|  |  |
| --- | --- |
|  | **ĐỀ THI TUYỂN SINH VÀO LỚP 10** **NĂM HỌC 2025 - 2026****MÔN TOÁN***Thời gian làm bài:120 phút (không kể thời gian giao đề)* |

***Phần I: Trắc nghiệm (3.0 điểm)***

***Hãy chọn phương án đúng và khoanh tròn chữ cái đứng trước phương án đó***

**Câu 1.** Nghiệm của bất phương trình  là:

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

**Câu 2.** Hệ phương trình  có nghiệm là:

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

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

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

**Câu 4.** Giá trị biểu thức  bằng

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

**Câu 5.** Cho hàm số , xác định  để đồ thị hàm số cắt trục tung tại điểm có tung độ bằng .

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

**Câu 6.** Hàm số nào dưới đây là hàm số bậc nhất?

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

**Câu 7.** Cho tam giác  vuông tại , Số đo của  là:

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

**Câu 8.** Một con sông rộng  Một chiếc đò chèo vuông góc với dòng nước, do nước chảy

mạnh nên bơi  mới sang tới bờ bên kia. Hỏi dòng nước đã dạt chiếc đò một góc bằng bao nhiêu?

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

**Câu 9:** Hình nón có bán kính đáy , chiều cao  thế tích của hình nón là:

 **A.**   **B.**  **C.**  **D.** 

**Câu 10:** Gieo một con xúc sắc  lần cho kết quả như sau:

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Số chấm xuất hiện |  |  |  |  |  |  |
| Tần số |  |  |  |  |  |  |

Tần số xuất hiện của mặt  chấm là:

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

**Câu 11:** Một chiếc hộp có chứa tấm thẻ cùng loại, được đánh số lần lượt là . Lấy

ngẫu nhiên đồng thời  tấm thẻ từ hộp . Số phần tử của không gian mẫu là:

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

**Câu 12:** Một chiếc hộp có chứa tấm thẻ cùng loại, được đánh số lần lượt là . Lấy

ngẫu nhiên đồng thời  tấm thẻ từ hộp. Xác suất của biến cố “ Tích các số ghi trên  tấm thẻ chia hết cho ” là:

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

**Phần II. Tự luận (7,0 điểm)**

**Câu 13 *(1,0 điểm)***. Rút gọn biểu thức 

(với ).

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

**Câu 15: *(1,5 điểm)***

a) Giải phương trình 

b) Cho phương trình:  Với giá trị nào của  thì phương trình đã cho có hai nghiệm   sao cho .

 **Câu 16: *(1,0 điểm)*** Một tàu đánh cá khi ra khơi cần mang theo  thùng dầu, mỗi thùng dầu

coi là hình trụ có chiều cao là , đường kính đáy thùng là . Hãy tính xem lượng dầu tàu phải mang theo khi ra khơi là bao nhiêu lít (lấy  kết quả làm tròn đến hàng đơn vị)?

 **Câu 17** ***(2,0 điểm)***

Cho tam giác  có ba góc đều nhọn. Các đường cao ,  và  cắt nhau tại . Gọi  là trung điểm của đoạn ,  là trung điểm của đoạn 

a) Chứng minh bốn điểm , , ,  nằm trên cùng một đường tròn.

b) Chứng minh  là tiếp tuyến của đường tròn đường kính 

c) Chứng minh 

**Câu 18 (*0,5 điểm).*** Với  là các số thực dương thỏa mãn đẳng thức 

Tìm giá trị nhỏ nhất của biểu thức: 

-------------- **Hết**--------------

**HƯỚNG DẪN CHẤM**

**Phần I: Trắc nghiệm khách quan *( 3 điểm), mỗi ý đúng 0,25 điểm***

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

**Câu 1.** Nghiệm của bất phương trình  là:

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

**Lời giải:**

Ta có:  nên  do đó 

Chọn đáp án **A.** .

**Câu 2.** Hệ phương trình  có nghiệm là

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

**Lời giải:**

Dùng máy tính cầm tay bấm ta có nghiệm của hệ pt là 

Chọn đáp án **B.** .

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

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

**Lời giải:**

 có nghĩa khi  nên 

Chọn đáp án **A**..

**Câu 4.** Giá trị biểu thức  bằng

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

**Lời giải:**

.

Chọn đáp án **D**.

**Câu 5.** Cho hàm số , xác định  để đồ thị hàm số cắt trục tung tại điểm có

tung độ bằng .

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

**Lời giải:**

Đồ thịhàm số  cắt trục tung tại điểm có tung độ bằng  tức là đồ thị hàm số đi qua điểm , nên thay vào hàm số ta có:  nên  tức là 

Chọn đáp án **B**.

**Câu 6.** Hàm số nào dưới đây là hàm số bậc nhất?

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

**Lời giải:**

Hàm số bậc nhất có dạng tổng quát(trong đó  là các số đã biết )

 Chọn **D.** .

**Câu 7.** Cho tam giác  vuông tại ,  Số đo của  là

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

**Lời giải:**

Ta có: , dùng máy tính cầm tay ta có kết quả số đo của 

Chọn đáp án **A.** .

**Câu 8.** Một con sông rộng Một chiếc đò chèo vuông góc với dòng nước, do nước chảy

 mạnh nên bơi  mới sang tới bờ bên kia. Hỏi dòng nước đã dạt chiếc đò một góc bằng bao nhiêu

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

**Lời giải:**

Giả sử dòng nước đã dạt chiếc đò một góc  thì , dùng máy tính cầm tay bấm được 

Chọn đáp án **C.** 

**Câu 9:** Hình nón có bán kính đáy , chiều cao  thế tích của hình nón là:

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

 **Lời giải:**

Thể tích của hình nón là 

Chọn đáp án **B.** .

 **Câu 10:** Gieo một con xúc sắc  lần cho kết quả như sau:

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Số chấm xuất hiện |  |  |  |  |  |  |
| Tần số |  |  |  |  |  |  |

Tần số xuất hiện của mặt  chấm là:

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

**Lời giải:**

Ta có 

Do đó  nên . Vậy tần số xuất hiện của mặt  chấm là: .

 Chọn đáp án **C.** .

**Câu 11:** Một chiếc hộp có chứa  tấm thẻ cùng loại, được đánh số lần lượt là . Lấy

# ngẫu nhiên đồng thời  tấm thẻ từ hộp. Số phần tử của không gian mẫu là:

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

**Lời giải:**

Lấy ngẫu nhiên đồng thời  tấm thẻ từ hộp thì không gian mẫu của phép thử là:



Vậy số phần tử của không gian mẫu là .

Chọn đáp án **C.**.

 **Câu 12:** Một chiếc hộp có chứa  tấm thẻ cùng loại, được đánh số lần lượt là . Lấy

 ngẫu nhiên đồng thời  tấm thẻ từ hộp. Xác suất của biến cố “ Tích các số ghi trên  tấm thẻ chia hết cho ” là

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

 **Lời giải:**

Lấy ngẫu nhiên đồng thời  tấm thẻ từ hộp thì không gian mẫu của phép thử là:

nên  cách

Do  tấm thẻ cùng loại nên các thẻ có cùng khả năng xảy ra

Có  kết quả thuận lợi cho biến cố là: 

Xác suất của biến cố  là: .

Chọn đáp án **D.** .

**Phần II: Tự luận ( 7 điểm)**

|  |  |
| --- | --- |
| **Đáp án** | **Điểm** |
| **Câu 13 *(1,0 điểm)***. Rút gọn biểu thức  (với ). |  |
|  Vậy với  thì  | 0,250,250,250,25 |
| **Câu 14: *(1,0 điểm)*** Giải hệ phương trình:  |  |
| Lấy hai vế của phương trình thứ nhất trừ hai vế của phương trình thứ hai ta có: , thay  vào phương trình thứ hai của hệ ta được: từ đó suy ra Vậy hệ phương trình đã cho có nghiệm là . | 0,250,250,250,25 |
| **Câu 15: *(1,5 điểm)*** 1. Giải phương trình
2. Cho phương trình: Với giá trị nào của  thì phương trình đã cho có hai nghiệm  sao cho
 |  |
| 1. Giải phương trình

Ta có Nên theo ứng dụng của hệ thức Viète, ta có Vậy phương trình đã cho có hai nghiệm phân biệt . | 0,250,50,25 |
| 1. Phương trình

(\*)Theo hệ thức Viète, ta có: Ta có:  nên  do đó   Xét:  thì  tức là Vậy  hoặc  khi đó được viết thành  nên  do đó  (thoả mãn điều kiện)Xét  thì  tức là  nên  khi đó  được viết thành do đó  từ đó suy ra ( loại)Vậy  là giá trị cần tìm. | 0,250,25 |
| **Câu 16: Câu 16:** ***(1,0 điểm).*** Một tàu đánh cá khi ra khơi cần mang theo  thùng dầu, mỗi thùng dầu coi là hình trụ có chiều cao là , đường kính đáy thùng là . Hãy tính xem lượng dầu tàu phải mang theo khi ra khơi là bao nhiêu lít (lấy  kết quả làm tròn đến hàng đơn vị)? |  |
| Bán kính của đáy thùng dầu là  (cm)Thể tích của mỗi thùng dầu là hay  Thể tích của  thùng dầu là  hay  (lít).Vậy khi ra khơi tàu phải mang theo  lít dầu. | 0,250,250,250,25 |
| **Câu 17 Câu 17: *(2,0 điểm)*** Cho tam giác  có ba góc đều nhọn. Các đường cao ,  và  cắt nhau tại . Gọi  là trung điểm của đoạn ,  là trung điểm của đoạn . a) Chứng minh bốn điểm , , ,  nằm trên cùng một đường tròn. b) Chứng minh  là tiếp tuyến của đường tròn đường kính . c) Chứng minh . |  |
|  |  |
| a) Chứng minh bốn điểm , , ,  nằm trên cùng một đường tròn. | **1,0** |
| Vì  là các đường cao của ( gt) nên  vuông tại  và vuông tại  nên ( theo tính chất đường trung tuyến ứng với cạnh huyền thì bằng nửa cạnh huyền).Vậy bốn điểm  nằm trên cùng một đường tròn đường kính . |  0,25 0,25 0,25 0,25 |
| b) Chứng minh  là tiếp tuyến của đường tròn đường kính . | **0,5** |
| Theo câu a ta có  nên  cân tại  do đó   vuông tại  có  là đường trung trrung tuyến ứng với cạnh huyền  Nên  vậy  cân tại  do đó ta có  Xét  vuông tại  có  hay  Từ  suy ra Lại có  (do A, E, C thẳng hàng) từ đó ta có Vậy  tại Do đó  là tiếp tuyến của đường tròn đường kính  (đpcm) | 0,250,25 |
| c) Chứng minh . | **0,5** |
| Áp dụng định lí Pythagore vào  vuông tại , ta có:  Lại có  (cùng bán kính đường tròn tâm I)nên   Ta lại có  Xét  và  có (Cùng phụ với );  Do đó  (g.g)Nên  suy ra  hay  Từ , và  suy ra  (đpcm) | 0,250,25 |
| **Câu 18 (0*,5 điểm).*** Với  là các số thực dương thỏa mãn đẳng thức Tìm giá trị nhỏ nhất của biểu thức:  |  |
| Áp dụng bất đẳng thức AM - GM ta cóĐẳng thức xảy ra khi Nên  suy ra (do  là các số thực dương).Vậy  khi  |   0,250,25 |