



昌平区 2019-2020 学年第一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

2020. 1

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	A	B	C	A	D	B	D	C

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	$x \geq 1$	$-\frac{1}{4}$	②, ASA	6 或 8	$\sqrt{2}$ (答案不唯一)	$\frac{1}{2}$	$3\sqrt{3}$	$< ; >$

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. 解：原式 $= 2\sqrt{3} - 2 - 2 + \sqrt{3} - 1$ 4 分

$= 3\sqrt{3} - 5$ 5 分

18. 解法 1: $(x-1)(x+5)=0$ 3 分

$\therefore x_1 = 1, x_2 = -5$ 5 分

解法 2: $\because a = 1, b = 4, c = -5$, 1 分

$\therefore x = \frac{-b \pm \sqrt{b^2 - 4ac}}{2a}$ 2 分

$x = \frac{-4 \pm \sqrt{4^2 - 4 \times 1 \times (-5)}}{2 \times 1}$
 $= \frac{-4 \pm 6}{2}$ 3 分

$\therefore x_1 = 1, x_2 = -5$ 5 分

解法 3: $x^2 + 4x = 5$ 1 分

$x^2 + 4x + 2^2 = 5 + 2^2$ 2 分

$(x+2)^2 = 9$.

$x + 2 = \pm 3$ 3 分

$\therefore x_1 = 1, x_2 = -5$ 5 分



19. 解: 原式 = $\frac{a^2}{a-b} - \frac{b^2}{a-b}$ 1分

= $\frac{a^2 - b^2}{a-b}$ 2分

= $\frac{(a+b)(a-b)}{a-b}$ 3分

= $a+b$ 5分

20. 解: $\frac{x}{x-3} - \frac{3}{(x+3)(x-3)} = 1$ 1分

$x(x+3) - 3 = (x+3)(x-3)$ 3分

$x^2 + 3x - 3 = x^2 - 9$.

$3x = -6$.

$x = -2$ 4分

经检验: $x = -2$ 是原方程的解. 5分

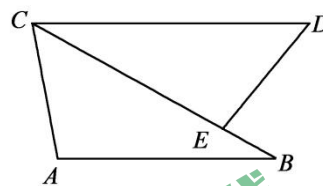
21. 证明: $\because AB \parallel CD$,
 $\therefore \angle CBA = \angle DCB$ 1分

在 $\triangle BAC$ 和 $\triangle CDE$ 中,

$$\begin{cases} BC = CD, \\ \angle CBA = \angle DCB, \\ AB = EC, \end{cases} \dots\dots\dots 3分$$

$\therefore \triangle BAC \cong \triangle CDE$ (SAS). 4分

$\therefore AC = ED$ 5分



22. 解: (1) 把 $m = 0$ 代入方程中, 得:

$2x^2 - 3x = 0$ 1分

$x(2x - 3) = 0$.

$x_1 = 0, x_2 = \frac{3}{2}$ 3分

\therefore 原方程的根为 $x_1 = 0, x_2 = \frac{3}{2}$.

(2) \because 方程有两个不相等的实数根,

$\therefore \Delta > 0$ 4分

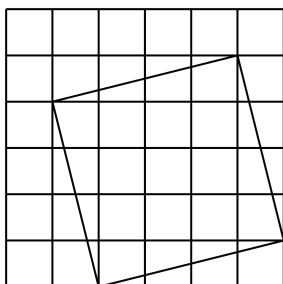
$\therefore (-3)^2 - 4 \times 2 \times (-m) > 0$.



$\therefore m > -\frac{9}{8}$ 5分

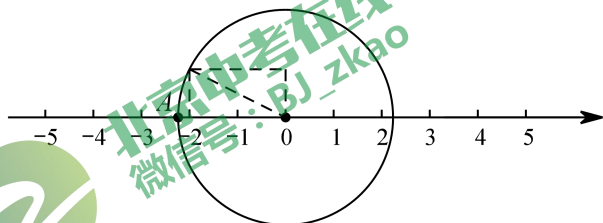
$\therefore m$ 的取值范围为 $m > -\frac{9}{8}$.

23. 解: (1)



..... 3分

(2)



..... 6分

24. 解: 原式 = $\left[\frac{(x-1)^2}{x(x-1)} + \frac{(x+2)(x-2)}{x(x+2)} \right] \div \frac{1}{x}$ 2分

= $\left(\frac{x-1}{x} + \frac{x-2}{x} \right) \div \frac{1}{x}$ 3分

= $\frac{x-1+x-2}{x} \div \frac{1}{x}$ 4分

= $\frac{2x-3}{x} \cdot x$ 4分

= $2x-3$ 5分

当 $x=2$ 时, 原式 = $2 \times 2 - 3 = 1$ 6分

(或当 $x=-1$ 时, 原式 = $2 \times (-1) - 3 = -5$.)

25. 解: (1) 如图, $\triangle ABC_1$ 、 $\triangle ABC_2$ 为所求. 2分

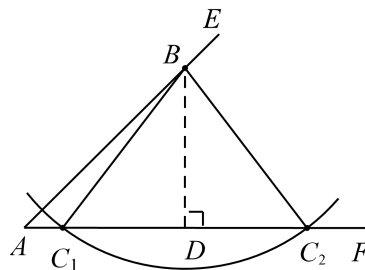
(2) 过点 B 作 $BD \perp AF$ 于 D .

$\therefore \angle ADB = 90^\circ$.

在 $\triangle ABD$ 中, $\angle A = 45^\circ$, $AB = 4\sqrt{2}$,

$\therefore \angle ABD = 45^\circ$, $AD = BD$.

$\therefore AD^2 + BD^2 = AB^2$,





$$\therefore 2AD^2 = (4\sqrt{2})^2.$$

$$\therefore AD=4=BD. \quad \dots\dots\dots 3 \text{ 分}$$

由(1)作图可知: $BC_1 = BC_2 = 5$,

在 $\text{Rt}\triangle BDC_2$ 中, 同理可得: $DC_2=3$. $\dots\dots\dots 4 \text{ 分}$

$\therefore \triangle BC_1C_2$ 是等腰三角形.

$$\therefore DC_1 = DC_2 = 3.$$

$$\therefore AC_1 = AD - C_1D = 4 - 3 = 1.$$

$$AC_2 = AD + C_2D = 4 + 3 = 7.$$

$$\therefore S_{\triangle ABC_1} = \frac{1}{2} AC_1 \cdot BD = \frac{1}{2} \times 1 \times 4 = 2. \quad \dots\dots\dots 5 \text{ 分}$$

$$S_{\triangle ABC_2} = \frac{1}{2} AC_2 \cdot BD = \frac{1}{2} \times 7 \times 4 = 14. \quad \dots\dots\dots 6 \text{ 分}$$

26. 解: 设《孟子》这种书的单价为 x 元. $\dots\dots\dots 1 \text{ 分}$

根据题意, 得: $\frac{500}{x} = \frac{800}{x+15}$. $\dots\dots\dots 2 \text{ 分}$

解得: $x=25$. $\dots\dots\dots 3 \text{ 分}$

经检验, $x=25$ 是所列方程的解, 且符合题意. $\dots\dots\dots 4 \text{ 分} \therefore$

$x+15=25+15=40$. $\dots\dots\dots 5 \text{ 分}$

答: 《论语》和《孟子》这两种书的单价分别为 40 元和 25 元. $\dots\dots\dots 6 \text{ 分}$

27. 解: (1) $\because \triangle ABC$ 沿 AC 、 AB 翻折得到 $\triangle AEC$ 和 $\triangle ABD$,

$$\therefore \triangle AEC \cong \triangle ABC, \triangle ABD \cong \triangle ABC$$

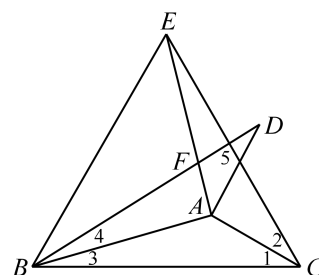
$$\therefore \angle 2 = \angle 1 = 30^\circ, \angle 4 = \angle 3 = 16^\circ. \quad \dots\dots\dots 1 \text{ 分}$$

$$\angle EAC = \angle BAD = \angle BAC = 180^\circ - 30^\circ - 16^\circ = 134^\circ. \quad \dots\dots 2 \text{ 分}$$

$$\therefore \angle DAC = 360^\circ - \angle BAD - \angle BAC,$$

$$\therefore \angle DAC = 360^\circ - 134^\circ - 134^\circ = 92^\circ. \quad \dots\dots\dots 3 \text{ 分}$$

$$\therefore \angle DAE = \angle EAC - \angle DAC = 134^\circ - 92^\circ = 42^\circ. \quad \dots\dots\dots 4 \text{ 分}$$



(2) $\because BD \perp CE$,

$$\therefore \angle 5 = 90^\circ. \quad \dots\dots\dots 5 \text{ 分}$$

$$\therefore \angle DBC + \angle ECB = 90^\circ.$$



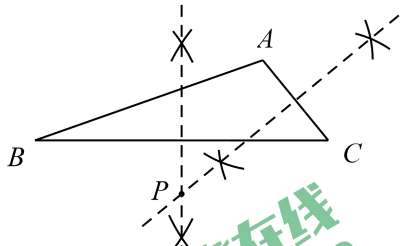
$\because \angle 1 = \angle 2, \angle 3 = \angle 4,$

$\therefore \angle DBC + \angle ECB = 2\angle 3 + 2\angle 1 = 90^\circ.$

$\therefore \angle 3 + \angle 1 = 45^\circ. \dots\dots\dots 6 \text{ 分}$

在 $\triangle ABC$ 中, $\angle CAB = 180^\circ - (\angle 3 + \angle 1) = 180^\circ - 45^\circ = 135^\circ. \dots\dots\dots 7 \text{ 分}$

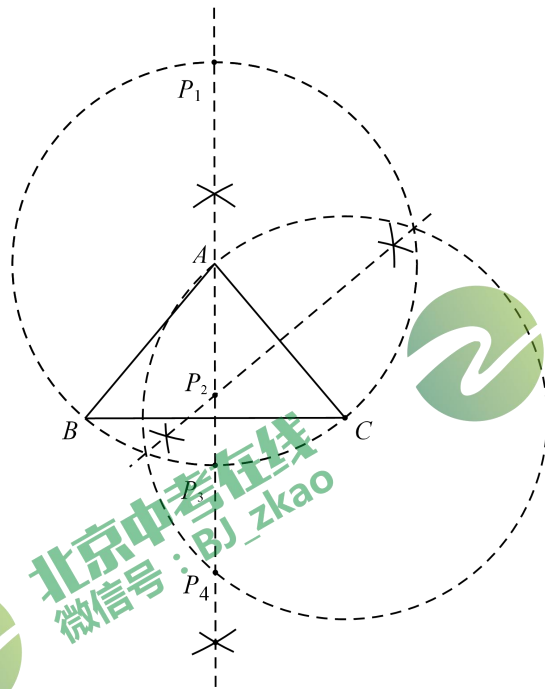
28. 解: (1)



\therefore 点 P 为所求.

$\dots\dots\dots 2 \text{ 分}$

(2)



$\therefore P_1, P_2, P_3, P_4$ 为所求.

$40^\circ, 160^\circ, 140^\circ, 80^\circ. \dots\dots\dots 6 \text{ 分}$

(3) C. $\dots\dots\dots 7 \text{ 分}$

