

肥西县 2019-2020 学年度（上）期末教学质量检测试卷

九年级数学参考答案

一、选择题

1--5. CACAD 6---10 DDBAB

二、填空题(本题共 20 分，每小题 4 分)

11. $\frac{8}{3}$; 12. 30° ; 13. 1; 14. $\frac{5}{3}$ 或 $\frac{12}{5}$; 15. $-5 < x < -1$ 或 $x > 0$;

三、解答题（共 50 分，其中 16、17 每题 6 分，18 题 8 分，19、20、21 每题 10 分）

16. 解: $\sqrt{3} \times \left(\frac{\sqrt{2}}{2}\right)^2 - \frac{1}{2} \times \sqrt{3} - \frac{1}{2} \times \frac{\sqrt{3}}{2} = -\frac{\sqrt{3}}{4}$ 6 分

17. 解答: (1) 画图.....3 分

(2) 点 $A_2(-2, -6)$, $B_2(-8, -4)$, $C_2(-4, -2)$ 6 分

18. 解: (1) 设 $y=kx+b$, \because 当 $x=20$ 时, $y=360$; $x=25$ 时, $y=210$

$$\therefore \begin{cases} 360 = 20k + b \\ 210 = 25k + b \end{cases}, \text{解得} \begin{cases} k = -30 \\ b = 960 \end{cases}$$

$\therefore y = -30x + 960 (16 \leq x \leq 32)$ 3 分

(2) 设每月所得总利润为 w 元, 则 $w = (x-16)y = (x-16)(-30x+960) = -30(x-24)^2 + 1920$

$\because -30 < 0 \therefore$ 当 $x=24$ 时, w 有最大值。

\therefore 销售价格定为 24 元每件时, 才能使每月获得 1920 元的最大利润。8 分

19. \because 探测线与地面的夹角为 30° 和 60°

$\therefore \angle CAD = 30^\circ \quad \angle CBD = 60^\circ$

在 $Rt\triangle BDC$ 中, $\tan 60^\circ = \frac{CD}{BD}$

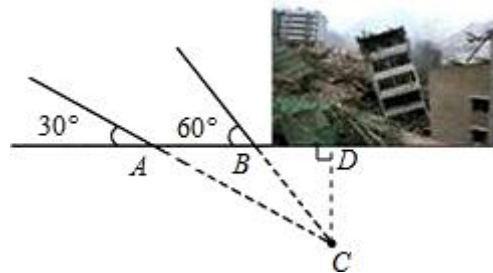
$$BD = \frac{CD}{\tan 60^\circ} = \frac{CD}{\sqrt{3}} \quad \dots\dots\dots 4 \text{ 分}$$

在 $Rt\triangle ADC$ 中, $\tan 30^\circ = \frac{CD}{AD}$

$$BD = \frac{CD}{\tan 30^\circ} = \frac{3CD}{\sqrt{3}} \quad \dots\dots\dots 7 \text{ 分}$$

$\because AB = AD - BD = 3$

$$\therefore \frac{3CD}{\sqrt{3}} - \frac{CD}{\sqrt{3}} = 3 \quad \therefore CD = \frac{3\sqrt{3}}{2} \approx 2.6 \text{ (米)} \quad \dots\dots\dots 10 \text{ 分}$$



20. 证明: $\because BE \parallel AC, \therefore \angle 1 = \angle E.$
 $\because \angle 1 = \angle 2, \therefore \angle 2 = \angle E.$
 又 $\because \angle BFG = \angle EFB, \therefore \triangle BFG \sim \triangle EFB.$ (5 分)
 $\therefore BF/EF = FG/BF, \therefore BF^2 = FG \cdot EF.$ (10 分)

21. 解: (1) $AE = CG$

理由: 正方形 ABCD 和正方形 BEFG 中

$$\angle 3 + \angle 5 = 90^\circ \quad \angle 4 + \angle 5 = 90^\circ$$

$$\therefore \angle 3 = \angle 4$$

$$\text{又 } AB = BC, BE = BG \quad \therefore \triangle ABE \cong \triangle CBG$$

$$\therefore AE = CG \quad \dots\dots\dots 3 \text{ 分}$$

(2) \because 正方形 ABCD 和正方形 BEFG

$$\therefore \angle A = \angle D = \angle FEB = 90^\circ$$

$$\therefore \angle 1 + \angle 2 = 90^\circ \quad \angle 2 + \angle 3 = 90^\circ$$

$$\therefore \angle 1 = \angle 3 \quad \text{又 } \because \angle A = \angle D$$

$$\therefore \triangle ABE \sim \triangle DEH \quad \dots\dots\dots 4 \text{ 分}$$

$$\therefore \frac{DH}{AE} = \frac{DE}{AB}$$

$$\therefore \frac{y}{x} = \frac{1-x}{1} \quad \therefore y = -x^2 + x = -(x - \frac{1}{2})^2 + \frac{1}{4}$$

$$\text{当 } x = \frac{1}{2} \text{ 时, } y \text{ 有最大值为 } \frac{1}{4} \quad \dots\dots\dots 6 \text{ 分}$$

(3) 当 E 点是 AD 的中点时, $\triangle BEH \sim \triangle BAE$

理由: \because E 是 AD 中点

$$\therefore AE = \frac{1}{2} \quad \therefore DH = \frac{1}{4}$$

$$\text{又 } \because \triangle ABE \sim \triangle DEH \quad \therefore \frac{EH}{BE} = \frac{DH}{AE} = \frac{1}{2}$$

$$\text{又 } \because \frac{AE}{AB} = \frac{1}{2} \quad \therefore \frac{AE}{AB} = \frac{EH}{BE}$$

$$\text{又 } \angle DAB = \angle FEB = 90^\circ$$

$$\therefore \triangle BEH \sim \triangle BAE \quad \dots\dots\dots 10 \text{ 分}$$

