|  |  |
| --- | --- |
|  | **ĐỀ THI VÀO LỚP 10 THPT NĂM HỌC 2025 – 2026****Môn thi: TOÁN*****Thời gian làm bài: 120 phút*** |

**PHẦN I- TRẮC NGHIỆM: (3,0 điểm)**

**Câu 1.** Hệ phương trình có một nghiệm  bằng:

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

**Câu 2.** Điều kiện xác định của phương trình là

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

**Câu 3.** Giá trị của biểu thức  là:

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

**Câu 4.** Cho  Số các giá trị của  sao cho  là:

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

**Câu 5.** Parabol  có đồ thị trong hình dưới có  bằng:



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

**Câu 6.** Đồ thị hàm số  đi qua điểm:

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

**Câu 7.** Cho tam giác  vuông tại , đường cao  . Biết ; . Độ dài cạnh  bằng (*kết quả làm tròn đến hàng phần trăm)*.

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

**Câu 8.** Từ một tấm tôn hình chữ nhật có chiều dài bằng chiều rộng bằng  gò thành các mặt xung quanh của một hình trụ có chiều cao  (hai cạnh chiều rộng của hình nhật sau khi gò trùng khít với nhau). Thể tích của hình trụ đó bằng:

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

**Câu 9.** Một hộp có 25 chiếc thẻ cùng loại, mỗi thẻ được ghi một trong các số 2, 4, 6, …, 48,50; hai thẻ khác nhau thì ghi hai số khác nhau. Rút ngẫu nhiên một thẻ trong hộp. xác suất của biến cố “Số xuất hiện trên thẻ được rút ra là số nhỏ hơn 26” là:

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

***Sử dụng dữ liệu sau để trả lời câu 10 và câu 11:***

Người ta tiến hành phỏng vấn 40 người về một mẫu sản phẩm mới. Người điều tra yêu cầu mỗi người được phỏng vấn cho điểm mẫu sản phẩm đó theo thang điểm là 100. Kết quả thống kê như sau:

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 50 | 60 | 62 | 64 | 71 | 73 | 70 | 70 | 70 | 75 |
| 75 | 52 | 55 | 69 | 80 | 75 | 75 | 78 | 79 | 73 |
| 55 | 72 | 71 | 85 | 82 | 90 | 78 | 78 | 75 | 75 |
| 65 | 85 | 87 | 77 | 81 | 79 | 99 | 75 | 70 | 72 |

Ghép các số liệu trên thành năm nhóm sau: , , , , .

**Câu 10.** Tần số ghép nhóm của nhóm  là:

**A.** 20. **B.** 21. **C.** 22. **D.** 23.

**Câu 11.** Tần số tương đối ghép nhóm của nhóm  là:

**A.** 10%. **B.** 12,5%  **C.** 5% **D.** 15%.

**Câu 12.** Bác Sáu có một khối gỗ dạng hình trụ với bán kinh đường tròn đáy và chiều cao . Bác Sáu khoét khối gỗ đó một nửa hình cầu có bán kính bằng bán kính đáy của khối gỗ (minh họa như hình bên). Thể tích của phần khối gỗ còn lại là:

**A.** 72 **B.** 36

**C.** 54 **D.** 108

**PHẦN II - TỰ LUẬN: (7,0 điểm)**

**Câu 13. (*1,5 điểm)***

Cho biểu thức:  (với )

a) Rút gọn biểu thức .

b) Tìm tất cả các số nguyên  để  đạt giá trị nguyên.

**Câu 14. *(1 điểm)***

Để chuẩn bị cho kỳ thi tuyển sinh vào 10 THPT năm học 2025-2026, bạn Nam muốn mua một số bút bi và một số bút chì. Bạn Nam đến một cửa hàng và nhìn thấy trên gía có thông báo rằng nếu mua 5 bút bi xanh loại  và 3 bút chì loại , bạn sẽ phải trả tổng cộng 38500 đồng. Nếu mua hai bút bi xanh loại  và 4 bút chì loại , tổng cộng sẽ là 28000 đồng. Hãy giúp bạn Nam tìm giá của mỗi bút bi xanh loại  và mỗi bút chì loại .

**Câu 15. *(1,5 điểm)***

a) Giải phương trình: .

b) Tìm  để phương trình  có hai nghiệm phân biệt  thỏa mãn:



**Câu 16. *(2,0 điểm)***

Cho tam giác  nhọn nội tiếp đường tròn  Các đường cao  và  cắt nhau tại  Gọi  lần lượt là trung điểm của và .

a) Chứng minh tứ giác  nội tiếp.

b) Chứng minh 

c) Gọi  lần lượt là giao điểm của hai đường thẳng  và , và . Chứng minh 

**Câu 17. *(1,0 điểm)***

Một hình nón có diện tích đáy bằng  và có chiều cao gấp ba lần bán kính đáy. Tính thể tích của hình nón đó.

**Câu 18. *(0,5 điểm)***

Cho  là các số dương thỏa mãn điều kiện .

Chứng minh rằng: 

**🙢HẾT🙠**

**HƯỚNG DẪN CHẤM**

**PHẦN I - TRẮC NGHIỆM: (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 | A | A | B | A | A | C | D | A | C | D | A | C |

**Phần II - TỰ LUẬN: (7,0 điểm)**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Câu** | **Ý** | **Nội dung** | **Điểm** |
| **Câu 13****(1,5 điểm)** | **a** | Với  ta có:       Vậy   với . | 0,25đ0,25đ0,25đ0,25đ |
| **b** | Ta có:   với Với x là số nguyên, để  đạt giá trị nguyên thì  Ư.TH1:  (thoả mãn)TH2:  (thoả mãn)Vậy để  đạt giá trị nguyên thì .  | 0,25đ0,25đ |
| **Câu 14****(1,0 điểm)** |  | Goị số tiền mua 1 bút bi xanh loại  là  (đồng); số tiền mua 1 bút chì  là y (đồng).Điều kiện: Do nếu mua 5 bút bi xanh loại  và 3 bút chì lọai , bạn sẽ phải trả tổng cộng 38500 đồng nên ta có phường trình:Do mua 2 bút bi xanh loại  và 4 bút chì loại , bạn sẽ phải trả tổng cộng 28000 đồng nên ta có phương trình:Ta có hệ phương trình:(thỏa mãn)Vậy một chiếc bút bi xanh loại  có giá 5000 đồng và 1 chiếc bút chì loại  có giá là 4500 đồng. | 0,25đ0,25đ0,25đ0,25đ |
| **Câu 15****(1,5 điểm)** | **a** | Xét phương trình: Ta có:  Vậy phương trình có hai nghiệm phân biệt: ;  | 0,25đ0,25đ |
|  | **b** | Xét phương trình Ta có:  với mọi .Suy ra phương trình luôn có hai nghiệm phân biệt với mọi .Theo bài ra ta có:  (1)Do  với mọi , nên nhân cả 2 vế của (1) với ta được: hoặc +) Với +) Với  (2). Cộng vế với vế (1) và (2), ta được:. Phương trình vô nghiệm.Vậy thỏa mãn yêu cầu đề bài. | 0,250,250,250,25 |
| **Câu 16****(2,5 điểm)** | **1****2,5đ** |  |  |
| **a** | Ta có  và  Nên  và  cùng nằm trên đường tròn đường kính .Vậy tứ giác  là tứ giác nội tiếp. | 0.50.5 |
| **b** | Tứ giác  nội tiếp đường tròn đường kính  nên :Tứ giác  nội tiếp đường tròn đường kính  nên : (c.c.c) | 0.250.250.25 |
| **c** | Gọi  là giao điểm của  và .Vì  và  nên  là đường trung trực của  ⇒  (1)Vì  và  nên  là đường trung trực của  ⇒  (2)Tứ giác  nội tiếp nên  (3)Từ (1), (2), (3) Mà  (đối đỉnh), ( là trung trực của )  | 0.250.250.25 |
| **Câu 17****(0,5 điểm)** |  | Gọi bán kính đáy của hình nón là . ĐK: Vì diện tích đáy hình tròn bằng nên:Chiều cao của hình nón là:  Vậy thể tích khối nón đó là:  | 0,250,25 |
| **Câu 18****(0,5 điểm)** |  | Ta chứng minh BĐT:  (\*)Thật vậy, ta có: Áp dụng BĐT AM-GM cho hai số dương ta có:Suy ra:  ⇒ (\*) đúng.Áp dụng BĐT AM-GM cho hai số dương ta có: Xét  (1)Tương tự ta có:  (2) (3)Cộng từng vế của (1), (2) và (3) ta có:Dấu bằng xảy ra khi *a* = *b* = *c* = 1. | 0,250,25 |

**🙢HẾT🙠**