

2017 ~ 2018 学年第一学期九年级阶段性测评

数学试题参考答案及评分标准

一、选择题(本大题含 10 个小题,每小题 3 分,共 30 分)

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

二、填空题(本大题含 5 个小题,每小题 2 分,共 10 分)

11. $\frac{2}{3}$ 12. $x + 3 = 0$ 13. 12 14. 20% 15. $4\sqrt{2} + 4$

三、解答题(本大题含 8 个小题,共 60 分)

16. (每题 4 分,共 8 分)

解:(1) 原方程可化为 $x^2 - 4x - 6 = 0$.

$$\because a = 1, b = -4, c = -6,$$

$$\therefore b^2 - 4ac = (-4)^2 - 4 \times 1 \times (-6) = 40 > 0. \quad \dots\dots\dots 1 \text{ 分}$$

$$\therefore x = \frac{-(-4) \pm \sqrt{40}}{2 \times 1}. \quad \dots\dots\dots 2 \text{ 分}$$

$$x = 2 \pm \sqrt{10}. \quad \dots\dots\dots 3 \text{ 分}$$

$$\therefore x_1 = 2 + \sqrt{10}, x_2 = 2 - \sqrt{10}. \quad \dots\dots\dots 4 \text{ 分}$$

$$(2) \text{ 原方程可化为 } (x+1)^2 - 6(x+1) = 0. \quad \dots\dots\dots 1 \text{ 分}$$

$$\text{方程左边分解因式,得 } (x+1)(x-5) = 0. \quad \dots\dots\dots 2 \text{ 分}$$

$$\therefore \text{得 } x+1 = 0 \text{ 或 } x-5 = 0. \quad \dots\dots\dots 3 \text{ 分}$$

$$\therefore x_1 = -1, x_2 = 5. \quad \dots\dots\dots 4 \text{ 分}$$

17. (本题 6 分)

证明: $\because DE \parallel AC, CE \parallel BD,$

$$\therefore DE \parallel OC, CE \parallel OD,$$

$$\therefore \text{四边形 ODEC 是平行四边形}. \quad \dots\dots\dots 1 \text{ 分}$$

说明:直接写出 $DE \parallel OC, CE \parallel OD$ 的不扣分.

\because 四边形 ABCD 是菱形, $AC \perp BD,$

$$\therefore \angle COD = 90^\circ. \quad \dots\dots\dots 2 \text{ 分}$$

$$\therefore \square ODEC \text{ 是矩形}. \quad \dots\dots\dots 4 \text{ 分}$$

$$\therefore OE = CD. \quad \dots\dots\dots 6 \text{ 分}$$

18. (本题 6 分)

解: 转动转盘的结果列表如下:

甲转盘 乙转盘	红	黄	蓝
红	(红、红)	(黄、红)	(蓝、红)
橙	(红、橙)	(黄、橙)	(蓝、橙)
绿	(红、绿)	(黄、绿)	(蓝、绿)

..... 2 分

由此表可知, 转动转盘的结果共有 9 种, 每种结果出现的可能性相同, 其中转出颜色相同的结果只有 1 种, $\therefore P_{(\text{同种颜色})} = \frac{1}{9}$.

..... 5 分

\therefore 小红妈妈获奖的概率为 $\frac{1}{9}$.

..... 6 分

19. (本题 6 分)

解: $\because DE \parallel BC, CF \parallel AB,$

\therefore 四边形 DBCF 是平行四边形,

..... 1 分

$\therefore BC = DF = 15.$

..... 2 分

$\because DE \parallel BC,$

$\therefore \frac{AD}{DB} = \frac{AE}{EC}.$

$\because \frac{AD}{DB} = \frac{3}{2},$

$\therefore \frac{AE}{EC} = \frac{3}{2}.$

..... 3 分

$\because AB \parallel CF,$

$\therefore \frac{DE}{EF} = \frac{AE}{EC} = \frac{3}{2},$

..... 4 分

$\therefore \frac{DF}{EF} = \frac{5}{2}.$

..... 5 分

$\because DF = 15,$

$\therefore EF = 6.$

..... 6 分

20. (本题 8 分)

解: (1) 设通道宽为 x 米.

..... 1 分

根据题意, 得 $(60 - 2x)(40 - 2x) = 1500.$

..... 2 分

整理, 得 $x^2 - 50x + 225 = 0.$

解, 得 $x_1 = 5, x_2 = 45$ (不合题意, 舍去).

..... 3 分

答: 通道宽为 5 米.

..... 4 分

(2) 设种植“四季青”的面积为 y 平方米. 5 分

根据题意, 得 $y(30 - \frac{y-50}{5}) = 2000$ 6 分

整理, 得 $y^2 - 200y + 10000 = 0$ 7 分

解, 得 $y_1 = y_2 = 100$ 7 分

当 $y = 100$ 时, 单价为 $30 - \frac{100-50}{5} = 20$ 元, 符合题意.

答: 种植“四季青”的面积为 100 平方米. 8 分

说明: 未写出判断 $y = 100$ 符合题意的过程的, 不扣分.

21. (本题 6 分)

证明: $\because AF \parallel BE$,

$\therefore \angle 1 = \angle 2$ 1 分

\because 沿 AE 折叠, 使点 B 落在点 F 处,

$\therefore \angle 1 = \angle 3, AB = AF$ 2 分

$\therefore \angle 2 = \angle 3$, 3 分

$\therefore AB = BE$, 4 分

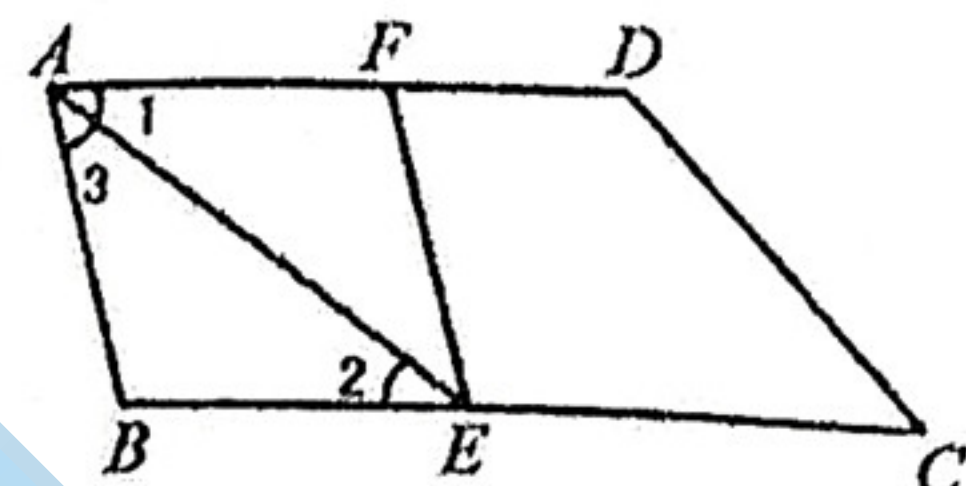
$\therefore AF = BE$.

$\because AF \parallel BE$,

\therefore 四边形 $ABEF$ 是平行四边形. 5 分

$\because AB = AF$,

$\therefore \square ABEF$ 是菱形. 6 分



22. (本题 8 分)

解: (1) $\frac{1}{2}$ 2 分

(2) $\frac{4}{5}$ 4 分

(3) A. ① $\sqrt{2}b$ 6 分

② \sqrt{nb} 8 分

B. ① $\sqrt{3}b$ 或 $\frac{\sqrt{21}}{3}b$ 6 分

说明: 若将 $\frac{\sqrt{21}}{3}b$ 写 $\sqrt{\frac{7}{3}}b$ 未化简的形式, 不扣分.

② $\sqrt{\frac{mn}{n-1}}b$ 或 $\sqrt{\frac{mn+1}{n}}b$ 8 分

23. (本题 12 分)

解: (1) \because 点 E 与点 B 关于 AD 对称,

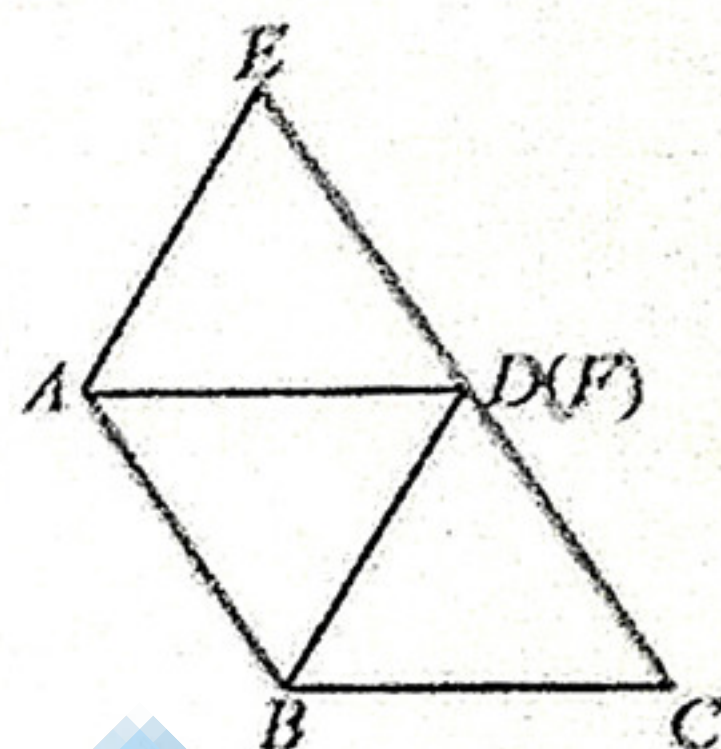
$\therefore AE = AB$, 1 分

\because 点 A, B, E 在同一直线上,

\therefore 点 A 是线段 BE 的中点. 2 分

- \because 菱形 $ABCD$,
 $\therefore AD \parallel BC$, 3 分
 $\therefore \frac{AE}{AB} = \frac{EF}{FC} = 1$, 4 分
 $\therefore EF = FC$, 5 分
 $\because \angle ABC = 90^\circ$,
 $\therefore BF = \frac{1}{2}CE$ 6 分

(2) A. 当点 E, D, C 在同一直线上时, 符合条件的图形如图:



... 8 分

$\angle ABC = 120^\circ$ 10 分

B. (1) 题的结论仍然成立, 证明如下:

连接 BE 交 AD 于点 P .

7 分

\because 点 E 和点 B 关于 AD 对称,

$\therefore AD$ 垂直平分 BE .

$\therefore EP = BP, EF = BF$.

8 分

\because 菱形 $ABCD, \therefore AD \parallel BC$,

$\therefore \frac{EP}{BP} = \frac{EF}{CF}$,

$\therefore EF = CF = \frac{1}{2}EC$.

9 分

$\because BF = EF$,

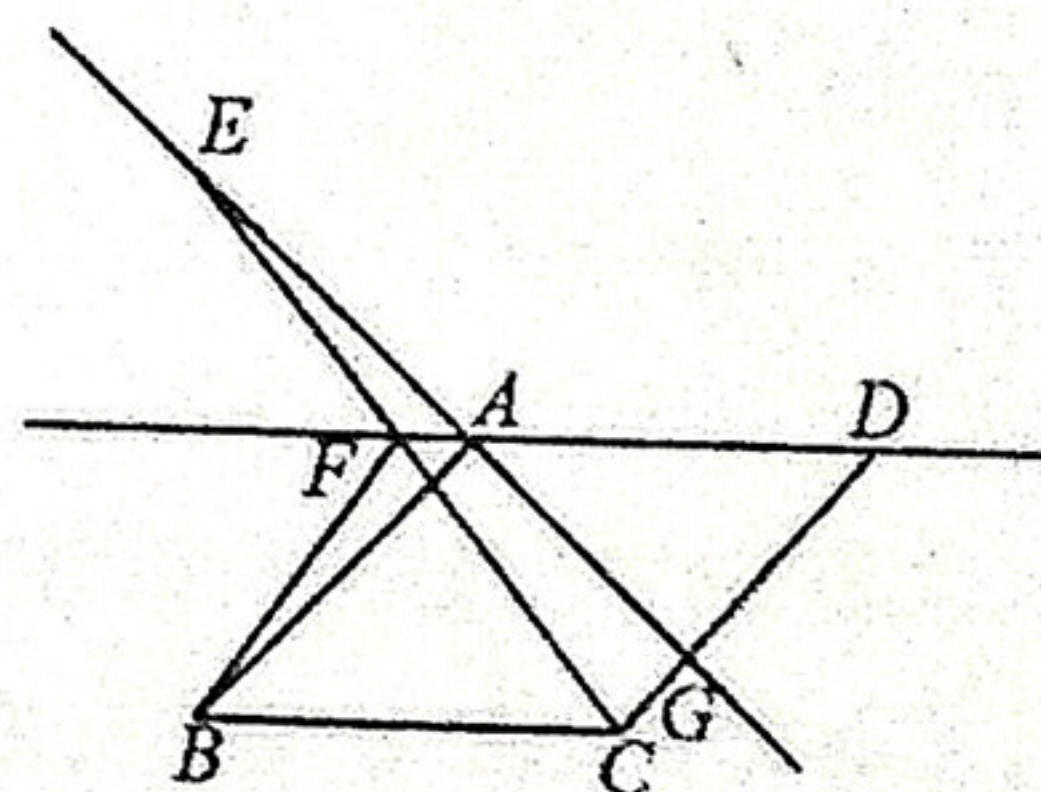
$\therefore BF = \frac{1}{2}EC$.

10 分

(3) A. $\sqrt{2}$

12 分

B. 当 $\angle ABC = 45^\circ$ 时, 画出符合条件的图形如图:



... 11 分

$\sqrt{2}$

12 分

评分说明: 解答题的其他解法, 参照上述标准评分.