

潜山市 2022~2023 学年度第一学期期末教学质量验收 九年级数学试卷参考答案

一. 选择题 (本题共 10 小题 ; 每小题 4 分 , 共 40 分)

题号	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
答案	B	D	C	D	B	C	D	A	B	C

二. 填空题 (本题共 4 小题 ; 每小题 5 分 , 共 20 分)

11. ± 4 12. $(\frac{5}{2}, 3)$ 13. $y = -\frac{2}{x}$ 14. $(1, -4a)$ (2 分) $-\frac{2}{3} \leq a < -\frac{1}{2}$ (3 分)

三. 解答题 (本大题共 90 分)

15. (本题 8 分)

解 : $\because \sin \alpha = \frac{\sqrt{2}}{2}$ 且 α 是锐角

$\therefore \alpha = 45^\circ$ 2 分

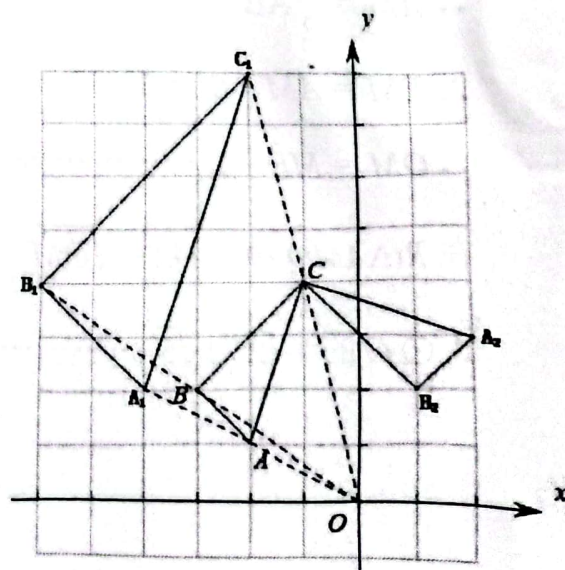
$\therefore 3 \cos^2 \alpha + \sin(\alpha - 15^\circ) \tan(\alpha + 15^\circ) - \sqrt{3} \cos(\alpha - 15^\circ)$

$= 3 \cos^2 45^\circ + \sin 30^\circ \tan 60^\circ - \sqrt{3} \cos 30^\circ$ 4 分

$= 3 \times (\frac{\sqrt{2}}{2})^2 + \frac{1}{2} \times \sqrt{3} - \sqrt{3} \times \frac{\sqrt{3}}{2}$ 6 分

$= \frac{3}{2} + \frac{\sqrt{3}}{2} - \frac{3}{2}$

$= \frac{\sqrt{3}}{2}$ 8 分



第16题图



16. (本题 8 分)

解: (1) 如图 $\Delta A_1B_1C_1$ 即为所求;3 分

(2) 如图 ΔA_2B_2C 即为所求;6 分

(3) $\angle A_1C_1B_1 + \angle B_2A_2C = 90^\circ$ 8 分

17. (本题 8 分)

解: 由图像可知该函数为二次函数, 对称轴为直线 $x = -1$ 且过点 $A(0,3)$ 、 $B(1,0)$ 2 分

设该函数的表达式为 $y = a(x+1)^2 + k (a \neq 0)$

把 $A(0,3)$ 、 $B(1,0)$ 代入 $y = a(x+1)^2 + k$ 得:

$$\begin{cases} a+k=3 \\ 4a+k=0 \end{cases} \quad \text{.....4 分}$$

$$\text{解得: } \begin{cases} a=-1 \\ k=4 \end{cases}$$

$$\therefore y = -(x+1)^2 + 4 \quad \text{.....6 分}$$

把 $y = -(x+1)^2 + 4$ 先向左平移 2 个单位再向下平移 1 个单位得 $y = -(x+3)^2 + 3$

\therefore 新函数的函数表达式为 $y = -(x+3)^2 + 3$8 分

18. (本题 8 分)

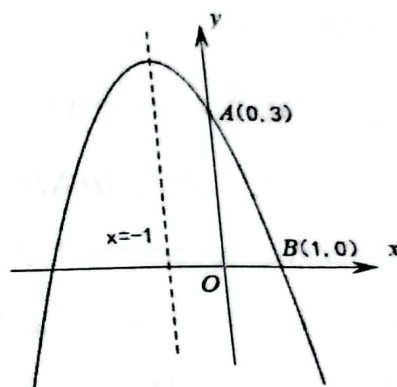
解: (1) $\because AD=3, BD=1, AE=2, EC=4$

$\therefore AB = AD + DB = 4, AC = AE + EC = 6$ 2 分

$$\therefore \frac{AE}{AB} = \frac{2}{4} = \frac{1}{2}, \frac{AD}{AC} = \frac{3}{6} = \frac{1}{2}$$

$$\therefore \frac{AE}{AB} = \frac{AD}{AC}$$

又 $\because \angle DAE = \angle CAB$



第17题图



$\therefore \triangle DAE \sim \triangle CAB$ 4 分

$\therefore \angle ADE = \angle C$ 5 分

(2) 由 (1) 可得 $\triangle DAE \sim \triangle CAB$

又 $\therefore DE$ 平分 $\angle BAC$

$$\therefore \frac{AF}{AG} = \frac{AE}{AB} = \frac{1}{2}$$

$$\therefore \frac{AF}{FG} = 1 \text{8 分}$$

19.(本题 10 分)

解：延长 DE 交 BC 于点 M ，作 $DN \perp AB$ 于点 N

易知 $DM \perp BC$ ，四边形 $MBND$ 为矩形

$$\therefore BM = DN \text{2 分}$$

由题意可知 $\angle DAN = 37^\circ$ ， $\angle MEC = 53^\circ$ ， $\angle MEB = 45^\circ$

$$\therefore \angle MCE = 90^\circ - \angle MEC = 90^\circ - 53^\circ = 37^\circ \text{4 分}$$

$$\text{在 } Rt\triangle ADN \text{ 中, } DN = AD \sin 37^\circ = 50 \times \frac{3}{5} = 30$$

$$\therefore BM = DN = 30 \text{6 分}$$

$$\therefore DM \perp BC, \angle MEB = 45^\circ$$

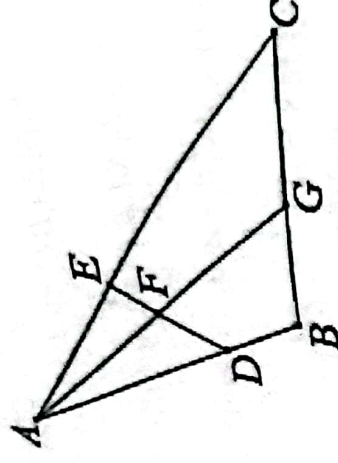
$\therefore \triangle MEB$ 为等腰直角三角形

$$\therefore ME = BM = 30$$

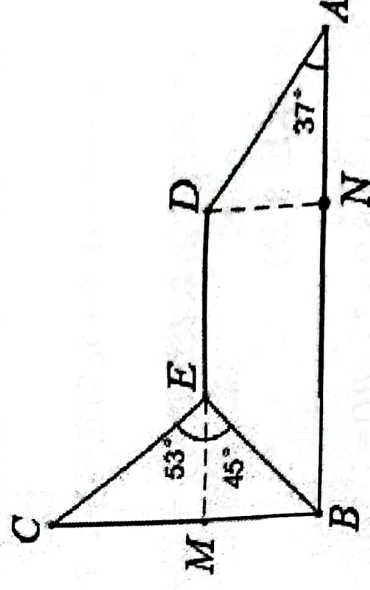
$$\text{在 } Rt\triangle CEM \text{ 中, } CM = \frac{ME}{\tan 37^\circ} = 30 \times \frac{4}{3} = 40 \text{8 分}$$

$$\therefore BC = MB + CM = 70$$

$$\therefore \text{古塔的高度 } BC = 70 \text{ 米} \text{10 分}$$



第18题图



第19题图



20. (本题 10 分)

解: (1) 证明: 作 $OM \perp AB$ 于点 M , 作 $ON \perp CD$ 于点 N

又 $\because AB \perp CD$

\therefore 四边形 $OMEN$ 为矩形

$\because AB = CD, OM \perp AB, ON \perp CD$

$\therefore OM = ON$

\therefore 四边形 $OMEN$ 是正方形

$\therefore OM = ME = EN \dots\dots\dots 4$ 分

$\because OM \perp AB, ON \perp CD$

$\therefore BM = \frac{1}{2}AB, CN = \frac{1}{2}CD$

又 $\because AB = CD$

$\therefore BM = CN$

$\therefore BM + ME = CN + NE$ 即 $BE = CE \dots\dots\dots 6$ 分

(2) 连接 OA , 由 (1) 可知 $BE = CE = 3$

$\therefore AB = AE + BE = 1 + 3 = 4$

$\because OM \perp AB$

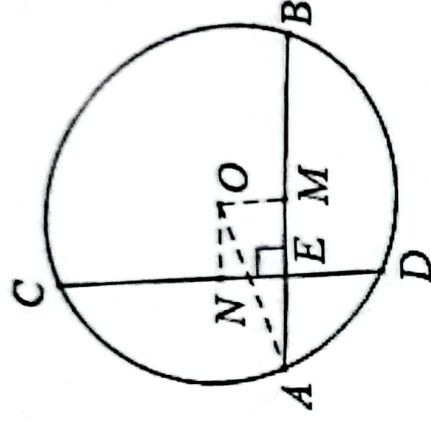
$\therefore AM = \frac{1}{2}AB = 2$

$\therefore EM = AM - BE = 1$

$\therefore OM = ME = 1 \dots\dots\dots 8$ 分

在 $Rt\triangle AMO$ 中, $OA = \sqrt{OM^2 + AM^2} = \sqrt{5}$

$\therefore \odot O$ 的半径为 $\sqrt{5} \dots\dots\dots 10$ 分



第20题图

