

2011年佛山市禅城区中考科研测试数学

参考答案与评分标准

一、选择题

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

二、填空题 .

11. 乙队 ; 12. $5400 - 6a$; 13. $<$; 14. $1 < x \leq 3$; 15. 1 .

三、解答题 .

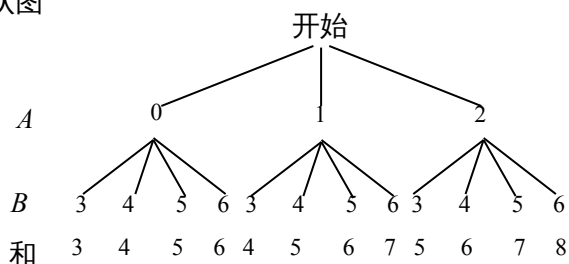
16. 解原式 $= 1 - \frac{a-1}{a} \div \frac{a-1}{a+1}$ (2分)

$= 1 - \frac{a-1}{a} \cdot \frac{a+1}{a-1}$ (3分)

$= 1 - \frac{a+1}{a}$ (4分)

$= -\frac{1}{a}$. (6分)

17. 解：画树状图



(4分)

$P_{和小于6} =$ (6分)

18. 解： $y = x^2 - 2x + m = (x-1)^2 + m - 1$, (2分)

$\because C_1$ 与 x 轴有且只有一个公共点, \therefore 顶点的纵坐标为 0.

$\therefore C_1$ 的顶点坐标为 $(1, 0)$, (4分)

此时 C_1 为 $y = (x-1)^2$, 如图 (略) . (分6)

19. 解：过点 C 作 $CE \parallel AD$, 交 AB 于 E

$QC \parallel AE$, $CE \parallel AD$,

\therefore 四边形 $AECD$ 是平行四边形. (2分)

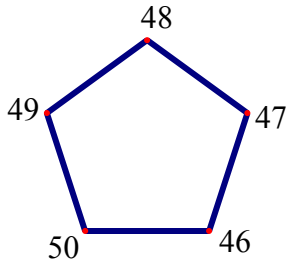
$\therefore AE = CD = 50^m$, $EB = AB - AE = 50^m$, $\angle CEB = \angle DAB = 30^\circ$,

又 $\angle CBF = 60^\circ$, 故 $\angle ECB = 30^\circ$, $\therefore CB = EB = 50^m$,

∴ 在 $\text{Rt}\triangle CFB$ 中, $CF = CB \sin \angle CBF = 50 \sin 60^\circ \approx 43 \text{ m}$, (5分)

答: 河流的宽度 CF 的值为 43m. (6分)

20. 解: (1) 结果如图, (3分)



(2) 因为 $2012 = 2010 + 2 = 402 \times 5 + 2$

所以, 数 2012 在第 403 个正五边形的右上角. (6分)

21. (1) 证明: ∵ 四边形为正方形,

∴ $BC = CD$, $\angle BCG = \angle DCE = 90^\circ$,

∵ $CG = CE$,

∴ $\triangle BCG \cong \triangle DCE$. (4分)

(2) 四边形 $E'BGD$ 是平行四边形.

理由:

∵ $\triangle DCE$ 绕点 D 顺时针旋转 90° 得到 $\triangle DAE'$,

∴ $CE = AE'$,

∵ $CG = CE$,

∴ $CG = AE'$,

∵ $AB = CD$, $AB \parallel CD$,

∴ $BE' = DG$, $BE' \parallel DG$,

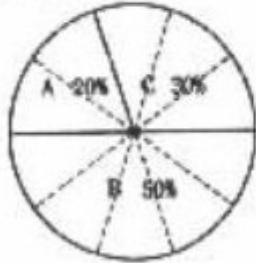
∴ 四边形 $E'BGD$ 是平行四边形. (8分)

22. 解: (1) $\frac{46}{46+115+69} \times 100\% = 20\%$, $\frac{69}{46+115+69} \times 100\% = 30\%$.

∴ 这天 A、C 报纸的销售量各占这三种报纸销售量之和的 20% 和 30%. (2 分)

(2) A、B、C 三种报纸销售量的扇形统计图如图所示.

A、B、C 三种报纸销售量的扇形统计图



(6分)

(3) $100 \times 20\% = 20$ (份), $100 \times 50\% = 50$ (份), $100 \times 30\% = 30$ (份).

应购进 A 种报纸 20 份, B 种报纸 50 份, C 种报纸 30 份. (8分)

23. 记圆心距为 $d = |OP|$. (1分)

(1) P 在圆内:

① 当 $d + r = \sqrt{3}$ 时, $\odot O$ 与 $\odot P$ 内切; (2分)

② 当 $d + r < \sqrt{3}$ 时, $\odot P$ 内含于 $\odot O$; (3分)

③ 当 $d + r > \sqrt{3}$ 时, $\odot O$ 与 $\odot P$ 相交. (4分)

(2) P 在圆内, 则 $\odot O$ 与 $\odot P$ 相交. (5分)

(3) P 在圆外:

① 当 $d - r = \sqrt{3}$ 时, $\odot O$ 与 $\odot P$ 外切; (6分)

② 当 $d - r > \sqrt{3}$ 时, $\odot O$ 与 $\odot P$ 外离; (7分)

③ 当 $d - r < \sqrt{3}$ 时, $\odot O$ 与 $\odot P$ 相交. (8分)

24. (1) $f(10) = 1 + \frac{2}{10} = \frac{12}{10} = \frac{6}{5}$; (2)

(2) $f(1) \cdot f(2) \cdot f(3) \cdots f(100) = 3 \times \frac{4}{2} \times \frac{5}{3} \times \frac{6}{4} \times \cdots \times \frac{100}{98} \times \frac{101}{99} \times \frac{102}{100}$
 $= \frac{1}{2} \times 101 \times 102 = 5151$. (5分)

(3) $f(a) - f(a+1) = 1$, 得 $(1 + \frac{1}{a}) - (1 + \frac{1}{a+1}) = 1$, (6分)

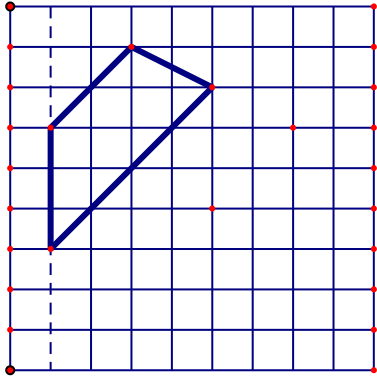
化简得 $a^2 + a - 2 = 0$, (8分)

解得 $a_1 = 1, a_2 = -2$, (9分)

即当 $f(a) - f(a+1) = 1$ 时, a 的值为 1 或 -2 . (10分)

25 . (1)格点三角形 $\triangle ABC$ 的面积等于 6 ; (2分)

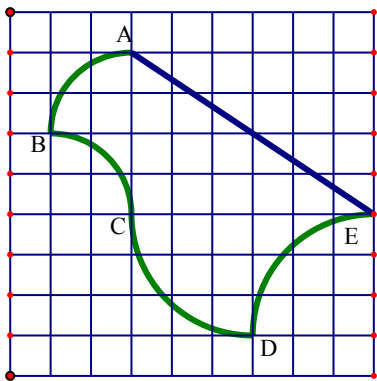
(2)不唯一, 如: 面积等于 9 的格点梯形如图; (6分)



第25题(2)

(3) 如图, 分别作半径为 2 的圆弧 AB 和 BC, 则曲边三角形 ABC 的面积为 4 ; 同理, 曲边三角形 CDE 的面积为 9 ; 又三角形 ACE 的面积为 12 , 所以曲边五边形的面积为 25 .

(11分)



第25题(3)