

# 2019 年玉林市中考适应性联合考试

## 数学参考答案及评分标准

### 一、选择题（每小题 3 分，共 36 分）

题 号	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
答 案	C	C	A	B	B	D	A	B	C	C	D	C

### 二、填空题（每小题 3 分，共 18 分）

13.  $x \geq -3$     14.  $2(a-1)^2$     15.  $2\sqrt{2}$     16.  $3\pi$     17.  $k < 1$     18. 8

### 三、解答题（满分共 66 分）

19. 解：原式  $= -1 - 3 + 1$  ..... 4 分  
 $= -2$  ..... 6 分

20. 解：去分母，得  $1 + x - 2 = -(x + 1)$  ..... 2 分

去括号，移项，得  $x + x = -1 - 1 + 2$  ..... 4 分

合并同类项，得  $x = 0$  ..... 5 分

经检验， $x = 0$  是原方程的根。 ..... 6 分

21. 证明：∵ 四边形  $ABCD$  为平行四边形，

∴  $AD \parallel BC$ ,  $AD = BC$ .

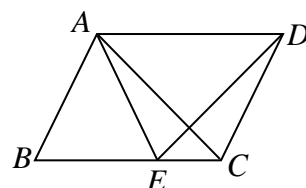
∴  $\angle DAE = \angle AEB$ . ..... 2 分

又 ∵  $AB = AE$

∴  $\angle AEB = \angle B$

∴  $\angle B = \angle DAE$ . ..... 5 分

∴  $\triangle ABC \cong \triangle EAD$ . ..... 6 分



22. 解：（1）赞成的所占的百分比是  $1 - 30\% - 10\% = 60\%$ ，  
 抽取的学生人数为： $120 \div 60\% = 200$ （人）； ..... 2 分

（2）根据题意得：无所谓的人数是：

$200 \times 30\% = 60$ （人），

反对的人数是： $200 \times 10\% = 20$ （人），

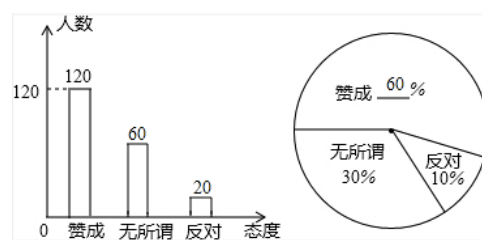
补图如右图： ..... 4 分

（3）根据题意得：

$3000 \times 60\% = 1800$ （人），

该校 3000 名学生中对“光盘行动”持赞成态度的人数有 1800 人。 ..... 6 分

（4） $P_{(\text{赞成})} = \frac{1800}{3000} = 60\%$  ..... 8 分



23. 解：（1）证明：∵  $PA$ ,  $PC$  与  $\odot O$  分别相切于点  $A$ ,  $C$ ,

∴  $\angle APO = \angle EPD$  且  $PA \perp AO$ . ..... 1 分

∴  $\angle PAO = 90^\circ$ .

∵  $\angle EDP = 90^\circ$ ,

∴  $\angle AOP = \angle PED$ . ..... 2 分

∵  $\angle AOP = \angle EOD$ ,

∴  $\angle EOD = \angle E$ . ..... 3 分

∴  $OD = DE$ . ..... 4 分

（2）连接  $OC$ ,

∵  $PC$  切  $\odot O$  于点  $C$ , ∴  $OC \perp PC$  ∴  $\angle OCD = 90^\circ$ . ..... 5 分

又 $\odot O$ 的半径为3,  $AD=8$ ,  $\therefore OC=3$ ,  $OD=5$ .  $\therefore CD=4$ . ..... 6分

又在 $Rt\triangle PAD$ 和 $Rt\triangle OCD$ 中,  $\tan \angle ODC = \frac{PA}{DA} = \frac{CO}{CD}$ .

$\therefore \frac{PA}{8} = \frac{3}{4}$ ,  $\therefore PA=6$ . ..... 7分

$\therefore \tan \angle AOP = \frac{PA}{AO} = \frac{6}{3} = 2$ . ..... 9分

24.解: (1) 设甲种机器买  $x$  台, 则乙种机器买  $(300-x)$  台, 依题意得

$6000x+9000(300-x)=2100000$ . ..... 2分

解得  $x=200$ . ..... 3分

$\therefore 300-x=100$

答: 甲种机器买 200 台, 乙种机器买 100 台. .... 4分

(2) 设买  $m$  台甲种机器, 买  $(300-m)$  台乙种机器, 购买费用为  $y$  元. 依题意得

$0.2m+0.6(300-m) \geq 90$ , ..... 6分

解得  $m \leq 225$ , ..... 7分

此时费用  $y=6000m+9000(300-m)=-3000m+2700000$ , ..... 8分

$\therefore y$  随  $m$  的增大而减少

$\therefore$  当  $m=225$  时,  $y_{\text{最小}}=-3000 \times 225+2700000=202.5$  (万元). ..... 9分

25.解: (1)  $\because$  四边形  $ABCD$  是正方形,

$\therefore AB=BC$ ,  $\angle ABC=\angle CBF=90^\circ$ . ..... 1分

$\therefore$  在  $\triangle PBA$  和  $\triangle FBC$  中,  $AB=BC$ ,  $BP=BF$ ,  $\angle PBA=\angle FBC$ ,

$\therefore \triangle PBA \cong \triangle FBC$ , ..... 2分

$\therefore PA=FC$ ,  $\angle PAB=\angle FCB$

$\therefore PA=PE$ ,  $\therefore PE=FC$ . ..... 3分

$\therefore \angle FCB+\angle BFC=90^\circ$ ,  $\angle EPB+\angle APB=90^\circ$ ,

$\therefore \angle BPE=\angle FCB$ , ..... 4分

$\therefore EP \parallel FC$ ,

$\therefore$  四边形  $EPCF$  是平行四边形. .... 5分

(2) 设  $BP=x$ , 则  $PC=4-x$  平行四边形  $PEFC$  的面积为  $S$ ,

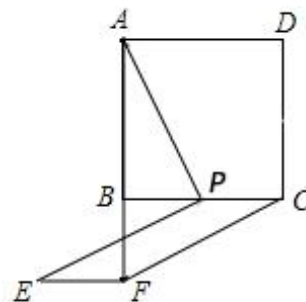
$S=PC \cdot BF=PC \cdot PB=(4-x)x$ , ..... 7分

$=-(x-2)^2+4$ . ..... 8分

$\therefore -1 < 0$ ,  $\therefore$  抛物线的开口向下,

$\therefore$  当  $x=2$  时,  $S$  最大=4.

$\therefore$  当  $BP=2$  时, 四边形  $PCFE$  的面积最大, 最大值为 4. .... 10分



第 25 题图

26. 解: (1) 二次函数  $y=-x^2+bx+c+1$  的对称轴为  $x=\frac{b}{2}$ , 当  $b=1$  时,  $\frac{b}{2}=\frac{1}{2}$ ,  $\therefore$  当  $b=1$  时, 这个二次函数的

对称轴为  $x=\frac{1}{2}$ . ..... 2分

(2) 解: 二次函数  $y=-x^2+bx+c+1$  的顶点坐标为  $(\frac{b}{2}, \frac{4(c+1)+b^2}{4})$ . ..... 3分

$\therefore$  二次函数的图象与  $x$  轴相切且  $c=-\frac{1}{4}b^2-2b$ ,

$\therefore \begin{cases} \frac{4(c+1)+b^2}{4}=0 \\ c=-\frac{1}{4}b^2-2b \end{cases}$ , 解得:  $b=\frac{1}{2}$ ,

∴当  $b = \frac{1}{2}$  时，二次函数的图象与 x 轴相切. .... 6 分

(3) 解：∵AB 是半圆的直径，∴ $\angle AMB = 90^\circ$ ，∴ $\angle OAM + \angle OBM = 90^\circ$ 。

∵ $\angle AOM = \angle MOB = 90^\circ$ ，∴ $\angle OAM + \angle OMA = 90^\circ$ ，∴ $\angle OMA = \angle OBM$ ，

∴ $\triangle OAM \sim \triangle OMB$ ，∴  $\frac{OM}{OB} = \frac{OA}{OM}$ ，∴ $OM^2 = OA \cdot OB$ . .... 7 分

∵二次函数的图象与 x 轴交于点 A ( $x_1$  , 0) , B ( $x_2$  , 0) , ∴ $OA = -x_1$  ,  $OB = x_2$

$x_1 + x_2 = b$ ,  $x_1 x_2 = -(c+1)$  . ∵ $OM = c+1$  , ∴ $(c+1)^2 = c+1$  , 解得：c=0 或 c= - 1 (舍去) ,

∴c=0,  $OM = 1$ . .... 8 分

∵二次函数的对称轴 l 与 x 轴、直线 BM、直线 AM 分别交于点 D、E、F，

且满足  $\frac{DE}{EF} = \frac{1}{3}$  , ∴ $AD = BD$ ,  $DF = 4DE$ ,  $DF \parallel OM$ ,

∴ $\triangle BDE \sim \triangle BOM$ ,  $\triangle AOM \sim \triangle ADF$ , ∴  $\frac{DE}{OM} = \frac{BD}{OB}$  ,  $\frac{OM}{DF} = \frac{OA}{AD}$  , .... 10 分

∴ $DE = \frac{BD}{OB}$  ,  $DF = \frac{AD}{OA}$  , ∴  $\frac{AD}{OA} = \frac{BD}{OB} \times 4$ ,

∴ $OB = 4OA$ , 即  $x_2 = -4x_1$  . ∵ $x_1 x_2 = -(c+1) = -1$ ,

∴  $\begin{cases} x_1 \cdot x_2 = -1 \\ x_2 = -4x_1 \end{cases}$  , 解得：  $\begin{cases} x_1 = -\frac{1}{2} \\ x_2 = 2 \end{cases}$  , ∴ $b = -\frac{1}{2} + 2 = \frac{3}{2}$  ,

∴二次函数的表达式为  $y = -x^2 + \frac{3}{2}x + 1$ . .... 12 分