn đáy và chiều cao đều bằng . Người ta khoan xuyên qua hai mặt đáy của vật thể đó theo phương vuông góc với mặt đáy, phần bị khoan là một lỗ hình trụ có bán kính đường tròn đáy bằng  (Hình 1). Tính thể tích phần còn lại của vật thể đó. |  |
| **Câu 17:** *(2,0 điểm)* Cho điểm A nằm ngoài đường tròn . Qua điểm  kẻ hai tiếp tuyến  và  đến , (B, C là các tiếp điểm). Kẻ cát tuyến AEF nằm giữa hai tia AB, AO ( nằm giữa  và ).  1) Chứng minh: tứ giác  nội tiếp.  2) Gọi  là giao điểm của  và . Chứng minh: và tứ giác EHOF nội tiếp.  3) Đường thẳng qua  song song với cắt đường thẳng tại  Đường thẳng cắt đường thẳng tại  Chứng minh rằng | |
| **Câu 18:** *(0,5 điểm)* Cho các số thực dương x, y thỏa mãn . Tìm giá trị nhỏ nhất của biểu thức | |

......................**HẾT**......................

**HƯỚNG DẪN CHẤM**

**ĐỀ MINH HỌA THI VÀO LỚP 10 – THPT NĂM 2025 – 2026**

**MÔN THI: TOÁN**

**I. PHẦN TRẮC NGHIỆM *(3,0 điểm gồm 12 câu, mỗi câu 0,25 điểm)***

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

**II. PHẦN TỰ LUẬN *(7,0 điểm)***

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Câu** | **Nội dung đáp án** | **Điểm** |
| **13** | 1) Rút gọn biểu thức  với  Ta có: |  |
|  | 0,25 |
| Vậy | 0,25 |
| 2) Với ,  Ta có:  Nên: | 0,25 |
| Suy ra: .  Vậy với x = 4 thì | 0,25 |
| **14** | **Giải hệ phương trình:** |  |
| Ta có: | 0,25 |
| Trừ từng về của phương trình (2) cho phương trình (1), ta được:  (3x + y) – (2x + y) = 4 – 3 hay x = 1 | 0,25 |
| Thay x = 1 vào phương trình (1), ta được: 2.1 + y = 3 hay y = 1. | 0,25 |
| Vậy nghiệm của hệ phương trình là: | 0,25 |
| **15** | 1) Giải phương trình: |  |
| Ta có: x2 – 7x +12 = 0 (\*)  Khi đó: | 0,5 |
| Do > 0 nên PT (\*) có hai nghiệm phân biệt:    Vậy phương trình (1) có 2 nghiệm | 0,5 |
| 2) Cho phương trình: (ẩn x, tham số m). Tìm m để phương trình có hai nghiệm phân biệt sao cho: . |  |
| Ta có:  với mọi .  Áp dụng hệ thức Vi-ét ta có  Theo đề  suy ra: | 0,25 |
| Từ  và  suy ra:    Suy ra:  Vậy với  thì phương trình có hai nghiệm phân biệt sao cho . | 0,25 |
| **16** | Một vật thể đặc bằng kim loại dạng hình trụ có bán kính đường tròn đáy và chiều cao đều bằng . Người ta khoan xuyên qua hai mặt đáy của vật thể đó theo phương vuông góc với mặt đáy, phần bị khoan là một lỗ hình trụ có bán kính đường tròn đáy bằng  (Hình 1). Tính thể tích phần còn lại của vật thể đó. |  |
| Thể tích của vật thể lúc đầu là: .  Thể tích của phần vật thể bị khoan là: | 0,5 |
| Thể tích phần còn lại của vật thể đã cho là:    Vậy thể tích phần còn lại của vật thể đã cho là . | 0,5 |
| **17** | Cho điểm A nằm ngoài đường tròn . Qua điểm  kẻ hai tiếp tuyến  và  đến , (B, C là các tiếp điểm). Kẻ cát tuyến AEF nằm giữa hai tia AB, AO ( nằm giữa  và ).  1) Chứng minh: tứ giác  nội tiếp.  2) Gọi  là giao điểm của  và . Chứng minh:  3) Đường thẳng qua  song song với cắt đường thẳng tại  Đường thẳng cắt đường thẳng tại  Chứng minh rằng |  |
|  |  |
| 1) Vì AB, AC là các tiếp tuyến của  nên  +)  vuông tại B (vì ), đường tròn ngoại tiếp tam giác có tâm là trung điểm của AO và bán kính bằng nửa AO. Do đó ba điểm A, B, O cùng nằm trên đường tròn đường kính AO. | 0,5 |
| +)  vuông tại C (vì ), đường tròn ngoại tiếp tam giác có tâm là trung điểm của AO và bán kính bằng nửa AO. Do đó ba điểm A, C, O cùng nằm trên đường tròn đường kính AO.  Vậy bốn đỉnh của tứ giác ABOC cùng nằm trên một đường tròn đường kính AO. | 0,5 |
| 2) Xét  và  có:    - góc chung  Do đó, | 0,25 |
| Lại có:  AO là trung trực của BC  vuông tại B, đường cao BH nên  Từ (1) và (2) ta có  Suy ra | 0,25 |
| 3) Gọi giao điểm của BC và AF là P, ta có:    Lại có: (gnt cùng chắn cung OF)  (cân)    Suy ra:  Mặt khác:  Suy ra:  Suy ra: là tia phân giác | 0,25 |
| có HB là phân giác trong,  nên HA là đường phân giác góc ngoài của  Từ (3), (4) và (5) suy ra:  Suy ra: là đường trung bình | 0,25 |
| **18** | Cho các số thực dương x, y thỏa mãn . Tìm giá trị nhỏ nhất của biểu thức |  |
| Ta có: = | 0,25 |
| Ta lại có:  Khi đó:    Vậy | 0,25 |

Chú ý:

- Thí sinh giải theo cách khác, nếu đúng vẫn cho đủ điểm số theo phân phối điểm của hướng dẫn chấm này.

*- Bài hình nếu không vẽ hình hoặc vẽ sai cơ bản thì không chấm điểm*