

漳州市2022 年初中毕业班模拟训练（二）

数学参考答案及评分建议

一、选择题:本题共 10 小题, 每小题 4 分, 共 40 分。

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

二、填空题:本题共 6 小题, 每小题 4 分, 共 24 分。

11. 1(答案不唯一) 12. 7 13. 必然
14. (-2, -4) 15. 60° 16. ①②③

三、解答题:本题共 9 小题, 共 86 分。

17. (8 分)

解: 原式=5+4-16 分
=8.8 分

18. (8 分)

解法一: 由②, 得 $x=2+y$, ③2 分

将③代入①, 得 $3(2+y)+2y=11$.

解得 $y=1$4 分

将 $y=1$ 代入③, 得 $x=3$6 分

$\therefore \begin{cases} x=3, \\ y=1. \end{cases}$ 8 分

解法二: ① \times 2+②, 得 $5x=15$,2 分

解得 $x=3$3 分

将 $x=3$ 代入②, 得 $3-y=2$,5 分

解得 $y=1$6 分

$\therefore \begin{cases} x=3, \\ y=1. \end{cases}$ 8 分

19. (8分)

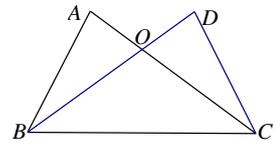
解：在 $\triangle AOB$ 和 $\triangle DOC$ 中，

$$\begin{cases} \angle AOB = \angle DOC, \\ \angle A = \angle D, \\ AB = DC. \end{cases} \dots\dots\dots 3 \text{分}$$

$\therefore \triangle AOB \cong \triangle DOC.$ $\dots\dots\dots 4 \text{分}$

$\therefore OB = OC.$ $\dots\dots\dots 6 \text{分}$

$\therefore \angle OBC = \angle OCB.$ $\dots\dots\dots 8 \text{分}$



20. (8分)

解：(1)设每个B类摊位的占地面积为 xm^2 ，则每个A类摊位占地面积为 $(x+2)m^2$ 。

根据题意，得 $\frac{60}{x+2} = \frac{60}{x} \cdot \frac{3}{5}$, $\dots\dots\dots 1 \text{分}$

解得 $x=3$. $\dots\dots\dots 2 \text{分}$

经检验 $x=3$ 是原方程的解. $\dots\dots\dots 3 \text{分}$

$\therefore 3+2=5$. $\dots\dots\dots 4 \text{分}$

答：每个A类摊位占地面积为 $5m^2$ ，每个B类摊位的占地面积为 $3m^2$ 。

(2)设建A摊位 a 个，则建B摊位 $(90-a)$ 个，最大费用 w 元。

由题意，得 $90-a \geq 3a$, $\dots\dots\dots 5 \text{分}$

解得 $a \leq 22.5$. $\dots\dots\dots 6 \text{分}$

$w = 40 \times 5a + 30 \times 3(90-a) = 110a + 8100$. $\dots\dots\dots 7 \text{分}$

$\because 110 > 0$, $\therefore w$ 随 a 的增大而增大。

\therefore 当 a 取最大值 22 时，费用最大，此时最大费用 $w = 110 \times 22 + 8100 = 10520$ 。

答：建造这 90 个摊位的最大费用是 10520 元. $\dots\dots\dots 8 \text{分}$

21. (8分)

解：(1)如图所示，四边形 $AOBC$ 就是所求作的四边形. $\dots\dots\dots 3 \text{分}$

(2)解法一：如图，延长 BC 交 OM 于点 D 。

$\because OC$ 平分 $\angle MON$, $\therefore \angle BOC = \angle DOC.$ $\dots\dots\dots 4 \text{分}$

$\because CB \perp OP$, $\therefore \angle BCO = \angle DCO = 90^\circ.$

又 $OC = OC$,

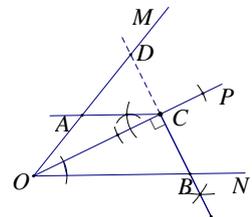
$\therefore \triangle BOC \cong \triangle DOC.$ $\dots\dots\dots 5 \text{分}$

$\therefore BC = DC$, 即 $DB = 2DC.$ $\dots\dots\dots 6 \text{分}$

$\because AC \parallel OB$, $\therefore \triangle DOB \sim \triangle DAC.$ $\dots\dots\dots 7 \text{分}$

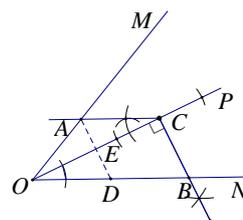
$\therefore \frac{OB}{AC} = \frac{DB}{DC} = 2.$

$\therefore OB = 2AC.$ $\dots\dots\dots 8 \text{分}$



解法二：如图，过点 A 作 $AD \parallel CB$ ，交 OB 于点 D ，交 OC 于点 E ，

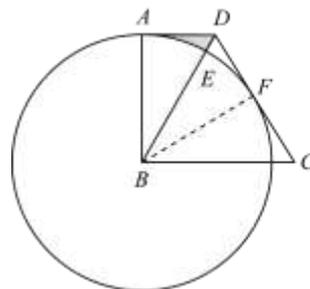
$\because AC \parallel OB$ ， \therefore 四边形 $ADBC$ 是平行四边形，
 $\therefore AC = DB$4 分
 $\because CB \perp OP$ ， $\therefore AD \perp OP$. $\therefore \angle AEO = \angle DEO = 90^\circ$.
 $\because OC$ 平分 $\angle MON$ ， $\therefore \angle AOE = \angle DOE$5 分
 又 $OE = OE$ ， $\therefore \triangle AOE \cong \triangle DOE$.
 $\therefore OA = OD$6 分
 $\because AC \parallel OB$ ， $\therefore \angle ACO = \angle DOE$. $\therefore \angle ACO = \angle AOE$.
 $\therefore OA = AC$7 分
 $\therefore OD = AC$.
 $\therefore OB = OD + DB = 2AC$8 分



22. (10 分)

解：(1) 过点 B 作 $BF \perp CD$ 于 F 。

$\because AD \parallel BC$ ， $\therefore \angle ADB = \angle CBD$1 分
 $\because CB = CD$ ， $\therefore \angle CBD = \angle CDB$.
 $\therefore \angle ADB = \angle CDB$2 分
 又 $\because BD = BD$ ， $\angle BAD = \angle BFD = 90^\circ$ ，
 $\therefore \triangle ABD \cong \triangle FBD$3 分
 $\therefore BF = BA$ ，则点 F 在 $\odot B$ 上.4 分
 $\therefore CD$ 与 $\odot B$ 相切.5 分



(2) $\because \angle BCD = 60^\circ$ ， $CB = CD$ ， $\therefore \triangle BCD$ 是等边三角形。

$\therefore \angle CBD = 60^\circ$6 分
 $\because AD \parallel BC$ ，
 $\therefore \angle ABC = 180^\circ - \angle BAD = 90^\circ$ ， $\angle ABD = 30^\circ$7 分
 $\because AB = 2\sqrt{3}$ ， $\angle BAD = 90^\circ$ ，
 $\therefore AD = AB \cdot \tan 30^\circ = 2$8 分

\therefore 阴影部分的面积 $= S_{\triangle ABD} - S_{\text{扇形} ABE} = \frac{1}{2} \times 2\sqrt{3} \times 2 - \frac{30 \times \pi \times (2\sqrt{3})^2}{360}$
 $= 2\sqrt{3} - \pi$10 分

23. (10 分)

解: (1) $12+4=16$ (棵), $1+1=2$ (棵).

答: 甲、乙两组分别有 16 棵和 2 棵杨梅树的落果率低于 20%.2 分

(2) ∵ 甲组杨梅树落果率的组中值从小到大排列: 5%, 5%, 5%, 5%, 5%, 5%, 5%, 5%, 5%, 5%, 5%, 5%, 15%, 15%, 15%, 15%, 25%, 25%, 35%, 45%,

∴ 甲组杨梅树落果率的组中值的中位数为: 5%.4 分

∵ 乙组杨梅树落果率的组中值从小到大排列: 5%, 15%, 25%, 25%, 25%, 35%, 35%, 35%, 35%, 35%, 35%, 35%, 35%, 45%, 45%, 45%, 45%, 45%.

∴ 乙组杨梅树落果率的组中值的中位数为: 35%.6 分

∴ “用防雨布保护杨梅果实”的落果率的中位数低于“不加装防雨布”的落果率的中位数,

∴ “用防雨布保护杨梅果实”大大降低了杨梅树的落果率.7 分

注: 本题答案不唯一, 从平均数或众数的角度分析也可以.

(3) $(12 \times 5\% + 4 \times 15\% + 2 \times 25\% + 1 \times 35\% + 1 \times 45\%) \div 20 = 12.5\%$,8 分

$(1 \times 5\% + 1 \times 15\% + 3 \times 25\% + 10 \times 35\% + 5 \times 45\%) \div 20 = 33.5\%$,9 分

$33.5\% - 12.5\% = 21\%$.

答: 该果园的杨梅树全部加装这种防雨布, 估计落果率可降低 21%.10 分

24. (12 分)

解: (1) ∵ $\triangle ABE$ 沿直线 AE 折叠, 点 B 落在点 F 处,

∴ $\angle BAG = \angle GAF = \frac{1}{2} \angle BAF$, B, F 关于 AE 对称.

∴ $AG \perp BF$.

∴ $\angle AGF = 90^\circ$1 分

∵ AH 平分 $\angle DAF$, ∴ $\angle FAH = \frac{1}{2} \angle FAD$.

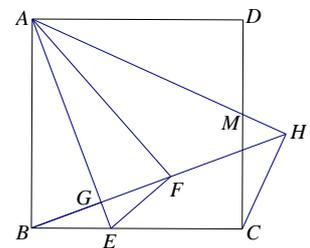
∴ $\angle EAH = \angle GAF + \angle FAH = \frac{1}{2} \angle BAF + \frac{1}{2} \angle FAD$

$= \frac{1}{2} (\angle BAF + \angle FAD) = \frac{1}{2} \angle BAD$2 分

∵ 四边形 $ABCD$ 是正方形, ∴ $\angle BAD = 90^\circ$.

∴ $\angle EAH = \frac{1}{2} \angle BAD = 45^\circ$3 分

∴ $\angle GHA = \angle EAH = 45^\circ$. ∴ $GA = GH$4 分



(2)如图, 连接 DH , DF , 交 AH 于点 N ,

由(1), 得 $AF=AD$, $\angle FAH=\angle DAH$5分

$\therefore AH \perp DF$, $FN=DN$.

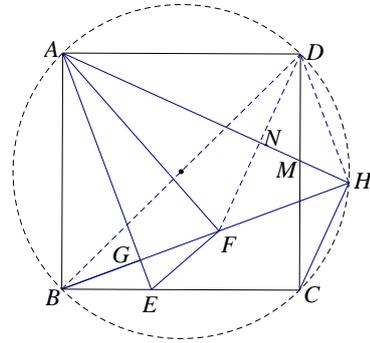
$\therefore DH=HF$, $\angle FNH=\angle DNH=90^\circ$.

又 $\because \angle GHA=45^\circ$,

$\therefore \angle FHN=45^\circ=\angle NDH=\angle DHN$.

$\therefore \angle DHF=90^\circ$.

$\therefore DH$ 的长即为点 D 到直线 BH 的距离.6分



由(1), 得在 $Rt\triangle ABE$ 中, $AE = \sqrt{3^2+1^2} = \sqrt{10}$.

$\because \angle BAE + \angle AEB = \angle BAE + \angle ABG = 90^\circ$, $\therefore \angle AEB = \angle ABG$.

$\therefore \triangle ABG \sim \triangle AEB$7分

$$\therefore \frac{AG}{AB} = \frac{BG}{BE} = \frac{AB}{AE}.$$

$$\therefore AG = \frac{AB^2}{AE} = \frac{9}{\sqrt{10}} = \frac{9\sqrt{10}}{10},$$

$$BG = \frac{AB \cdot BE}{AE} = \frac{3}{\sqrt{10}} = \frac{3\sqrt{10}}{10}. \dots\dots\dots 8分$$

由(1), 得 $GF=BG$, $AG=GH$,

$$\therefore GF = \frac{3\sqrt{10}}{10}, GH = \frac{9\sqrt{10}}{10}.$$

$$\therefore DH = FH = GH - GF = \frac{9\sqrt{10}}{10} - \frac{3\sqrt{10}}{10} = \frac{3\sqrt{10}}{5}.$$

即点 D 到直线 BH 的长为 $\frac{3\sqrt{10}}{5}$9分

(3)作正方形 $ABCD$ 的外接圆, 对角线 BD 为圆的直径.

$\because \angle BHD=90^\circ$,

$\therefore H$ 在圆周上.

$\therefore \angle BHC = \angle BDC$10分

\because 四边形 $ABCD$ 是正方形,

$\therefore \angle BCD=90^\circ$, $BC=CD$.

$\therefore \angle BDC = \angle DBC = 45^\circ$11分

$\therefore \angle BHC = 45^\circ$.

\therefore 当点 E 在 BC 边上(端点除外)运动时, $\angle BHC$ 的大小不变, 等于 45°12分

25. (14 分)

解: (1)把点 $A(0, -5)$, $B(5, 0)$ 分别代入 $y=x^2+bx+c$ 中,

$$\text{得} \begin{cases} c = -5, \\ 25 + 5b + c = 0. \end{cases} \dots\dots\dots 2 \text{ 分}$$

$$\text{解得} \begin{cases} b = -4, \\ c = -5. \end{cases}$$

$\therefore b, c$ 的值分别为 $-4, -5$. $\dots\dots\dots 4$ 分

(2)①设 AB 所在直线的函数关系式为 $y=kx+n(k \neq 0)$,

把 $A(0, -5)$, $B(5, 0)$ 分别代入 $y=kx+n$ 中, 得

$$\begin{cases} n = -5, \\ 5k + n = 0. \end{cases} \dots\dots\dots 5 \text{ 分}$$

$$\text{解得} \begin{cases} k = 1, \\ n = -5. \end{cases}$$

$\therefore AB$ 所在直线的函数关系式为 $y=x-5$. $\dots\dots\dots 6$ 分

由(1)得, 抛物线 l 的对称轴是直线 $x=2$, $\dots\dots\dots 7$ 分

当 $x=2$ 时, $y=x-5=-3$.

\therefore 点 M 的坐标是 $(2, -3)$. $\dots\dots\dots 8$ 分

②设抛物线 l_1 的表达式为 $y=(x-2+m)^2-9$,

$\therefore MN \parallel y$ 轴, \therefore 点 N 的坐标是 $(2, m^2-9)$.

\therefore 点 P 的横坐标为 -1 , \therefore 点 P 的坐标是 $(-1, m^2-6m)$. $\dots\dots\dots 9$ 分

设 PE 交抛物线 L_1 于另一点 Q ,

\therefore 抛物线 l_1 的对称轴是直线 $x=2-m$, $PE \parallel x$ 轴,

\therefore 根据抛物线的轴对称性, 点 Q 的坐标是 $(5-2m, m^2-6m)$. $\dots\dots\dots 10$ 分

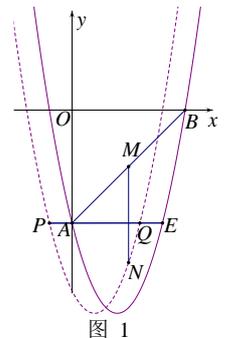
(i)如图 1, 当点 N 在点 M 下方, 即 $0 < m \leq \sqrt{6}$ 时,

$$PQ = 5 - 2m - (-1) = 6 - 2m, \quad MN = -3 - (m^2 - 9) = 6 - m^2,$$

由平移性质, 得 $QE = m$, $\therefore PE = 6 - 2m + m = 6 - m$,

$$\therefore PE + MN = 10, \quad \therefore 6 - m + 6 - m^2 = 10,$$

解得 $m_1 = -2$ (舍去), $m_2 = 1$. $\dots\dots\dots 11$ 分

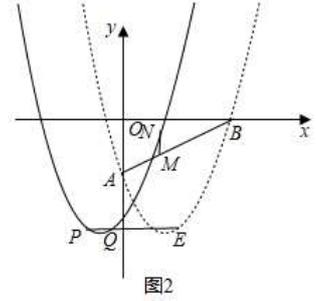


(ii)如图 2, 当点 N 在点 M 上方, 点 Q 在点 P 右侧,

即 $\sqrt{6} < m \leq 3$ 时, $PE=6-m$, $MN=m^2-6$,

$\therefore PE+MN=10$, $\therefore 6-m+m^2-6=10$,

解得 $m_1=\frac{1+\sqrt{41}}{2}$ (舍去), $m_2=\frac{1-\sqrt{41}}{2}$ (舍去). $\dots\dots 12$ 分



(iii)如图 3, 当点 N 在点 M 上方, 点 Q 在点 P 左侧,

即 $m > 3$ 时, $PE=m$, $MN=m^2-6$,

$\therefore PE+MN=10$, $\therefore m+m^2-6=10$,

解得 $m_1=\frac{-1+\sqrt{65}}{2}$, $m_2=\frac{-1-\sqrt{65}}{2}$ (舍去). $\dots\dots 13$ 分

综上所述, m 的值是 1 或 $\frac{-1+\sqrt{65}}{2}$. $\dots\dots 14$ 分

