|  |  |
| --- | --- |
| PHÒNG GD&ĐT GIA LÂM | **ĐỀ THI VÀO LỚP 10 - NĂM HỌC 2019 – 2020****MÔN: TOÁN****Thời gian làm bài: 120 phút****Ngày thi: / / 2020** |
| **TRƯỜNG THCS DƯƠNG XÁ** |
| **--------------------------------------------------------** |

**Bài 1:** *( 2 điểm)* Cho biểu thức:

 A =$ \frac{\sqrt{x}-1}{\sqrt{x}+1}$ và B = $\left(\frac{2}{\sqrt{x}+5}+\frac{\sqrt{x}-15}{25-x}\right) $:$ \frac{\sqrt{x}+1}{\sqrt{x}-5}$ với x $\geq 0, x\ne 25$

1. Tính giá trị của biểu thức A khi x = 16
2. Rút gọn biểu thức B
3. Cho P = A + B. Tìm x để P nhận giá trị nguyên.

**Bài 2**:*( 2 điểm):Giải bài toán sau bằng cách lập phương trình hoặc hệ phương trình:*

Hai người thợ cùng làm một công việc trong 15 giờ thì xong việc. Nếu người thứ nhất làm một mình trong 3 giờ rồi người thứ hai làm một mình trong 5 giờ thì được 25% công việc. Hỏi nếu làm một mình thì mỗi người phải làm trong bao nhiêu giờ để xong công việc?

**Bài 3:** *( 2 điểm)*

1. Giải hệ phương trình : $\left\{\begin{array}{c}\frac{8}{x-3} +\frac{1}{2\left|y\right|-3} =5\\\frac{4}{x-3} +\frac{1}{2\left|y\right|-3} =3\end{array}\right.$
2. Cho phương trình: *m x2 – (* 2*m +* 1*) x + ( m +* 1*)* = 0
3. Chứng minh phương trình luôn có nghiệm với mọi *m*.
4. Tìm *m* để phương trình có một nghiệm không nhỏ hơn 2.

**Bài 4:** *(3,5 điểm):* Cho đường tròn (O) có dây cung AB cố định. Gọi K là điểm chính giữa cung nhỏ AB, kẻ đường kính IK cắt AB tại N. Lấy điểm M bất kỳ trên cung lớn AB, MK cắt AB tại D. Hai đường thẳng IM và AB cắt nhau tại C.

1. Chứng minh tứ giác MNKC là tứ giác nội tiếp.
2. Chứng minh IM.IC = IN.KI.
3. Gọi E là giao điểm của hai đường thẳng ID và CK, chứng minh E thuộc (O) và NC là phân giác của góc MNE.
4. Xác định vị trí của M trên cung lớn AB để tích DM.DK đạt giá trị lớn nhất.

**Bài 5:** *(0,5 điểm):*

 Tìm giá trị nhỏ nhất của biểu thức A = $\frac{2x+3\sqrt{2x-1}+1}{x+2\sqrt{2x-1}+1}$

**--------------------------\*\*\*--------------------------**

|  |  |
| --- | --- |
| PHÒNG GD&ĐT GIA LÂM | **ĐÁP ÁN – HƯỚNG DẪN CHẤM THI VÀO LỚP 10****NĂM HỌC 2019 – 2020****MÔN: TOÁN****Thời gian làm bài: 120 phút****Ngày thi: / / 2020** |
| **TRƯỜNG THCS DƯƠNG XÁ** |
| **--------------------------------------------------------** |
| **Bài** | **ĐÁP ÁN – HƯỚNG DẪN CHẤM** | **ĐIỂM** |
| **Bài 1** | 1. x = 16 ( TMĐK) thay vào A => A = $\frac{3}{5}$

 kết luận | 0.250.25 |
| 1. Rút gọn B = $\frac{1}{\sqrt{x}+1}$
 | 0.75 |
| 1. Biến đổi được P = $\frac{\sqrt{x}}{\sqrt{x}+1}$

Chứng minh được 0 ≤ P < 1→ P ∈ Z ⇒ $\frac{\sqrt{x}}{\sqrt{x}+1}$ = 0 ⇔ x = 0 (TMĐK)    | 0.250.250.25 |
| **Bài 2** | Gọi số giờ người 1, 2 cần để hoàn thành công việc một mình lần lượt là x và y ( h, x, y > 15).Biểu diễn ra phương trình (1) Biểu diễn ra phương trình (2)→ Lập được hệ phương trình: $\left\{\begin{array}{c}\frac{1}{x} + \frac{1}{y} =\frac{1}{15 } ( 1)\\\frac{3}{x} + \frac{5}{y} = \frac{1}{4} ( 2 )\end{array}\right.$Giải hệ phương trình được kết quả: $\left\{\begin{array}{c}x=24\\y=40\end{array}\right.$ Đối chiếu điều kiện và kết luận. | 0.50.250.250.250.50.25 |
| **Bài 3** | 1. Đặ t $\frac{1}{x-3}=a, \frac{1}{2\left|y\right|-3}=b $ĐK: x ≠ 3

 y ≠ ±$\frac{3}{2}$⇒ HPT ⇔ $\left\{\begin{array}{c}8a+b=5\\4a+b=3\end{array}\right.$ ⇔$\left\{\begin{array}{c}a=2\\b=1\end{array}\right.$⇒ $\left\{\begin{array}{c}x=5\\y= \pm 2\end{array}\right.$ (TMĐK) → Hệ phương trình có hai nghiệm (x;y) = (5;2) hoặc (5;-2) | 0.50,250.25 |
| 1.
2. Với m = 0 → phương trình (1) ⇔ -x + 1 = 0 ⇒ x = 1

 với m ≠ 0 ⇒ ∆ = 1 > 0 phương trình luôn có nghiệm→ với ∀ m phương trình luôn có nghiệm.1. Có a + b + c = m – 2m – 1 + m – 1 = 0

→ phương trình luôn có một nghiệm x1 = 1 không phụ thuộc vào m và có một nghiệm x2  = $\frac{m+1}{m}$ với m ≠ 0. Phương trình có một nghiệm không nhỏ hơn 2 ⇒ x2 ≥ 2 hay $\frac{m+1}{m}$≥ 2 ⇔ 0 < m ≤ 1  | 0.50.250.25 |
| **Bài 4** | 1. Vẽ hình và CM được góc KMC = góc KNC = 90o

⇒ Tứ giác KNMC nội tiếp.1. Chứng minh ∆ INC đồng dạng ∆ IMK (g.g)

⇒ $\frac{IN}{IM} = \frac{IC}{IK}$ ⇒ IM.IC = IN.IK1. \*Chứng minh được D là trực tâm của tam giác ICK

⇒ ID ⊥ CK tại E⇒ Góc IEK = 90o mà IK là đường kính của (O)→ E ∈ (O)\* Chứng minh được tam giác DEKN nội tiếp.⇒ Góc DKE = Góc DNECó góc MKC = góc MNC ( tứ giác KNMC nội tiếp)⇒Góc MNC = góc ENC.⇒ NC là phân giác của MNE1. Chứng minh được tam giác DAM đồng dạng với tam giác DKB ⇒ DM.DK = DA.DB Có DA.DB ≤ (DA + DB)2/4 = AB2/4 không đổi dấu = xảy ra khi DA = DB ⇔ D ≡ N ⇔ M ≡ I
 | 1đ0,5đ0,5đ0,5đ0,25đ0,25đ0.5đ |
| **BÀI 5** |  Đặt $\sqrt{2x-1} =t \geq 0$ => $\frac{A}{2}= \frac{t+1}{ t+3} =1- \frac{1}{t+3}\geq 1- \frac{1}{3 } =>A \geq \frac{4}{3}$  Min A = $\frac{4}{3}$ khi x = $\frac{1}{2}$ |  0,25 0,25 |

|  |  |
| --- | --- |
| PHÒNG GD&ĐT GIA LÂM | **MA TRẬN THI VÀO LỚP 10 - NĂM HỌC 2019 – 2020****MÔN: TOÁN****Thời gian làm bài: 120 phút****Ngày thi: / / 2020** |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  Cấp độTên chủ đề | Nhận biết | Thông hiểu | Vận dụng | Cộng |
| Cấp độ thấp | Cấp độ cao |
| TNKQ | TL | TNKQ | TL | TNKQ | TL | TNKQ | TL |
| **Chủ đề 1**: căn bậc hai, căn bậc ba, hằng đẳng thức. Liên hệ giữa phép nhân, phép chia và phép khai phương. Biến đổi đơn giản biểu thức chứa căn bậc hai, rút gọn biểu thức. |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Số câu:3Số điểm: 2 |  |  |  | 10,5 |  | 10,75 |  | 21,25 | 2,5 |
| **Chủ đề 2**: giải bài toán bằng cách lập hệ phương trình, phương trình. |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Số câu: 1Số điểm: 2 |  |  |  |  |  | 12 |  |  | 2 |
| **Chủ đề 3**: giải hệ phương trình, phương trình bậc hai, hệ thức vi ét |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Số câu: 2Số điểm tỉ lệ: 2 |  |  |  |  |  | 21,5 |  | 10,5 | 2 |
| **Chủ đề 4**: Hình học tổng hợp: tứ giác nội tiếp, góc trong đường tròn, .... |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Số câu: 4Số điểm tỉ lệ: 3,5 |  |  |  | 11 |  | 22 |  | 10,5 | 3,5 |