



太原市 2016 ~ 2017 学年第二学期七年级期末考试

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	B	D	D	B	C	A	D	A	B	C

二、填空题(本大题含 5 个小题, 每小题 2 分, 共 10 分)

11.2 12.10 13.答案不唯一, 如: $AB = EF$, $\angle A = \angle E$, $AC \parallel ED$ 等 14.4 15.50

三、解答题(本大题含 8 个小题, 共 60 分)

16.(每小题 3 分, 共 9 分)

解:(1) 原式 = $2a^2b \cdot (-\frac{1}{8}a^3b^6)$ 1分

= $-\frac{1}{4}a^5b^7$ 3分

(2) 原式 = $6x^2 + 15x + 4x - 10$ 2分

= $6x^2 - 11x - 10$ 3分

(3) 原式 = $[(x+y)+3][(x+y)-3]$ 1分

= $(x+y)^2 - 3^2$ 2分

= $x^2 + 2xy + y^2 - 9$ 3分

17.(本题 6 分)

解: 原式 = $[4x^2 - y^2 - (4x^2 - 12xy + 9y^2)] \div (-2y)$ 1分

= $[4x^2 - y^2 - 4x^2 + 12xy - 9y^2] \div (-2y)$ 2分

= $(12xy - 10y^2) \div (-2y)$ 3分

= $-6x + 5y$ 4分

当 $x = 1, y = -2$ 时, 原式 = $-6 \times 1 + 5 \times (-2) = -16$ 6分

18.(本题 4 分)

解: 如图, (图略). 3分

$\triangle A'B'C'$ 为所作作的图形. 4分

19.(本题 8 分)

解: $AB \parallel DE$ 1分

理由: $\because AC \parallel DF$,



$\therefore \angle ACB = \angle F$ 3分

$\therefore BE = CF$,

$\therefore BE + EC = CF + EC$,

即 $BC = EF$ 4分

在 $\triangle ABC$ 和 $\triangle DEF$ 中,

$$\begin{cases} \angle A = \angle D, \\ \angle ACB = \angle F, \\ BC = EF. \end{cases}$$

$\therefore \triangle ABC \cong \triangle DEF$ 6分

$\therefore \angle B = \angle DEF$ 7分

$\therefore AB \parallel DE$ 8分

20. (本题 8 分)

解: 游戏规则不公平. 1分

理由: 转盘停止后, 转出的数共有 6 种结果, 每种结果出现的可能性相同, 转出的数是 3 的

倍数的结果有 2 种, 转出的数不是 3 的倍数的结果有 4 种. 3分

所以, $P(\text{小颖获胜}) = \frac{2}{6} = \frac{1}{3}$, $P(\text{小亮获胜}) = \frac{4}{6} = \frac{2}{3}$ 5分

因为 $\frac{1}{3} \neq \frac{2}{3}$, 所以, 游戏规则不公平. 6分

游戏规则修改的答案不唯一, 如: 转出的数为奇数, 小颖获胜; 转出的数为偶数, 小亮获胜.

..... 8分

21. (本题 6 分)

解: (1) $y = 2x - 4000$ 2分

(2) 填表为:

$x/\text{人}$	500	1000	1500	2000	2500	3000
$y/\text{元}$	-3000	-2000	-1000	0	1000	2000

..... 4分

(3) 2000 6分

22. (本题 7 分)

解: (1) $100 \times 8 \times 9 + 21$ 2分

7221 3分

(2) A: $100a(a+1)+9$ 4分

左边 = $(10a+1)(10a+9)$

= $100a^2 + 90a + 10a + 1 \times 9$



$$= 100a^2 + 100a + 9. \quad \dots\dots\dots 5 \text{ 分}$$

$$\text{右边} = 100a(a + 1) + 9 \quad \dots\dots\dots 6 \text{ 分}$$

$$= 100a^2 + 100a + 9. \quad \dots\dots\dots 7 \text{ 分}$$

$$\therefore \text{左边} = \text{右边}, \text{等式成立}. \quad \dots\dots\dots 4 \text{ 分}$$

B: $100m(m + 1) + ab \quad \dots\dots\dots 4 \text{ 分}$

$$\text{左边} = (10m + a)(10m + b) \quad \dots\dots\dots 5 \text{ 分}$$

$$= 100m^2 + 10mb + 10ma + ab \quad \dots\dots\dots 6 \text{ 分}$$

$$= 100m^2 + 10m(a + b) + ab. \quad \dots\dots\dots 7 \text{ 分}$$

$$\because a + b = 10, \quad \dots\dots\dots 6 \text{ 分}$$

$$\therefore \text{左边} = 100m^2 + 10m \cdot 10 + ab \quad \dots\dots\dots 7 \text{ 分}$$

$$= 100m^2 + 100m + ab. \quad \dots\dots\dots 6 \text{ 分}$$

$$\therefore \text{右边} = 100m(m + 1) + ab \quad \dots\dots\dots 7 \text{ 分}$$

$$= 100m^2 + 100m + ab. \quad \dots\dots\dots 7 \text{ 分}$$

$$\therefore \text{左边} = \text{右边}, \text{等式成立}. \quad \dots\dots\dots 7 \text{ 分}$$

23. (本题 12 分)

解: (1) 这两个结论都正确, 理由如下:

$$\because DA = DB, \quad \dots\dots\dots 1 \text{ 分}$$

$$\therefore \angle DBA = \angle BAC. \quad \dots\dots\dots 1 \text{ 分}$$

$$\because \angle BAC = 45^\circ, \quad \dots\dots\dots 1 \text{ 分}$$

$$\therefore \angle DBA = 45^\circ. \quad \dots\dots\dots 1 \text{ 分}$$

$$\text{在 } \triangle ABD \text{ 中}, \angle ADB = 180^\circ - \angle BAC - \angle DBA, \quad \dots\dots\dots 2 \text{ 分}$$

$$= 180^\circ - 45^\circ - 45^\circ, \quad \dots\dots\dots 2 \text{ 分}$$

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

$$\therefore \angle BDC = 180^\circ - \angle ADB = 180^\circ - 90^\circ = 90^\circ. \quad \dots\dots\dots 3 \text{ 分}$$

$$\therefore \angle ADB = \angle BDC, \angle C + \angle CBD = 90^\circ. \quad \dots\dots\dots 3 \text{ 分}$$

$$\because PE \perp BC, \therefore \angle PEC = 90^\circ. \quad \dots\dots\dots 3 \text{ 分}$$

$$\therefore \angle C + \angle FAD = 90^\circ. \quad \dots\dots\dots 3 \text{ 分}$$

$$\therefore \angle FAD = \angle CBD. \quad \dots\dots\dots 3 \text{ 分}$$

$$\text{在 } \triangle ADF \text{ 和 } \triangle BDC \text{ 中}, \quad \dots\dots\dots 3 \text{ 分}$$

$$\begin{cases} \angle FAD = \angle CBD, \\ DA = DB, \\ \angle ADF = \angle BDC. \end{cases} \quad \dots\dots\dots 3 \text{ 分}$$

$$\therefore \triangle ADF \cong \triangle BDC (ASA). \quad \dots\dots\dots 3 \text{ 分}$$

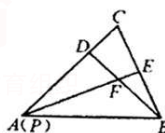


图2



$\therefore AF = BC$, 即 $PF = BC$ 4 分

$\therefore AB = AC, PE \perp BC$,

$\therefore BC = 2BE$, 5 分

$\therefore PF = 2BE$ 6 分

(2) A: ...

$\therefore \triangle PNF \cong \triangle BNM$, $\therefore PF = BM$ 7 分

$\therefore NP = NB$, $\therefore \angle NPB = \angle NBP$.

由(1)得, $\angle ABD = 45^\circ$, $\therefore \angle BAC = \angle NPB = 45^\circ$ 8 分

$\therefore PM \parallel AC$, $\therefore \angle PMB = \angle C$ 9 分

$\therefore AB = AC$, $\therefore \angle C = \angle ABC$, $\therefore \angle PMB = \angle ABC$ 10 分

$\therefore \angle PEM = \angle PEB = 90^\circ$, $PE = PE$, $\therefore \triangle PME \cong \triangle PBE$, 11 分

$\therefore BE = ME$, 即 $BM = 2BE$,

$\therefore PF = 2BE$ 12 分

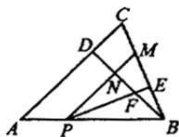


图3

B: $\therefore NP = NB$, $\therefore \angle NPB = \angle NBP = \angle ABD$.

由(1)得, $\angle ABD = \angle DAB = 45^\circ$,

$\therefore \angle NPB = \angle DAB = 45^\circ$,

$\therefore PM \parallel AC$, $\therefore \angle PNB = \angle ADB = 90^\circ$ 7 分

$\therefore \angle PNB + \angle BNM = 180^\circ$, $\therefore \angle BNM = 90^\circ$,

$\therefore \angle 1 + \angle PFN = 90^\circ$,

$\therefore PE \perp BM$, $\therefore \angle PEM = \angle PEB = 90^\circ$, $\angle 1 + \angle M = 90^\circ$,

$\therefore \angle M = \angle PFN$ 8 分

$\therefore \angle BNM = \angle PNF$, $PN = BN$, $\therefore \triangle PNF \cong \triangle BNM$.

$\therefore PF = BM$ 9 分

$\therefore PM \parallel AC$, $\therefore \angle M = \angle 2$.

$\therefore AB = AC$, $\therefore \angle 2 = \angle ABC$, $\therefore \angle M = \angle PBC$ 10 分

$\therefore \angle PEM = \angle PEB$, $PE = PE$.

$\therefore \triangle PME \cong \triangle PBE$, 11 分

$\therefore BE = ME$, 即 $BM = 2BE$, $\therefore PF = 2BE$ 12 分

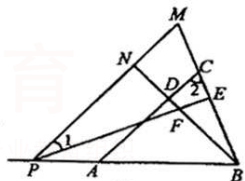


图4

说明:以上各题的其他解法请参照此标准评分.