|  |  |
| --- | --- |
|  | **ĐỀ THI VÀO 10 NĂM HỌC 2025 -2026****MÔN: TOÁN 9****Thời gian: 120 phút.*****(Không kể thời gian giao đề)*** |

**I.Trắc nghiệm : (3 điểm) Chọn đáp án đúng**

**Câu 1:** Phương trình 3x – 6 = 0 có nghiệm duy nhất

A. x = 2 B. x = -2C. x = 3 D. x = -3

**Câu 2:** Bất phương trình x - 2 > 4, phép biến đổi nào sau đây là đúng?

 A. x > 4 – 2 B. x > -4 + 2 C. x > -4 -2 D. x > 4 + 2

**Câu 3:**Căn bậc hai số học của 9 là:

 A. -3. B. 3 C. 81 D. -81

**Câu 4:** Biểu thức  bằng

 A. 3 – 2x. B. 2x – 3 C. ‌ D. (3-2x)2

**Câu 5:** Cho hàm số , kết luận nào sau đây đúng ?

 A. Hàm số luôn đồng biến . B. Đồ thị hàm số luôn đi qua gốc toạ độ. C. Đồ thị cắt trục hoành tại điểm 8. D. Đồ thị cắt trục tung tại điểm -4.

**Câu 6:** Đồ thị hàm số y = x2 đi qua điểm

 A. ( 0; 1 ). B. ( - 1; 1). C. ( 1; - 1 ). D. (1; 0 ).

**Câu 7:** Trong ABC vuông tại A có AC = 3; AB = 4. Khi đó sinB bằng

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

**Câu 8.** Cho $∆ABC$vuông tại *A,* có AB = 12cm, $AC=16cm.$ Độ dài đường cao kẻ từ A của $∆ABC$ là

$A. 15cm.$  **B.** $4,8cm.$ **C.** $9,6cm.$**D.** $10cm.$

**Câu 9:** Công thức tính thể tích hình cầu bán kính *R* là

A. $V=\frac{4}{3}πR^{3}$.$ $ В. $V=\frac{4}{3}R^{3}$. С. $V=4πR^{3}$ D. $V=4R^{3}$.

**Câu 10:** Bảng thống kê sau cho biết số lượng mượn các loại sách trong một tuần tại thư viện của trường THCS:

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Loại sách | Sách giáo khoa | Sách tham khảo | Truyện ngắn | Tiểu thuyết |
| Số lượt | 20 | 80 | 70 | 30 |

Tần số tương đối của sách tham khảo là:

 A. 10%. B. 40%. C. 35%. D. 15%.

**Câu 11**.Lớp 8C có 38 bạn, trong đó có 17 nữ. Cô giáo chọn ngẫu nhiên một bạn làm sao đỏ. Xác suất cô chọn trúng một bạn nam là

A. $\frac{17}{38}$. B. $\frac{13}{38}$. C. $\frac{11}{38}$. D. $\frac{21}{38}$.

**Câu 12:** Có hai túi I và II mỗi túi chứa 4 tấm thẻ được đánh số 1, 2, 3, 4. Rút ngẫu nhiên từ mỗi túi ra một tấm thẻ và nhân hai số ghi trên tấm thẻ với nhau. Xác suất của các biến cố “ Tích là một số lẻ” có kết quả:

 A.  B.  C.  D. 

**II. Tự luận: (7 điểm)**

 **Câu 13** (1điểm) Rút gọn biểu thức ****

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

**Câu 15** (1,5 điểm). Cho phương trình: + mx + 2m – 7 = 0

 a, Giải phương trình với m = 2.

 b, Tìm m để phương trình có hai nghiệm phân biệt thỏa mãn 9= 

**Câu 16** (1 điểm).Bút chỉ có dạng hình trụ, có đường kính đáy 8mm và chiều cao bằng 180mm. Thận bút chì được làm bằng gỗ, phần lõi được làm bằng than chì. Phần lõi có dạng hình trụ có chiều cao bằng chiều dài bút và đáy là hình tròn có đường kính 2mm. Tính thể tích phần gỗ của 2025 chiếc bút chì (lấy $π=3,14$ )

**Câu 17** (2 điểm).Cho đường tròn (*O; R*) có hai đường kính *AB* và *CD* vuông góc với nhau. Lấy điểm $M$ trên cung nhỏ *AC* (*M* khác *A* và *C).* Gọi *P, Q* lần lượt là giao điểm của *AB* với *MC* và *MD*.

 a,Chứng minh rằng tứ giác *OMPD* nội tiếp.

 b,Gọi *I, J* lần lượt là giao điểm của *MB* với *CA* và *CD*. Chứng minh rằng $BJ.BM=2R^{2} $

 c,Biết QI//CO,xác định vị trí điểm *M* để tam giác *MQJ* có diện tích lớn nhất.

**Câu 18** (0, 5 điểm).

Cho  là các số thực không âm thỏa mãn điều kiện  và 

 Tìm giá trị nhỏ nhất của biểu thức 

 **ĐÁP ÁN VÀ BIỂU CHẤM ĐỀ THI VÀO 10.**

I.Trắc nghiệm(3 đ): Mỗi câu đúng 0,25 điểm.

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Câu | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 |
|  Đ.A | A | D | B | C | C | B | B | C | A | B | D | C |

Đáp án chi tiết câu 12

Rút ngẫu nhiên từ mỗi túi ra một tấm thẻ => n(Ω) = 4. 4 = 16

Tích hai số là một số lẻ => hai số phải đều là số lẻ

Suy ra túi I có 2 khả năng(1, 3); túiII có 2 khả năng(1, 3) Suy ra n(A) = 2. 2 = 4. Vậy xác suất 

II. Tự luận(7 đ):

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Câu** | **ý** | **Đáp án và hướng dẫn chấm** | **Điểm** |
| **13****(1,5đ)** | **a**.(1.0đ) | ĐKXĐ:   Vậy  với  | 0,250,250,250,25 |
| **14****(1,0đ)** | **(1,0đ)** | Cộng hai vế hai phương trình của hệ ta có  6x= 12 x=2Thay x=2 vào phương trình thứ 2 của hệ ta được 4.2+3y = 11 3y = 3 y= 1Vậy hệ phương trình đã cho có nghiệm là (2; 1) | 0,250,250,250,25 |
| **15** **(1,5đ)** |  |  + mx + 2m – 7 = 0(1)a)Thay m = 2 vào phương trình (1), ta được: Ta có a + b + c = 1 + 2 + (-3) = 0Nên phương trình có hai nghiệm phân biệt: Vậy với m = 2 thì phương trình có hai nghiệm: b)Ta có:  Suy ra >0 với mọi m nên phương trình luôn có hai nghiệm phân biệt với mọi m.Theo định lí Viet ta có:  Mà  nên: Do  là nghiệm của phương trình (1) nên ta có: Từ (\*) ta có: TH1: nếu m = 9 thì (2) vô nghiệmTH2: nếu  từ (2) ta có Suy ra  Suy ra m – 2=0 m = 2(TM) hoặc (3) Suy ra phương trình (3) vô nghiệmVậy với m = 2 thì phương trình có hai nghiệm thỏa mãn điều kiện bài toán | 0,50,250,250,250,25 |
| **16****(1 đ)** |  | Bút chì có đường kính đáy 8mm nên bán kính đáy bằng 4mm.Thể tích của cả cái bút chì (gồm cả phần lõi) là: $V\_{1}=π.r\_{2}^{2}.h=3,14.4^{2}.180=9043,2 (mm^{2})$ Lõi bút chỉ có đường kính đáy 2mm nên bán kính đáy bằng 1mm. Thể tích phần lõi bút là: $V\_{2}=π.r\_{2}^{2}.h=3,14.1^{2}.180=565,2 (mm^{3})$ Tính thể tích phần gỗ của một chiếc bút chì là: $V=V\_{1}-V\_{2}=9043,2-565,2=8478 $ $(mm^{3})$ Tính thể tích phần gỗ của 2025 chiếc bút chỉ là: $ 2025.8478=17167950 (mm^{3})$  Vậy thể tích phần gỗ của 2025 chiếc bút chỉ là: $17167950 (mm^{3})$  | 0,250,250,250,25 |
| **15****(2,0đ)** |  |  |  |
| **a(1,0đ)** | *.****a) Chứng minh rằng tứ giác OMPD nội tiếp.***+)Ta có $∠CMD=90^{0}$ (góc nội tiếp chắn nửa đường tròn) $⇒∠PMD=90^{0}.$ Tam giác PMD vuông tại M nên đường tròn ngoại tiếp tam giác PMD có tâm là trung điểm của PD và bán kính bằng nửa PD. Do đó ba điểm M, P, D cùng nằm trên đường tròn đường kính PD.+)Ta có AB CD suy ra OPD vuông tại O nên đường tròn ngoại tiếp tam giác OPD có tâm là trung điểm của PD và bán kính bằng nửa PD. Do đó ba điểm O, P, D cùng nằm trên đường tròn đường kính PD.Vậy bốn điểm O,M,P,D cùng nằm trên một đường tròn đường kính PD hay tứ giác OMPD nội tiếp | 0,250,250,5 |
| **b(0,5đ)** | ***b) Gọi I, J lần lượt là giao điểm của MB với CA và CD. Chứng minh rằng*** $BJ.BM=2R^{2}.$Ta có $∠AMB=90^{0}$ (góc nội tiếp chắn nửa đường tròn)Xét $∆BOJ$ và $∆BMA$ có:$∠MBA$ chung$$∠BOJ=∠BMA \left(=90^{0}\right)$$$nên ∆BOJ∽∆BMA$ (g.g) $⇒$ $\frac{BO}{BM}=\frac{BJ}{BA}$ (cặp cạnh tương ứng tỉ lệ)$$⇒BJ.BM=BO.BA$$Mà $BO.BA=R.2R=2R^{2}$ nên suy ra $BJ.BM=2R^{2}$ (đpcm) | 0,25 0,25 |
|  | **c(0,5đ)** | ***c) Biết QI//CO , xác định vị trí điểm M để tam giác MQJ có diện tích lớn nhất***Vì QI // CO (GT) và AB CD nên QI AB , suy ra AIQ vuông tại QAIQ và AIM là các tam giác vuông , tương tự cách chứng minh ở câu a ta có tứ giác AMIQ nội tiếp nên $∠MAQ= ∠QIJ$ (Vì cùng bù với $∠$ MIQ)$Vì QI // CO (GT) ⇒∠QIJ=∠MJC$ (so le trong)$$⇒∠MAQ=∠MJC.$$Ta có: $\left\{\begin{array}{c}∠CMJ=\frac{1}{2}.90^{0}=45^{0} \\∠AMQ=∠AMD=\frac{1}{2}.90^{0}=45^{0}\end{array}\right.$$$⇒∠CMJ=∠AMQ.$$Xét $∆AMQ$ và $∆JMC$ có:$$∠MAQ=∠MJC \left(cmt\right)$$$$∠AMQ=∠CMJ \left(cmt\right)$$$$Vậy: ∆AMQ∽∆JMC (g.g)$$$$⇒\frac{MQ}{MC}=\frac{MA}{MJ}⇒MQ.MJ=MA.MC.$$Ta có: $S\_{∆MQJ}=\frac{1}{2}MQ.MJ.\sin(∠BMD=\frac{1}{2}MA.MC.\sin(45^{0}))$$⇒S\_{∆MQJ}$ max $⇔MA.MC$ max $⇒S\_{∆MAC}$ maxKẻ $MH⊥AC (H\in AC)$ ta có $S\_{∆MAC}=\frac{1}{2}MH.AC$Xét tam giác vuông OAC có: $AC^{2}=OA^{2}+OC^{2}=R^{2}+R^{2}=2R^{2}⇒AC=R\sqrt{2}$ (Định lí Pythagore).$nên AC$ không đổi$suy ra S\_{∆MAC}$ max $ khi và chỉ khi MH\_{max}, suy ra M$ là điểm chính giữa của cung nhỏ AC.Vậy để diện tích tam giác MQJ lớn nhất thì M là điểm chính giữa của cung nhỏ AC. | 0.250.25 |
| **18****(0,5đ)** |  | Theo đề bài  Áp dụng bất đẳng thức Cauchy ta có      Từ  và   Đặt     Suy ra     Ta tìm giá trị nhỏ nhất của .   Suy ra  Dấu bằng xảy ra khi  Vậy giá trị nhỏ nhất của   | 0,250.25 |

🙢**HẾT**🙠

##