|  |  |
| --- | --- |
| **TRƯỜNG THCS-THPT HAI BÀ TRƯNG****ĐỀ CHÍNH THỨC** |  **ĐỀ KIỂM TRA CUỐI KỲ 2** **NĂM HỌC 2021 - 2022** **MÔN TOÁN – LỚP 8** *Thời gian: 90 phút*  *(Không kể thời gian phát đề)* |

**Bài 1:** (3,5 điểm) Giải phương trình:

1. $3(x+1)=x-2;$

1. $\frac{x+3}{x-3}+\frac{1}{x}=\frac{-3}{x(x-3)};$
2. $\left|x-7\right|=2x-3$.

**Bài 2:** (2 điểm) Giải các bất phương trình và biểu diễn nghiệm trên trục số:

1. $2x-12>0;$
2. $\frac{2-x}{3}\leq \frac{3-2x}{5}$.

**Bài 3:** (1,5 điểm) Một xe máy đi từ $A$ đến $B$ với vận tốc trung bình $60$ km/h. Khi trở về cũng trên con đường đó chỉ đi với vận tốc trung bình $40$ km/h nên thời gian về nhiều hơn thời gian đi $45$ phút. Tính quãng đường $AB$.

**Bài 4:** (1 điểm) Bóng của một cột điện trên mặt đất có độ dài là 2 m. Cùng thời điểm đó, một thanh sắt có chiều cao 2,2 m cắm vuông góc với mặt đất có bóng trên mặt đất dài $0,5$ m. Tính chiều cao của cột điện.



**Bài 5:** (2 điểm) Cho $ΔABC$ vuông tại $A$ có đường cao $AH$ $(H\in BC)$.

1. Chứng minh $ΔABC$ đồng dạng với $ΔHBA$ và $AB^{2}=BH⋅BC$.
2. Chứng minh $AH^{2}=HB.HC$.

**Hết**

|  |
| --- |
| **ĐÁP ÁN VÀ HƯỚNG DẪN CHẤM MÔN TOÁN 8** |
| **Bài 1**  | 1. $3\left(x+1\right)=x-2⇔3x+3=x-2⇔2x=-5$

$$⇔x=-\frac{5}{2}.$$Vậy tập nghiệm của PT là $S=\left\{-\frac{5}{2}\right\}.$ | 1đ |
| 1. $\frac{x+3}{x-3}+\frac{1}{x}=\frac{-3}{x(x-3)}$

ĐKXĐ: $\left\{\begin{array}{c}x-3\ne 0\\x\ne 0\end{array}⇔\left\{\begin{array}{c}x\ne 3\\x\ne 0\end{array}\right.\right..$$$\frac{x+3}{x-3}+\frac{1}{x}=\frac{-3}{x(x-3)}⇔\frac{x(x+3)}{x(x-3)}+\frac{x-3}{x(x-3)}=\frac{-3}{x(x-3)}$$$$⇔x^{2}+3x+x-3=-3⇔x^{2}+4x=0⇔x\left(x+4\right)=0⇔\left[\begin{array}{c}x=0\\x+4=0\end{array}\right.⇔\left[\begin{array}{c}x=0\\x=-4\end{array}\right..$$Vậy tập nghiệm của PT là $S=\left\{-4;0\right\}$. | 0,25đ0,75đ0,5đ |
| 1. $\left|x-7\right|=2x-3$

TH1: $x-7\geq 0⇔x\geq 7.$$$\left|x-7\right|=2x-3⇔x-7=2x-3⇔-x=4$$$⇔x=-4$ (loại).TH2: $x-7<0⇔x<7.$$$\left|x-7\right|=2x-3⇔-x+7=2x-3⇔-3x=-10$$$⇔x=\frac{10}{3}$ (nhận).Vậy tập nghiệm của PT là $S=\left\{\frac{10}{3}\right\}$. | 0,5đ0,5đ |
| **Bài 2**  | 1. $2x-12>0⇔x>6.$

Vậy tập nghiệm của BPT là $S=\left\{x|x>6\right\}$.  | 0,75đ0,25đ |
| 1. $\frac{2-x}{3}\leq \frac{3-2x}{5}⇔\frac{5\left(2-x\right)}{3.5}\leq \frac{3\left(3-2x\right)}{5.3}⇔10-5x\leq 9-6x$

$$⇔x\leq -1.$$Vậy tập nghiệm của BPT là $S=\left\{x|x\leq -1\right\}$. | 0,75đ0,25đ |
| **Bài 3** | Gọi $x$ là quãng đường $AB$ ($x>0,$ đơn vị km).Thời gian xe chạy từ $A$ đến $B$ là $\frac{x}{60} $h.Thời gian xe chạy từ $B$ về $A$ là $\frac{x}{40} $h.Vì thời gian về nhiều hơn thời gian đi 45$p=\frac{3}{4}h$ nên $\frac{x}{40}-\frac{x}{60}=\frac{3}{4}⇔\frac{x}{120}=\frac{3}{4}⇔x=90$ km.Vậy quãng đường AB là 90 km. | 1đ |
| **Bài 4** | Giả sử: DE là chiều cao cột điện, EF là chiều dài bóng cột điện, AB là chiều cao thanh sắt, BC là chiều dài bóng thanh sắt.Cùng một thời điểm, tia sáng tạo với mặt đất một góc bằng nhau.Xét $ΔDEF$ và $ΔABC$, có$$\hat{E}=\hat{B}=90^{∘};$$$$\hat{C}=\hat{F}.$$Suy ra $ΔDEF\~ΔABC$.Suy ra $\frac{DE}{AB}=\frac{EF}{BC}⇔\frac{DE}{2,2}=\frac{2}{0,5}⇒DE=8,8$ m.Vậy chiều cao của cột điện là 8,8 m. | 1đ |
| **Bài 5** | 1. Xét $ΔABC$ và $ΔHBA$, có

$$\hat{BAC}=\hat{AHB}=90^{∘}; $$$\hat{B}$ chung.Suy ra $ΔABC\~ΔHBA⇒\frac{AB}{HB}=\frac{BC}{BA}⇒AB^{2}=HB.BC$. | 0,25đ1đ |
| 1. Ta có $ΔABC\~ΔHBA (1)$.

Xét $ΔABC$ và $ΔHAC$, có$$\hat{BAC}=\hat{AHC}=90^{∘}; $$$\hat{C }$ chung.Suy ra $ΔABC\~ΔHAC (2)$.Từ (1) và (2) suy ra $$ΔHBA\~ΔHAC⇒\frac{HA}{HC}=\frac{HB}{HA}⇒AH^{2}=HB.HC.$$ | 0,25đ0,5đ |