

昌平区 2018-2019 学年第二学期初二年级期末质量抽测

数学试卷参考答案及评分标准

2019. 7

一、选择题（本题共 8 道小题，每小题 2 分，共 16 分）

题号	1	2	3	4	5	6	7	8
答案	C	B	C	B	B	A	D	D

二、填空题（本题共 8 道小题，每小题 2 分，共 16 分）

题号	9	10	11	12	13	14	15	16
答案	4 : 3	小林, 9	100	-3, 5	菱形	$x > 1$	$(-3, 1)$	①甲, 两组对边分别相等的四边形是平行四边形; ②乙, 对角线互相平分的四边形是平行四边形.

三、解答题（本题共 12 道小题，第 17-22 题，每小题 5 分，第 23-26 题，每小题 6 分，第 27、28 题，每小题 7 分，共 68 分）

17. 证明：（证法一）

∵ 四边形 $ABCD$ 是平行四边形，
∴ $AD \parallel BC$, $AD = BC$2 分

∵ E, F 分别是边 AD, BC 的中点，

$$\therefore ED = \frac{1}{2} AD, BF = \frac{1}{2} BC.$$

$$\therefore ED = BF. \quad \dots\dots\dots 3 \text{ 分}$$

∴ 四边形 $EBFD$ 是平行四边形.4 分

$$\therefore BE = DF. \quad \dots\dots\dots 5 \text{ 分}$$

(证法二)

∵ 四边形 $ABCD$ 是平行四边形，
∴ $AD = BC$, $AB = DC$, $\angle A = \angle C$3 分

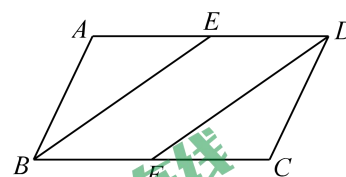
∵ E, F 分别是边 AD, BC 的中点，

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

$$\therefore AE = CF. \quad \dots\dots\dots 4 \text{ 分}$$

∴ $\triangle ABE \cong \triangle CDF$.

$$\therefore BE = DF. \quad \dots\dots\dots 5 \text{ 分}$$



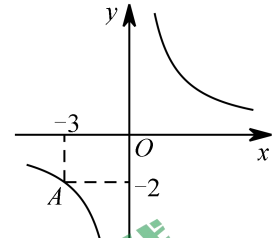
18. 解: (1) ∵反比例函数 $y = \frac{k}{x}$ 的图象经过点 $A(-3, -2)$,

把 $x = -3, y = -2$ 代入表达式

可得: $-2 = \frac{k}{-3}$ 1分

∴ $k = 6$2分

∴表达式为 $y = \frac{6}{x}$3分



(2) ∵ $k = 6 > 0$,

∴图象在一、三象限, 在每一象限内, y 随 x 的增大而减小.4分

又 ∵ $0 < 1 < 3$,

∴ $B(1, m), C(3, n)$ 两个点在第一象限,

∴ $m > n$5分

说明: 如果求出 m, n 的值比较大小, 求对数值给 1 分, 结论正确给 1 分.

19. 解: (1) 在 $\triangle ABC$ 和 $\triangle ACD$ 中,

∵ $\angle ABC = \angle ACD, \angle A = \angle A$,1分

∴ $\triangle ABC \sim \triangle ACD$2分

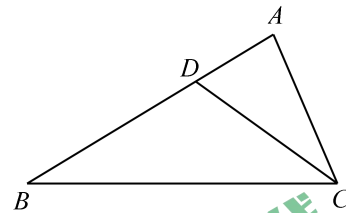
(2) ∵ $\triangle ABC \sim \triangle ACD$,

∴ $\frac{AC}{AD} = \frac{AB}{AC}$ 3分

∵ $AD = 2, AB = 5$,

∴ $\frac{AC}{2} = \frac{5}{AC}$ 4分

∴ $AC = \sqrt{10}$ 5分



20. 解: ∵矩形 $ABCD$ 折叠后 AD 边落在 BD 上,

∴ $\angle BA'G = \angle 1 = \angle A = 90^\circ$ 1分

∵ $AB = 8, AD = 6$,

∴ $A'D = 6, BD = 10$3分

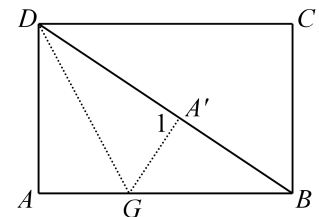
∴ $A'B = 4$4分

设 $AG = A'G = x$, 则 $GB = 8 - x$.

根据勾股定理得: $x^2 + 4^2 = (8 - x)^2$.

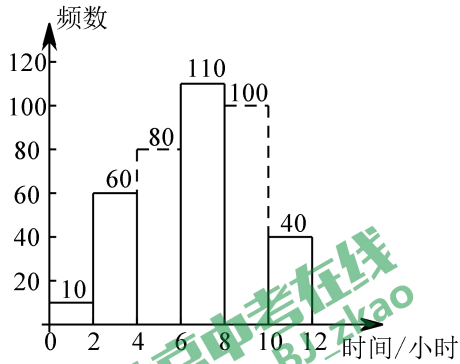
求得 $x = 3$.

即 $AG = 3$5分



21. 解: (1) 240.1分
 (2) (12, 2400)2分
 (3) $s = 240t$3分
 (4) 李越, 3分钟.5分

22. 解: (1) $a=80, b=0.100$2分
 (2) 补全频数分布直方图, 如图所示:



-4分
 (3) 1000.5分

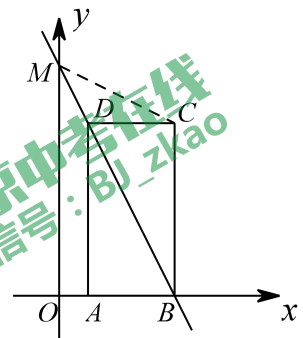
23. 解: (1) 由矩形 $ABCD$ 的边 $AD=3, A(\frac{1}{2}, 0), B(2, 0)$,
 可得 $D(\frac{1}{2}, 3), C(2, 3)$2分

把 $B(2, 0), D(\frac{1}{2}, 3)$ 代入 $y=kx+b (k \neq 0)$ 得,

$$\begin{cases} 0 = 2k + b, \\ 3 = \frac{1}{2}k + b. \end{cases} \dots\dots 3分$$

求得 $\begin{cases} k = -2, \\ b = 4. \end{cases}$

\therefore 直线表达式为: $y = -2x + 4$4分



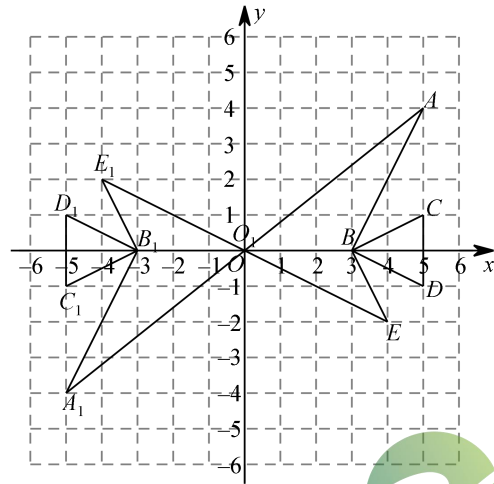
- (2) 连接 CM .

$\because B(2, 0),$

$\therefore OB = 2$5分

$\therefore S_{\triangle BCM} = \frac{1}{2} \cdot BC \cdot OB = \frac{1}{2} \times 3 \times 2 = 3$6分

24. 解：(1) 如下图：



北京中考在线
微信号：BJ_zkao4分
.....6分

(2) $A_1(-5, -4), E_1(-4, 2)$.

25. 解：(1) 由已知，把 $A(1, a)$ 代入 $y = -x + 4$ ，得 $a = -1 + 4$ ，

求得： $a = 3$.

$\therefore A(1, 3)$ 1分

把 $A(1, 3)$ 代入 $y = \frac{k}{x}$ ，求得 $k = 3$.

\therefore 反比例函数表达式为 $y = \frac{3}{x}$2分

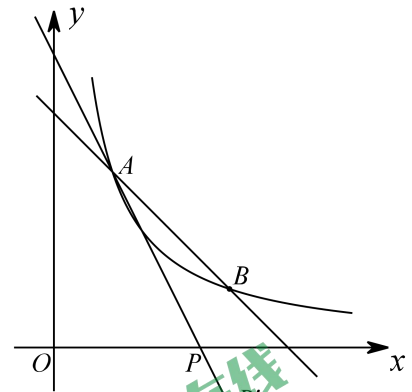
$\therefore y = -x + 4$ 与 $y = \frac{3}{x}$ 的图象相交于 A, B ,

$$\therefore -x + 4 = \frac{3}{x}.$$

求得 $x_1 = 1, x_2 = 3$.

经检验 $x_1 = 1, x_2 = 3$ 都是方程的解.

$\therefore B(3, 1)$3分



(2) 作点 B 关于 x 轴的对称点 B' ，作直线 AB' 交 x 轴于点 P ，

则 $B'(3, -1)$4分

设直线 AB' 的表达式为 $y = mx + n$ ($m \neq 0$),

把 $A(1, 3), B'(3, -1)$ 分别代入 $y = mx + n$ 得，
$$\begin{cases} 3 = m + n, \\ -1 = 3m + n. \end{cases}$$

求得：
$$\begin{cases} m = -2, \\ n = 5. \end{cases}$$

$\therefore AB'$ 的表达式为 $y = -2x + 5$5分

令 $y = 0$ ，则 $x = \frac{5}{2}$.

$\therefore P\left(\frac{5}{2}, 0\right)$6分

即当 $P\left(\frac{5}{2}, 0\right)$ 时, $PA+PB$ 的值最小.

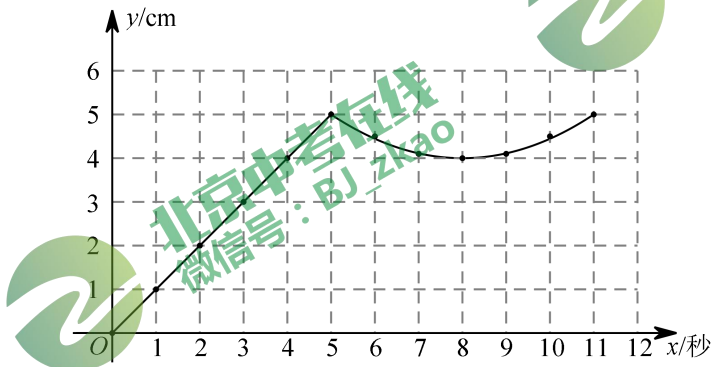
26. 解: (1) 如下表:

x	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
y	0.0	1.0	2.0	3.0	4.0	5.0	4.5	4.1	4	4.1	4.5	5.0

.....2分

注: $x=9$ 时, y 的值填 4.2 也给分.

(2) 如图所示.



.....4分

(3) 当 x 约为 2.5 或 9.1 时, $BP=CP$6分

注: 第一个答案写 2.4 或 2.5 或 2.6 都给分; 第二个答案 9.0 或 9.1 或 9.2 都给分.

27. 解: (1) 45°1分

(2) 如图所示.2分

\because 四边形 $ABCD$ 是矩形,

$\therefore \angle 1 = \angle 2 = \angle 3 = \angle ABF = \angle C = 90^\circ$.

$\because \angle 4 = 60^\circ$, $EF = EB$,

$\therefore \angle F = \angle 5 = 60^\circ$.

$\therefore \angle 6 = \angle G = 30^\circ$3分

$\therefore AE = \frac{1}{2} BE$.

$\because AB = 3$,

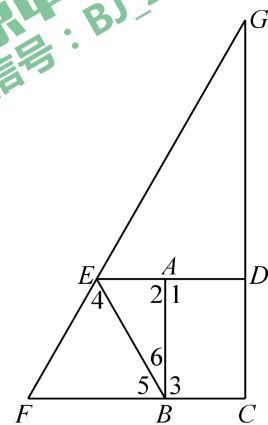
\therefore 根据勾股定理可得: $AE = \sqrt{3}$4分

$\because AD = 2$,

$\therefore DE = 2 + \sqrt{3}$5分

$\therefore EG = 4 + 2\sqrt{3}$6分

(3) $EG = 2\sqrt{13}$7分



28. 解: (1) 点 D 和点 E2 分

(2) \because 点 $M(m, 10)$ ($m > 0$),

\therefore 矩形 $OAMB$ 的周长 $= 2(m+10)$, 面积 $= 10m$.

\because 点 M 是巧点,

$\therefore 2(m+10) = 10m$3 分

解得 $m = \frac{5}{2}$4 分

\therefore 点 $M(\frac{5}{2}, 10)$.

\because 点 M 在双曲线 $y = \frac{k}{x}$ 上,

$\therefore k = 25$5 分

$\therefore m = \frac{5}{2}, k = 25$.

(3) 设 $N(x, x+3)$, 则 $2(|x|+|x+3|) = |x|(x+3)$,

当 $x \leq -3$ 时, 化简得: $x^2+7x+6=0$, 解得: $x = -6$ 或 $x = -1$ (舍去);

当 $-3 < x < 0$ 时, 化简得: $x^2+3x+6=0$, 无实根;

当 $x \geq 0$ 时, 化简得: $x^2-x-6=0$, 解得: $x = 3$ 或 $x = -2$ (舍去),

综上, 点 N 的坐标为 $(-6, -3)$ 或 $(3, 6)$7 分

