

北京市西城区 2019—2020 学年度第一学期期末试卷
 八年级数学答案及评分参考 2020.1



一、选择题 (本题共 30 分, 每小题 3 分)

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

二、填空题 (本题共 20 分, 第 11~15 题每小题 2 分, 第 16、17 题每小题 3 分, 第 18 题 4 分)

11. -3. 12. $\frac{1}{a^4b^5}$. 13. 720. 14. 1×10^{-8} . 15. $\frac{4a^6}{9b^2}$.

16. (-2, 0) (1 分), $y = -2x - 4$ (2 分).

17. (1) 45 (1 分); (2) BE (1 分), ABC, BDE (1 分).

18. 见图 1 (3 分). 不相同. (1 分)

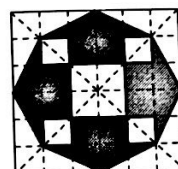


图 1

三、解答题 (本题共 50 分, 第 19~24 题每小题 6 分, 第 25 题、26 题每小题 7 分)

19. 解: (1) $a^2b - 4b^3$ 1 分
 $= b(a^2 - 4b^2)$ 1 分
 $= b(a + 2b)(a - 2b)$ 3 分

(2) $y(2a - b) + x(b - 2a)$
 $= y(2a - b) - x(2a - b)$ 1 分
 $= (2a - b)(y - x)$ 3 分

20. 解: $(x + \frac{y^2 - 2xy}{x}) \div \frac{x^2 - y^2}{x}$
 $= \frac{x^2 + y^2 - 2xy}{x} \cdot \frac{x}{x^2 - y^2}$ 2 分
 $= \frac{(x - y)^2}{x} \cdot \frac{x}{(x + y)(x - y)}$ 4 分
 $= \frac{x - y}{x + y}$ 5 分

当 $x = 4y$, 且 x, y 均不为 0 时, 原式 $= \frac{x - y}{x + y} = \frac{4y - y}{4y + y} = \frac{3y}{5y} = \frac{3}{5}$ 6 分

21. 证明: 如图 2.

∵ 在 $\triangle ABC$ 中, $AB=AC$,
 ∴ $\angle B=\angle C$ 1 分
 ∵ D 为 BC 的中点,
 ∴ $BD=CD$ 2 分
 在 $\triangle BDE$ 与 $\triangle CDF$ 中,

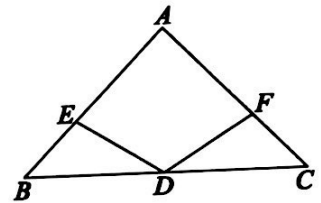


图 2

$$\begin{cases} BD=CD, \\ \angle B=\angle C, \\ BE=CF, \end{cases} \dots\dots\dots 4 \text{ 分}$$

∴ $\triangle BDE \cong \triangle CDF$ 5 分
 ∴ $DE=DF$ 6 分

22. 解: (1) ∵ 直线 l_1 与直线 l_2 的交点为 $M(3, a)$,

∴ $M(3, a)$ 在直线 $y = \frac{1}{2}x + \frac{3}{2}$ 上, 也在直线 $y = kx$ 上.

将 $M(3, a)$ 的坐标代入 $y = \frac{1}{2}x + \frac{3}{2}$, 得 $\frac{3}{2} + \frac{3}{2} = a$.

解得 $a = 3$ 2 分

∴ 点 M 的坐标为 $M(3, 3)$.

将 $M(3, 3)$ 的坐标代入 $y = kx$, 得 $3 = 3k$.

解得 $k = 1$ 3 分

(2) $x > 3$ 4 分

(3) $B_1(\frac{3}{2}, 0)$, $B_2(\frac{9}{2}, 0)$ (如图 3). 6 分

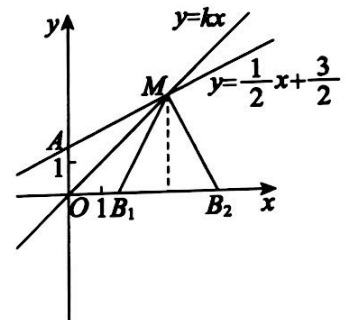


图 3

23. 解: 设 C2701 次列车在 A 段运行所用时间为 t (h), 则在 B 段运行所用时间为 $1.5t$ (h).

..... 1 分

根据题意可得 $\frac{33}{1.5t} - \frac{15}{t} = 35$ 2 分

化简, 得 $\frac{22}{t} - \frac{15}{t} = 35$.

方程两边乘以 t , 得 $22 - 15 = 35t$.

化简, 得 $35t = 7$.

解得 $t = 0.2$ 3 分

经检验, 原分式方程的解为 $t = 0.2$ 4 分

$t = 0.2$ 符合实际意义.

C2701 次从“北京西”站到“大兴机场”站所需要的时间为

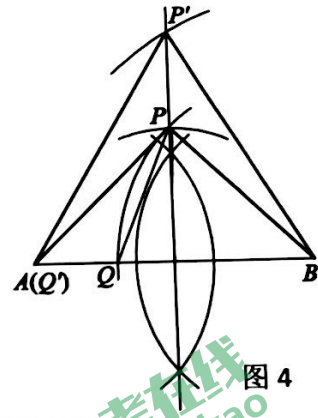
$t + 1.5t = 2.5t = 2.5 \times 0.2 = 0.5$ (h). 5 分

答: C2701 次从“北京西”站到“大兴机场”站全程需要 0.5 小时. 6 分





24. 解: (1) 作图见图 4. 3 分
 67.5. 4 分
 (2) 作图见图 4. 5 分
 60. 6 分



25. (1) 全体实数. 1 分
 (2)

x	...				-1.5	-1		1.5	...
y	...				2	1		1	...

- 3 分
 (3) 画图象 (见图 5). 4 分
 (4) $y = -2x - 1$ 5 分
 (5) $(-2, 3)$, $(0, 1)$ (如图 6 所示). 7 分

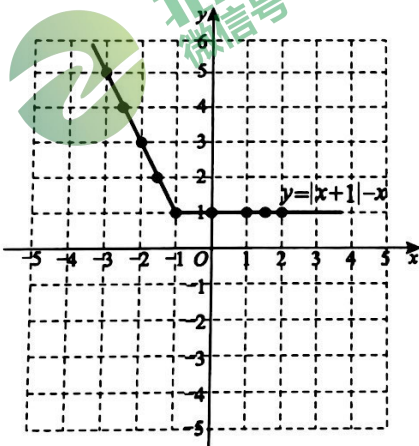


图 5

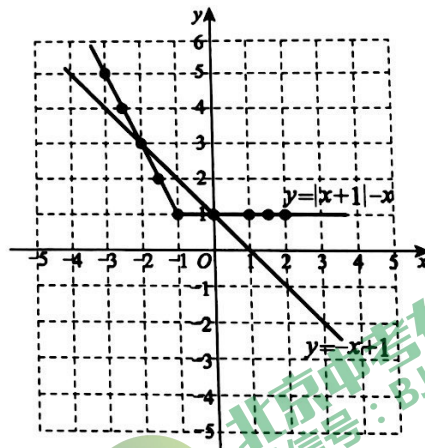


图 6

26. (1) 证明: 如图 7.

$$\begin{aligned} &\because \angle BAC = 90^\circ, \\ &\therefore \angle 1 + \angle 3 = 90^\circ, \\ &\because AE \perp AD, \\ &\therefore \angle 2 + \angle 3 = 90^\circ, \\ &\therefore \angle 1 = \angle 2. \end{aligned}$$

在 $\triangle ABD$ 与 $\triangle ACE$ 中,

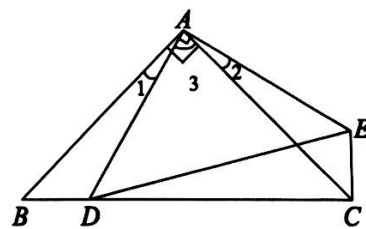


图 7

$$\begin{cases} AB = AC, \\ \angle 1 = \angle 2, \\ AD = AE, \end{cases}$$

$\therefore \triangle ABD \cong \triangle ACE$ 2分

$\therefore \angle B = \angle ACE$ 3分

(2) ①补全图形见图 8. 4分

证明： \because 点 A 关于直线 CE 的对称点为 M ，点 C ，点 E 在对称轴上，

$\therefore \triangle EMC \cong \triangle EAC$.

$\therefore \angle EMC = \angle EAC$.

$\therefore \angle EAC = \angle BAD$,

$\therefore \angle EMC = \angle BAD$ 5分

② 22.5. 6分

符合题意的图形见图 9. 7分

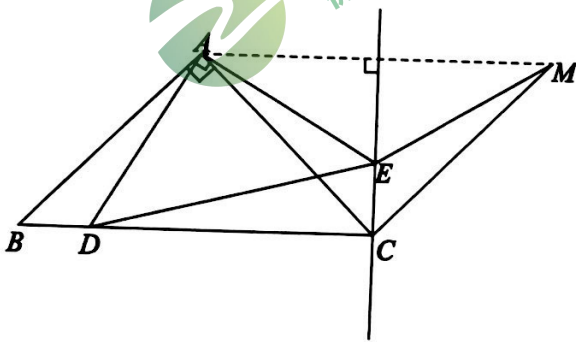


图 8

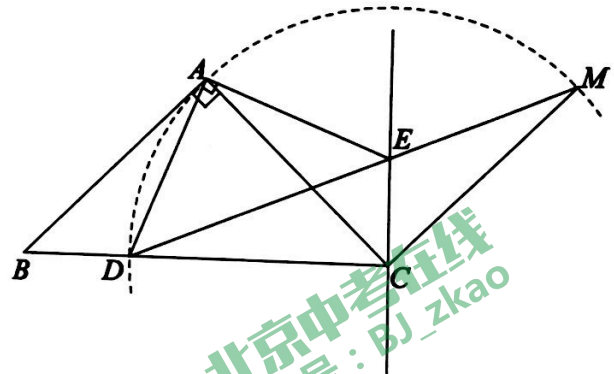


图 9

北京中考在线
微信号：BJ_zkao





北京市西城区 2019—2020 学年度第一学期期末试卷

八年级数学附加题答案及评分参考

2020.1

一、填空题 (本题 6 分)

解: (1) $(-5) \times \frac{5}{6} = (-5) + \frac{5}{6}$, 1 分

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

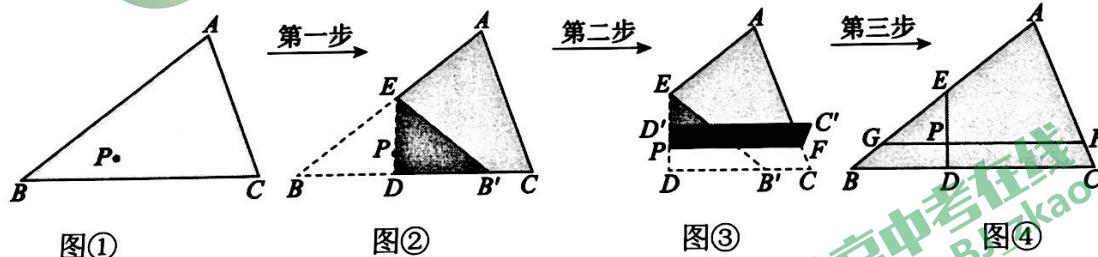
(2) 证明 $\because (-n) \cdot \frac{n}{n+1} = -\frac{n^2}{n+1}$,

$(-n) + \frac{n}{n+1} = \frac{-n(n+1)+n}{n+1} = \frac{-n^2-n+n}{n+1} = -\frac{n^2}{n+1}$,

$\therefore (-n) \cdot \frac{n}{n+1} = (-n) + \frac{n}{n+1}$, 6 分

二、操作题 (本题 7 分)

解:



(1) 90 1 分

(2) 过点 P 折叠纸片, 使得点 D 落在 PE 上, 落点记为 D', 折痕交原 AC 边于点 F. 3 分

解: 由折叠过程可知 $\angle D'PF = \angle EPF = \angle DPF$ 4 分

$\because D', P, D$ 三点共线,

$\therefore \angle D'PF + \angle DPF = 180^\circ$.

$\therefore \angle D'PF = 90^\circ$.

$\therefore \angle EPF = 90^\circ$, 5 分

完成操作中的说理:

$\because \angle EDC = 90^\circ, \angle EPF = 90^\circ,$

$\therefore \angle EDC = \angle EPF$, 6 分

$\therefore FG \parallel BC$ 7 分

三、解答题（本题 7 分）

解：(1) ①点 P ； 1 分

②答案不唯一，点 S 是点 P 关于点 M 的“正矩点”，点 Q 是点 P 关于点 S 的“正矩点”。 3 分

(2) ①符合题意的图形如图 1 所示，作 $CE \perp x$ 轴于点 E ， $CF \perp y$ 轴于点 F ，可得

$$\underline{\angle BFC = \angle AOB = 90^\circ}.$$

\therefore 直线 $y = kx + 3$ ($k < 0$) 与 x 轴交于点 A ，与 y 轴交于点 B ，

\therefore 点 B 的坐标为 $B(0, 3)$ ， $A(-\frac{3}{k}, 0)$ 在 x 轴的正半轴上。

\therefore 点 A 关于点 B 的“正矩点”为点 $C(x_C, y_C)$ ，

$\therefore \angle ABC = 90^\circ$ ， $\underline{BC = BA}$ 。

$\therefore \angle 1 + \angle 2 = 90^\circ$ 。

$\therefore \angle AOB = 90^\circ$ ，

$\therefore \angle 2 + \angle 3 = 90^\circ$ 。

$\therefore \underline{\angle 1 = \angle 3}$ 。

$\therefore \triangle BFC \cong \triangle AOB$

$\therefore \underline{FC = OB = 3}$ 。

可得 $OE = 3$ 。

\therefore 点 A 在 x 轴的正半轴上且 $OA < 3$ ，

$\therefore x_C < 0$ 。

\therefore 点 C 的横坐标 x_C 的值为 -3 。 5 分

② $-3 \leq k < -\frac{3}{4}$ （如图 2）。 7 分

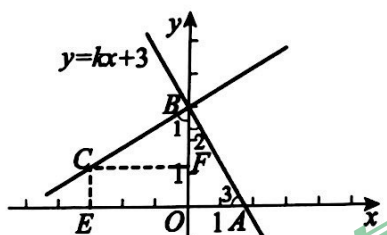


图 1

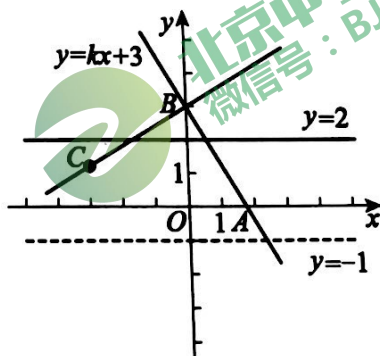


图 2

