|  |  |
| --- | --- |
|  | **ĐỀ THI VÀO LỚP 10 THPT**  **MÔN: TOÁN 9**  Thời gian: 120 phút.  *(Không kể thời gian giao đề)* |

**PHẦN I. TRẮC NGHIỆM (2,5 điểm).**

**Câu 1.**  Cặp số nào dưới đây là nghiệm của phương trình :

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

**Câu 2.**  Phương trình bậc hai có các nghiệm là:

**A.** ; **B.** ; **C.** ; **D.** Vô nghiệm.

**Câu 3:** Trục căn thức ở mẫu của biểu thức  ta được kết quả là:

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

**Câu 4:** Chọn khẳng định đúng

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

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

**A.** Hàm số luôn nghịch biến ; **B.** Hàm số luôn đồng biến ;

**C.** Giá trị của hàm số luôn âm ; **D.** Hàm số nghịch biến khivà đồng biến khi .

**Câu 6:** Đường thẳng  cắt đồ thị hàm số nào sau đây ?

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

**Câu 7.** Cho  vuông tại , , . Số đo của  bằng

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

**Câu 8.** Diện tích xung quanh của hình trụ bán kính bằng và chiều cao là :

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

**Câu 9.** Bảng phân bố tần số sau đây ghi lại số vé không bán được trong 62 buổi chiếu phim

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Lớp |  |  |  |  |  |  | Cộng |
| Tần số | 3 | 8 | 15 | 18 | 12 | 6 | 62 |

Hỏi có bao nhiêu buổi chiếu phim có nhiều nhất 19 vé không bán được?

**A.** 33 **B.** 18 **C.** 30 **D.** 44

**Câu 10.** Gieo đồng thời hai con xúc xắc cân đối, đồng chất. Xác suất để ‘‘Tổng số chấm xuất hiện trên hai con xúc xắc lớn hơn hoặc bằng 10’’ là:

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

**PHẦN II. TỰ LUẬN (7,5 điểm).**

**Câu 11.** *(1,5 điểm)* Cho 

a) Rút gọn biểu thức 

b) Tìm các số nguyên sao cho  là số nguyên dương

**Câu 12.** *(1 điểm)*

Giải hệ phương trình  

**Câu 13***. (1,5 điểm)*Cho phương trình: (m là tham số)

a) Giải phương trình với .

b) Tìm m để phương trình đã cho có hai nghiệm dương phân biệt  thỏa mãn: 

**Câu 14.** *(0,5 điểm)* Nón Huế là một hình nón có đường kính đáy bằng , độ dài đường sinh là . Người ta lát mặt xung quanh hình nón bằng ba lớp lá khô. Tính diện tích lá cần dùng đề tạo nên một chiếc nón Huế như vậy (làm tròn )

**Câu 15.** *(2,25điểm)* Cho đường tròn tâm đường kính , trên đoạn  lấy điểm. Vẽ tia cắt  tại . Lấy điểm  trên cung nhỏ ,  cắt tại , gọi  là giao điểm của  với tiếp tuyến tại  của .

a) Chứng minh rằng tứ giác là tứ giác nội tiếp.

b) Chứng minh rằng : .

c) Biết rằngvà điểm  di chuyển trên cung nhỏ. Tìm giá trị lớn nhất của biểu thức:

**Câu 16.** *(0,75 điểm)*

Cho ba số dương  thỏa mãn  Tìm giá trị lớn nhất của biểu thức:



🙢**HẾT**🙠

**PHẦN I. TRẮC NGHIỆM:** Mỗi câu đúng 0,25 điểm

**BẢNG ĐÁP ÁN**

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

**HƯỚNG DẪN GIẢI CHI TIẾT**

**Câu 1.**  Cặp số nào dưới đây là nghiệm của phương trình :

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

**Lời giải**

**Chọn C**

2.3 – 3.(-1) = 9 (TM)

**Câu 2.**  Phương trình bậc hai có các nghiệm là :

**A.** ; **B.** ; **C.** ; **D.** Vô nghiệm.

**Lời giải**

**Chọn A**

Vì  nên .

**Câu 3:** Trục căn thức ở mẫu của biểu thức  ta được kết quả là

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

**Lời giải**

**Chọn A**

**Câu 4.**  Cho hàm số . Kết luận nào sau đây là đúng ?

**A.** Hàm số luôn nghịch biến ; **B.** Hàm số luôn đồng biến ;

**C.** Giá trị của hàm số luôn âm ; **D.** Hàm số nghịch biến khivà đồng biến khi .

**Lời giải**

**Chọn D**

**Câu 5:**  Cho  vuông tại , , . Số đo của  bằng

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

**Lời giải**

**Chọn D**

Sin nên 

**Câu 6.** Diện tích xung quanh của hình trụ bán kính bằng và chiều cao là :

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

**Lời giải**

**Chọn A**

.

**Câu 7:** Chọn khẳng định đúng

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

**Lời giải**

**Chọn B**

**Câu 8:** Đường thẳng  cắt đồ thị hàm số nào sau đây ?

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

**Lời giải**

**Chọn B**

Ta có :  có ;  có . Vì nên đường thẳng  cắt đồ thị hàm số 

**Câu 9.** Bảng phân bố tần số sau đây ghi lại số vé không bán được trong 62 buổi chiếu phim

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Lớp |  |  |  |  |  |  | Cộng |
| Tần số | 3 | 8 | 15 | 18 | 12 | 6 | 62 |

Hỏi có bao nhiêu buổi chiếu phim có nhiều nhất 19 vé không bán được?

**A.** 33 **B.** 18 **C.** 30 **D.** 44.

**Lời giải**

**Chọn D**

Số buổi chiếu phim có nhiều nhất 19 vé không bán được là : .

**Câu 10.** Gieo đồng thời hai con xúc xắc cân đối, đồng chất. Xác suất để ‘‘Tổng số chấm xuất hiện trên hai con xúc xắc lớn hơn hoặc bằng 10’’ là:

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

**Lời giải**

**Chọn C**

Các khả năng xảy ra để ‘‘Tổng số chấm xuất hiện trên hai con xúc xắc lớn hơn hoặc bằng 10’’ là: (4;6), (5;5), (6;4), (5;6), (6;5), (6;6)

Số phần tử của không gian mẫu : 6.6=36

Xác suất xảy ra là : 

**PHẦN II. TỰ LUẬN (7,5 ĐIỂM).**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Câu** | **Nội dung** | **Điểm** |
| **11** | Cho  a) Rút gọn biểu thức  b) Tìm các số nguyên sao cho  là số nguyên dương | **1,5** |
| a) ĐKXĐ : . Ta có : | 0,5  0,5 |
| b) Ta có  Mà nguyên dương , nên  Vậy là giá trị cần tìm. | 0,5 |
| **12** | Giải hệ phương trình | **1** |
|  | 0,5  0,5 |
| **13** | Cho phương trình: (m là tham số)  a) Giải phương trình với .  b) Tìm m để phương trình đã cho có hai nghiệm dương phân biệt  thỏa mãn:  . | **1,5** |
| a) Thay m = 7 vào phương trình đã cho ta được phương trình  (1)  Giải phương trình (1) ta được:  Vậy với m = 7 phương trình đã cho có nghiệm . | 0,5  0,5 |
| b) Phương trình có hai nghiệm dương phân biệt  khi và chỉ khi:        Theo hệ thức vi-et ta có: và  là nghiệm của phương trình nên  Theo bài ra ta có:              Vậy m = 2 là giá trị cần tìm. | 0,25  0,25 |
| **14** | Nón Huế là một hình nón có đường kính đáy bằng , độ dài đường sinh là . Người ta lát mặt xung quanh hình nón bằng 3 lớp lá khô. Tính diện tích lá cần dùng đề tạo nên một chiếc nón Huế như vậy (làm tròn ) | **0,5** |
| Chiếc nón Huế là một hình nón có đường kính đáy nên bán kính đáy .  Độ dài đường sinh:  Vậy diện tích xung quanh của hình nón này là: .  Vì người ta lợp nón bằng 3 lớp lá, nên diện tích lá cần dùng để tạo nên một chiếc nón Huế sẽ là: . | 0,25  0,25 |
| **15** | Cho đường tròn tâm đường kính , trên đoạn  lấy điểm  Vẽ tia cắt  tại . Lấy điểm  trên cung nhỏ ,  cắt tại , gọi  là giao điểm của  với tiếp tuyến tại  của .  a) Chứng minh rằng tứ giác  là tứ giác nội tiếp.  b) Chứng minh rằng : .  c) Biết rằngvà điểm  di chuyển trên cung nhỏ . Tìm giá trị lớn nhất của biểu thức. | **2,25** |
|  |  |
| a) Ta có:  nên E nằm trên đường tròn đường kính FB, có tâm là trung điểm của FB (1)  Mặt khác,  nên I nằm trên đường tròn đường kính FB, có tâm là trung điểm của FB (2)  Từ (1) và (2) ta có tứ giác  nội tiếp đường tròn. | 0,5  0,5 |
| b)Ta có suy ra  (1)  suy ra  (2)  Lại có suy ra  (3)  Từ (1), (2), (3), Suy ra . | 0,25  0,25 |
| c) Do và tam giác  vuông tại  nên suy ra do đó:  suy ra *.* Do đó tam giác đều suy ra .  Trên đoạn  lấy sao cho ,  đều suy ra  Từ đó dễ thấy suy ra  (Quan hệ đường kính và dây cung)  Mà      Dấu bằng xảy ra khi  và  hay  là điểm chính giữa cung nhỏ | 0,25  0,25  0,25 |
| **16** | Cho ba số dương  thỏa mãn  Tìm giá trị lớn nhất của biểu thức: | **0,75** |
| Áp dụng bất đẳng thức với ta được : | 0,25 |
| Tương tự : | 0,25 |
| Do đó mà nên:  . Dấu bằng xảy ra khi .  Vậy . | 0,25 |

***- HS làm cách khác đúng cho điểm tối đa theo thang điểm.***

***- Câu IV học sinh vẽ hình sai cơ bản thì không cho điểm.***