

九年级数学试题参考答案及评分标准

说明：解答题给出了部分解答方法，考生若有其它解法，应参照本评分标准给分。

一、选择题（每小题 3 分，共 42 分）

题号	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
答案	A	B	D	C	A	B	C	B	D	B	D	C	A	C

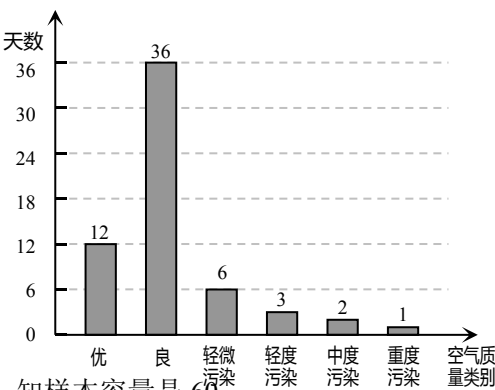
二、填空题（每小题 3 分，共 15 分）

15. $-2(x-3)^2$; 16. 4; 17. $\frac{\sqrt{2}}{2}$; 18. 5; 19. 4.

三、解答题

20. 解：原式= $x^2 + x + 4 - x^2$ 2 分
 = $x + 4$ 4 分
 当 $\sqrt{7} - 4$ 时 5 分
 原式= $\sqrt{7} - 4 + 4$ 6 分
 = $\sqrt{7}$ 7 分
21. 解：（1）图形补充正确 2 分

某市若干天空气质量情况条形统计图



- （2）方法一：由（1）知样本容量是 60，
∴ 该市 2014 年（365 天）空气质量达到“优”、“良”的总天数约为：
 $\frac{12+36}{60} \times 365 = 292$ （天） 5 分.
- 方法二：由（1）知样本容量是 60，
∴ 该市 2014 年（365 天）空气质量达到“优”的天数约为：
 $\frac{12}{60} \times 365 = 73$ （天） 3 分
该市 2014 年（365 天）空气质量达到“良”的天数约为：
 $\frac{36}{60} \times 365 = 219$ （天） 4 分

∴ 该市 2014 年（365 天）空气质量达到“优”、“良”的总天数约为：
 $73+219=292$ （天）. 5 分

（3）随机选取 2014 年内某一天，空气质量是“优”的概率为：
 $\frac{12}{60} = \frac{1}{5}$ 7 分

22. 解：过点 D 作 $DE \perp AC$ ，垂足为 E，设 $BE=x$ ， 2 分

在 $Rt\triangle DEB$ 中， $\tan \angle DBE = \frac{DE}{BE}$ ，

∵ $\angle DBC = 65^\circ$ ，

∴ $DE = x \tan 65^\circ$ 4 分

又 ∵ $\angle DAC = 45^\circ$ ，

∴ $AE = DE$.

∴ $132 + x = x \tan 65^\circ$ ，

∴ 解得 $x \approx 115.8$ ，

∴ $DE \approx 248$ （米）. 6 分

∴ 观景亭 D 到西滨河路 AC 的距离约为 248 米. 7 分

解：（1）CM 与 $\odot O$ 相切. 1 分

理由如下：

连接 OC，如图，

∵ $GD \perp AO$ 于点 D，

∴ $\angle G + \angle GBD = 90^\circ$ ，

∵ AB 为直径，

∴ $\angle ACB = 90^\circ$ ， 2 分

∵ M 点为 GE 的中点，

∴ $MC = MG = ME$ ，

∴ $\angle G = \angle 1$ ，

∵ $OB = OC$ ，

∴ $\angle B = \angle 2$ ，

∴ $\angle 1 + \angle 2 = 90^\circ$ ，

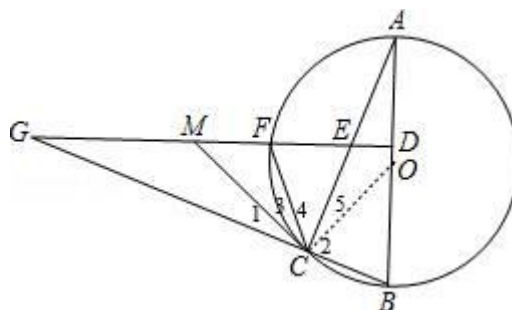
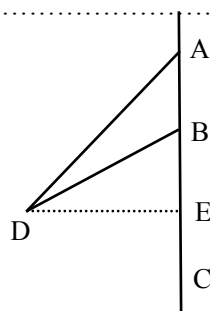
∴ $\angle OCM = 90^\circ$ ，

∴ $OC \perp CM$ ，

∴ CM 为 $\odot O$ 的切线；

（2）∵ $\angle 1 + \angle 3 + \angle 4 = 90^\circ$ ， $\angle 5 + \angle 3 + \angle 4 = 90^\circ$ ，

∴ $\angle 1 = \angle 5$ ，



而 $\angle 1 = \angle G$, $\angle 5 = \angle A$,

$\therefore \angle G = \angle A$,

$\because \angle 4 = 2\angle A$,

$\therefore \angle 4 = 2\angle G$,

而 $\angle EMC = \angle G + \angle 1 = 2\angle G$,

$\therefore \angle EMC = \angle 4$,

而 $\angle FEC = \angle CEM$,

$\therefore \triangle EFC \sim \triangle ECM$,

$$\therefore \frac{EF}{CE} = \frac{CE}{ME} = \frac{CF}{CM} \text{ 即 } \frac{EF}{CE} = \frac{CE}{6} = \frac{4}{6},$$

$$\therefore CE = 4, EF = \frac{8}{3},$$

$$\therefore MF = ME - EF = 6 - \frac{8}{3} = \frac{10}{3} \dots\dots\dots 9$$

24. 解: (1) 若降价 3 元, 则平均每天销售数量为 $20 + 2 \times 3 = 26$ 件.

故答案为 26; $\dots\dots\dots 3$

(2) 设每件商品应降价 x 元时, 该商店每天销售利润为 1200 元.

根据题意, 得 $(40 - x)(20 + 2x) = 1200$,

整理, 得 $x^2 - 30x + 200 = 0$,

解得: $x_1 = 10, x_2 = 20$

\because 要求每件盈利不少于 25 元,

$\therefore x_2 = 20$ 应舍去,

解得: $x = 10$.

答: 每件商品应降价 10 元时, 该商店每天销售利润为 1200 元. $\dots\dots\dots 9$

25. 解: (1) $\because AF = FG$,

$\therefore \angle FAG = \angle FGA$,

$\because AG$ 平分 $\angle CAB$,

$\therefore \angle CAG = \angle FGA$,

$\therefore \angle CAG = \angle FGA$,

$\therefore AC \parallel FG$,

$\because DE \perp AC$,

$\therefore FG \perp DE$,

$\because FG \perp BC$,

$\therefore DE \parallel BC$,

$\therefore AC \perp BC$,

$\therefore \angle C = \angle DHG = 90^\circ$, $\angle CGE = \angle GED$,

$\because F$ 是 AD 的中点, $FG \parallel AE$,

$\therefore H$ 是 ED 的中点,

$\therefore FG$ 是线段 ED 的垂直平分线,

$\therefore GE = GD$, $\angle GDE = \angle GED$,

$\therefore \angle CGE = \angle GDE$,

$\therefore \triangle ECG \cong \triangle GHD$; 3

(2) 证明: 过点 G 作 $GP \perp AB$ 于 P ,

$\therefore GC = GP$, 而 $AG = AG$,

$\therefore \triangle CAG \cong \triangle PAG$,

$\therefore AC = AP$,

由 (1) 可得 $EG = DG$,

$\therefore \text{Rt} \triangle ECG \cong \text{Rt} \triangle GPD$,

$\therefore EC = PD$,

$\therefore AD = AP + PD = AC + EC$; 7

(3) 四边形 $AEGF$ 是菱形,

证明: $\because \angle B = 30^\circ$,

$\therefore \angle ADE = 30^\circ$,

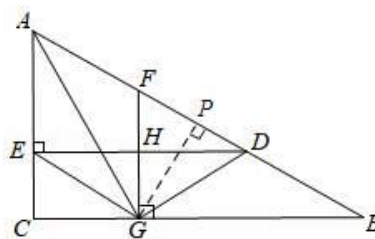
$\therefore AE = \frac{1}{2} AD$,

$\therefore AE = AF = FG$,

由 (1) 得 $AE \parallel FG$,

\therefore 四边形 $AECF$ 是平行四边形,

\therefore 四边形 $AEGF$ 是菱形. 11



26. 解: (1) $\because OB = OC = 3$,

$\therefore B(3, 0)$, $C(0, 3)$

$$\therefore \begin{cases} 0 = -9 + 3b + c \\ 3 = c \end{cases},$$

$$\text{解得} \begin{cases} b = 2 \\ c = 3 \end{cases}$$

\therefore 二次函数的解析式为 $y = -x^2 + 2x + 3$; 3

$$(2) \quad y = x^2 + 2x + 3 = (x-1)^2 + 4, M = (1, 4)$$

设直线 MB 的解析式为 $y = kx + n$,

$$\begin{cases} 4=k+n \\ 0=3k+n \end{cases}$$

$$\begin{cases} k=-2 \\ n=6 \end{cases}$$

∴直线 MB 的解析式为 $y = -2x + 6$

∵ $PQ \perp x$ 轴, $OQ = m$,

∴点 P 的坐标为 $(m, -2m + 6)$

$$S_{\text{四边形 ACPQ}} = S_{\triangle AOC} + S_{\text{梯形 PQOC}} = \frac{1}{2} AO \cdot CO + \frac{1}{2} (PQ + CO) \cdot OQ \quad (1 \leq m < 3)$$

$$= \frac{1}{2} \times 1 \times 3 + \frac{1}{2} (-2m + 6 + 3) \cdot m = -m^2 + \frac{9}{2}m + \frac{3}{2}; \dots\dots\dots 7$$

(3) 线段 BM 上存在点 N $(\frac{7}{5}, \frac{16}{5})$, $(2, 2)$, $(1 + \frac{\sqrt{10}}{5}, 4 - \frac{2\sqrt{10}}{5})$ 使 $\triangle NMC$ 为等腰三角形

$$CM = \sqrt{(1-0)^2 + (4-3)^2} = \sqrt{2}, \quad CN = \sqrt{x^2 + (-2x+3)^2}, \quad MN = \sqrt{(x-1)^2 + (-2x+2)^2}$$

$$\textcircled{1} \text{ 当 } CM = NC \text{ 时, } \sqrt{x^2 + (-2x+3)^2} = \sqrt{2},$$

$$\text{解得 } x_1 = \frac{7}{5}, x_2 = 1 \text{ (舍去)} \quad x_1 = \frac{7}{5},$$

$$\text{此时 } N(\frac{7}{5}, \frac{16}{5})$$

$$\textcircled{2} \text{ 当 } CM = MN \text{ 时, } \sqrt{(x-1)^2 + (-2x+2)^2} = \sqrt{2},$$

$$\text{解得 } x_1 = 1 + \frac{\sqrt{10}}{5}, \quad x_2 = 1 - \frac{\sqrt{10}}{5} \text{ (舍去),}$$

$$\text{此时 } N(1 + \frac{\sqrt{10}}{5}, 4 - \frac{2\sqrt{10}}{5})$$

$$\textcircled{3} \text{ 当 } CN = MN \text{ 时, } \sqrt{x^2 + (-2x+3)^2} = \sqrt{(x-1)^2 + (-2x+2)^2}$$

$$\text{解得 } x = 2, \text{ 此时 } N(2, 2). \dots\dots\dots 13$$