

# 卷⑩ 第5章基础诊断卷(A卷)

## 答案及评分细则

快速对答案

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

轻松评分数

11.  $2(x+6)=3x$  12. 4 13.  $\frac{3x-25}{2}$  14.  $x=1$

15. 2 16.  $\frac{4}{3}$  或  $\frac{5}{3}$  或  $\frac{5}{2}$

17. 【解】(1) 去括号, 得  $3x-6-5=2-2x$ .  
..... (1分)

移项、合并同类项, 得  $5x=13$ . .... (2分)

系数化为1, 得  $x=\frac{13}{5}$ . .... (3分)

(2) 去分母, 得  $6(x-1)-4(2x+1)=12+9x$ .  
..... (4分)

去括号, 得  $6x-6-8x-4=12+9x$ .  
..... (5分)

移项、合并同类项, 得  $-11x=22$ ,  
系数化为1, 得  $x=-2$ . .... (6分)

18. 【解】(1)  $5 \times 2 + 3 \times 4 - 2 \times 4 = 14$  (分).  
答: 小曹第一局的得分为14分.  
..... (3分)

(2) 由题意得  $5k+3 \times 5 - 2(10-k-5) = 14+12$ ,  
..... (6分)  
解得  $k=3$ .

答:  $k$  的值为3. .... (8分)

19. 【解】把  $x=1$  代入方程得  $\frac{2k+m}{3} = 2 + \frac{1-nk}{6}$ ,

去分母得  $2(2k+m) = 12 + 1 - nk$ ,  
整理得  $(4+n)k = 13 - 2m$ . .... (2分)

因为不论  $k$  取什么实数, 关于  $x$  的方程  $\frac{2kx+m}{3} = 2 + \frac{x-nk}{6}$  ( $m, n$  是常数) 的解总是

$x=1$ , 所以  $4+n=0, 13-2m=0$ , .... (5分)

解得  $n=-4, m=6.5$ , .... (7分)

则  $m+n=2.5$ . .... (8分)

## 上分攻略 评分细则

找准采分点

17. 按照解一元一次方程的一般步骤: 去分母、去括号、移项、合并同类项、系数化为1求解一元一次方程即可, 每小  
题3分. 不写步骤的文字部分不扣分.

找准采分点

18. (1) 按照题中所给的计分方式计算正确得3分.

找准采分点

18. (2) 根据题意列出方程得3分, 求出正确的  $k$  的值得2分.

找准关键点

19. 根据题意得到  $(4+n)k = 13-2m$  是解题的关键.

20. 【解】【理解】设  $0.\dot{5} = a$ , 则  $10a = 5.55\cdots$ ,

所以  $10a - a = 5$ , 解得  $a = \frac{5}{9}$ , 即  $0.\dot{5} = \frac{5}{9}$ . 故

答案为  $\frac{5}{9}$ . .... (2分)

【迁移】设  $0.\dot{2}\dot{3} = b$ .

因为  $0.\dot{2}\dot{3} = 0.232\ 323\cdots$ ,  
 $100b = 23.232\ 3\cdots$ , .... (3分)

所以  $100b - b = 23$ , 解得  $b = \frac{23}{99}$ ,

即  $0.\dot{2}\dot{3} = \frac{23}{99}$ . .... (5分)

【创新】设  $5.\dot{7}14\ 28\dot{5} = c$ , 则  $0.000\ 001c =$

$0.000\ 005\ \dot{7}14\ 28\dot{5}$ ,

所以  $c - 0.000\ 001c = 5.714\ 28$ ,

所以  $0.999\ 999c = 5.714\ 28$ ,

所以  $c = \frac{5\ 714\ 280}{999\ 999}$ . .... (6分)

设  $0.428\ 57\dot{1} = y$ ,

所以  $1\ 000\ 000y = 428\ 571 + y$ ,

所以  $y = \frac{428\ 571}{999\ 999}$ ,

所以  $\frac{c}{10} + y = \frac{571\ 428}{999\ 999} + \frac{428\ 571}{999\ 999} = 1$ .

又因为  $y = \frac{3}{7}$ , 所以  $\frac{c}{10} + \frac{3}{7} = 1$ , 所以  $c = \frac{40}{7}$ .

故  $5.\dot{7}14\ 28\dot{5} = \frac{40}{7}$ . .... (8分)

21. 【解】(1)  $\frac{100-37.5}{1\ 000} = 0.062\ 5$  (元/克).

答: 个体户A加工销售的香榧的单克利润为0.062 5元. .... (2分)

(2) 根据题意可得  $\frac{m-60}{640} = 0.062\ 5$ ,

解得  $m=100$ .

答:  $m$  的值为100. .... (4分)

找准采分点

20. 【理解】本空2分.

找准关键点

20. 【迁移】根据题意, 类比例题列出方程, 并解方程, 即可得到结果.

找准关键点

20. 【创新】本小问是利用已知条件, 想办法等价转化, 根据数之间的关系, 列出方程并求解.

规避失分点

21. (1) 需写答案, 否则扣1分.

$b+c-x=2a-2y+4b-2x$ ,  $C_{\text{四边形OBEN}} = ON+OB+BE+NE = a-x+b-y+a-x+b-y = 2a-2x+2b-2y$ , 所以  $C_{\text{六边形PIGRSD}} - C_{\text{四边形OBEN}} = 2b$ , 所以只要知道正方形②的边长  $b$ , 就可以求出两个阴影部分周长的差, 所以只要知道正方形②的面积, 就可求出两个阴影部分周长的差. 故选B.

10. D 【解析】因为  $a_n, \cdots, a_1$  为自然数,  $n, a_{n+1}$  为正整数, 且  $n+a_{n+1}+a_n+\cdots+a_1=5$ , 所以  $1 \leq n \leq 4$ . 当  $n=4$  时,  $4+a_5+a_4+\cdots+a_1=5$ , 所以  $a_5=1, a_4=a_3=a_2=a_1=0$ , 满足条件的整式有  $x^5$ . 当  $n=3$  时,  $3+a_4+a_3+\cdots+a_1=5$ , 所以  $a_4=2, a_3=a_2=a_1=0$  或  $a_4=a_3=1, a_2=a_1=0$  或  $a_4=a_2=1, a_3=a_1=0$  或  $a_4=a_1=1, a_3=a_2=0$ , 满足条件的整式有  $2x^4, x^4+x^3, x^4+x^2, x^4+x$ . 当  $n=2$  时,  $2+a_3+a_2+a_1=5$ , 所以  $a_3, a_2, a_1$  可以为  $3, 0, 0; 2, 1, 0; 2, 0, 1; 1, 0, 2; 1, 2, 0; 1, 1, 1$ , 满足条件的整式有  $3x^3, 2x^3+x^2, 2x^3+x, x^3+2x, x^3+2x^2, x^3+x^2+x$ . 当  $n=1$  时,  $1+a_2+a_1=5$ , 所以  $a_2=4, a_1=0$  或  $a_2=3, a_1=1$  或  $a_2=2, a_1=2$  或  $a_2=1, a_1=3$ , 满足条件的整式有  $4x^2, 3x^2+x, 2x^2+2x, x^2+3x$ , 所以满足条件的单项式有  $x^5, 2x^4, 3x^3, 4x^2$ , 共4个, 故①正确. 不存在任何一个  $n$ , 使得满足条件的整式  $M$  有且只有3个, 故②正确. 满足条件的整式  $M$  共有  $1+4+6+4=15$  (个), 故③正确. 综上, 正确的个数是3, 故选D.

11.  $x^2+2x+1$  (答案不唯一) 【解析】由多项式的定义可得只含有字母  $x$  的二次三项式可以为  $x^2+2x+1$  (答案不唯一).

12.  $-3x^3+5x-4$  【解析】 $5x-4-3x^3$  按字母  $x$  降幂排列为  $-3x^3+5x-4$ . 故答案为  $-3x^3+5x-4$ .

13.  $-50n$  【解析】原式  $= (2n-4n) + (6n-8n) + \cdots + (98n-100n) = -2n-2n-2n-\cdots-2n = -50n$ .

## 上分点拨 合并同类项

先将原式中的项两两分组, 然后分别合并同类项, 得到25个  $(-2n)$ , 计算即可得到结果.

14.  $>$  【解析】 $A-B=5a^2-4a+3-3a^2+4a-2=2a^2+1>0$ , 则  $A>B$ . 故答案为  $>$ .

15.  $\frac{bp}{a+b}$  【解析】根据题意可得  $p - \frac{ap}{a+b} = \frac{bp}{a+b}$ , 故答案为  $\frac{bp}{a+b}$ .

16.  $-3$  【解析】由题意得  $\frac{m}{2} + \frac{n}{3} = \frac{m+n}{5}$ , 即  $\frac{3m+2n}{6} = \frac{m+n}{5}$ , 整理得  $9m+4n=$

$0$ , 则原式  $= \frac{15}{4}m - n - 3 + 6n + \frac{15}{2}m = \frac{45}{4}m + 5n - 3 = \frac{5}{4}(9m+4n) - 3 = -3$ , 故答

案为  $-3$ .

17-22. 见P66 答案及评分细则.

# 答案及评分细则

## 上分攻略 评分细则

### 规避失分点

21. (3) 未舍去“购物金额不满 300 元”和“ $x=60, n=35$ ”两种情况扣 2 分.

### 找准关键点

22. (1) 根据题意得出点  $P, Q$  表示的数, 再求出线段  $PQ$  的长.

### 找准采分点

22. (2) 得到  $|10-t|=5$  得 2 分.

### 找准关键点

22. (3) 注意分类讨论, 避免漏解.

不是一元一次方程, 不符合题意; C 选项,  $x+4=\frac{1}{x}$  中,  $\frac{1}{x}$  不是整式, 故该方程不是一元一次方程, 不符合题意; D 选项,  $6x=0$  是一元一次方程, 符合题意. 故选 D.

2. B 【解析】A 选项, 若  $a-3=b-3$ , 则  $a=b$ , 故 A 不符合题意; B 选项, 当  $c \neq 0$  时, 若  $ac=bc$ , 则  $a=b$ , 故 B 符合题意; C 选项, 若  $a=b$ , 则  $a-3=b-3$ , 故 C 不符合题意; D 选项, 若  $\frac{a}{c}=\frac{b}{c}$ , 则  $a=b$ , 故 D 不符合题意. 故选 B.

3. C 【解析】A 选项, 把  $x=2$  代入方程  $3x-2x=0$ , 左边  $=3 \times 2-2 \times 2=2$ , 右边  $=0$ , 左边  $\neq$  右边, 所以  $x=2$  不是该方程的解; B 选项, 把  $x=2$  代入方程  $2x+5=11$ , 左边  $=2 \times 2+5=9$ , 右边  $=11$ , 左边  $\neq$  右边, 所以  $x=2$  不是该方程的解; C 选项, 把  $x=2$  代入方程  $4(3-x)=2x$ , 左边  $=4 \times (3-2)=4$ , 右边  $=2 \times 2=4$ , 左边  $=$  右边, 所以  $x=2$  是该方程的解; D 选项, 把  $x=2$  代入方程  $\frac{x-1}{2}=\frac{3-x}{6}$ , 左边  $=\frac{2-1}{2}=\frac{1}{2}$ , 右边  $=\frac{3-2}{6}=\frac{1}{6}$ , 左边  $\neq$  右边, 所以  $x=2$  不是该方程的解. 故选 C.

4. D 【解析】由题意得原方程化为  $\frac{10x-10}{5}-\frac{3x+80}{7}=12$ , 故选 D.

5. D 【解析】因为代数式  $2x-3$  和  $5x-6$  互为相反数, 所以  $(2x-3)+(5x-6)=0$ , 去括号, 得  $2x-3+5x-6=0$ , 移项, 得  $2x+5x=3+6$ , 合并同类项, 得  $7x=9$ , 系数化为 1, 得  $x=\frac{9}{7}$ . 故选 D.

6. A 【解析】设这双鞋子的成本为  $x$  元. 根据题意得  $169-x=30\%x$ , 解得  $x=130$ . 因为  $(130-104) \div 130=0.2=20\%$ , 所以如果卖 104 元, 就要亏 20%. 故选 A.

7. D 【解析】对于方程  $4x+1=ax+3$ , 移项、合并同类项得  $(4-a)x=2$ . 因为关于  $x$  的方程  $4x+1=ax+3$  的解为正整数, 所以  $x=\frac{2}{4-a}$ , 且  $\frac{2}{4-a}$  为正整数. 又因为  $a$  为整数, 所以  $4-a=1$  或  $4-a=2$ , 所以  $a=3$  或 2. 故选 D.

## 上分技巧 方程的解为正整数

将参数看成常数, 解关于  $x$  的方程得到含有参数的解  $x=\frac{2}{4-a}$ . 本题使解为正整数, 则  $4-a$  须为 2 的正因数, 再根据  $a$  为整数筛选合适的值即可.

8. C 【解析】由题意得,  $2(x-1)-2+(x-1)=2(x-1)-(x-1)+2$ , 解得  $x=3$ , 故选 C.

9. C 【解析】由题表可知, 当  $x=-1$  时,  $mx+n=-m+n=-8$ , 所以  $m-n=8$ , 所以当  $x=1$  时,  $mx-n=m-n=8$ , 所以关于  $x$  的方程  $mx-n=8$  的解为  $x=1$ . 故选 C.

10. B 【解析】设甲、乙两只蚂蚁经过  $x$  分钟相遇, 则蝴蝶一共飞行了  $20x$  个单位长度. 根据题意可得,  $(6+4)x=2\ 023-(-187)$ , 解得  $x=221$ , 所以  $20x=4\ 420$ , 所以蝴蝶一共飞行了 4 420 个单位长度. 故选 B.

11.  $2(x+6)=3x$  【解析】由题意得  $2(x+6)=3x$ , 故答案为  $2(x+6)=3x$ .

12. 4 【解析】把  $x=2$  代入方程, 得  $2+\blacktriangle=6$ , 解得  $\blacktriangle=4$ . 故答案为 4.

13.  $\frac{3x-25}{2}$  【解析】移项, 得  $-2y=25-3x$ , 方程两边同时除以  $-2$ , 得  $y=\frac{3x-25}{2}$ , 故答案为  $\frac{3x-25}{2}$ .

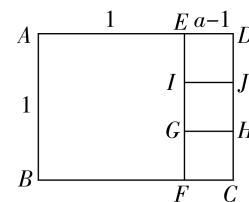
14.  $x=1$  【解析】由题意得,  $x=2$  是方程  $3(3x-a)=2(2x+1)-1$  的解, 所以  $3(6-a)=2(4+1)-1$ , 解得  $a=3$ , 则关于  $x$  的方程为  $\frac{3x-3}{2}=\frac{2x+1}{3}-1$ , 去分母, 得  $3(3x-3)=2(2x+1)-6$ , 去括号, 得  $9x-9=4x+2-6$ , 移项、合并同类项, 得  $5x=5$ , 系数化为 1, 得  $x=1$ . 故答案为  $x=1$ .

## 上分技巧 错解问题

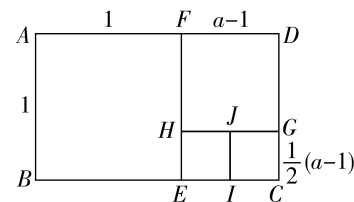
将题中错误的解代入错误的方程, 可以求出正确的参数值, 从而得到原方程, 求出原方程正确的解即可.

15. 2 【解析】根据题意得  $4^3+\frac{1}{2}a^3=48(h_2-h_1)$ , 即  $4^3+\frac{1}{2}a^3=48 \times \frac{17}{12}$ , 解得  $a=2$ . 故答案为 2.

16.  $\frac{4}{3}$  或  $\frac{5}{3}$  或  $\frac{5}{2}$  【解析】①如图(1), 根据题意得  $AB=AE=1, AD=BC=a$ , 所以  $ED=EI=IG=GF=a-1$ . 因为  $AB=EI+IG+GF$ , 所以  $1=3(a-1)$ , 所以  $a=\frac{4}{3}$ .



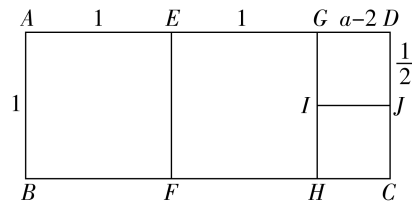
图(1)



图(2)

②如图(2), 根据题意得  $AB=AF=BE=1, AD=BC=a$ , 所以  $FH=FD=a-1, EH=EI=IC=\frac{1}{2}(a-1)$ . 因为  $AB=EH+HE$ , 所以  $1=a-1+\frac{1}{2}(a-1)$ , 所以  $a=\frac{5}{3}$ .

③如图(3), 根据题意得  $AB=AE=EG=1$ , 所以  $GD=DJ=a-2, DJ=\frac{1}{2}$ , 所以  $a-2=\frac{1}{2}$ , 所以  $a=\frac{5}{2}$ . 综上,  $a$  的值为  $\frac{4}{3}$  或  $\frac{5}{3}$  或  $\frac{5}{2}$ . 故答案为  $\frac{4}{3}$  或  $\frac{5}{3}$  或  $\frac{5}{2}$ .



图(3)

## 上分解析

1. D 【解析】A 选项,  $2x^2-1=0$  中, 未知数的次数是 2, 故该方程不是一元一次方程, 不符合题意; B 选项,  $x-y=12$  中, 含有两个未知数, 故该方程

# 第5章 对点上分(类题推送)

## 上分解析

### 基础上分

**1. B** 【解析】A 选项,  $2x+4$  是代数式, 不是一元一次方程, 故本选项不符合题意; B 选项, 该方程是一元一次方程, 故本选项符合题意; C 选项, 该方程含有两个未知数, 不是一元一次方程, 故本选项不符合题意; D 选项, 该方程中未知数的次数是 2, 不是一元一次方程, 故本选项不符合题意. 故选 B.

**2.  $25+7x=2(x+25)$**  【解析】10 年前女儿的年龄是  $x$  岁, 则 10 年前妈妈的年龄是  $7x$  岁, 根据题意, 得  $25+7x=2(x+25)$ . 故答案为  $25+7x=2(x+25)$ .

**3. 1** 【解析】由题意得  $|m-2|=1$  且  $m-3 \neq 0$ , 所以  $m=1$ , 故答案为 1.

**4. -5** 【解析】把  $x=2$  代入方程  $mx-n=3$ , 得  $2m-n=3$ , 所以  $4-6m+3n=4-3(2m-n)=4-9=-5$ . 故答案为 -5.

### 上分技巧 | 已知方程的解求整式的值

已知方程的解, 就将方程的解代入方程, 即可得到关系式, 再整体代入代数式中求值.

**5.  $x=3$**  【解析】由  $-ax-b=-8$  得  $ax+b=8$ , 由题表可知, 当  $x=3$  时,  $ax+b=8$ , 所以关于  $x$  的方程  $-ax-b=-8$  的解为  $x=3$ . 故答案为  $x=3$ .

**6. C** 【解析】若  $x=y$ , 则  $x+c=y+c$ , 故 A 选项不符合题意; 若  $x=y, c \neq 0$ , 则  $\frac{x}{c}=\frac{y}{c}$ , 故 B 选项不符合题意; 若  $x=y$ , 则  $xc=yc$ , 故 C 选项符合题意; 若  $\frac{x}{c}=\frac{y}{2c}$ , 则  $2x=y$ , 故 D 选项不符合题意. 故选 C.

**7. B** 【解析】A 选项, 如果  $a=b$ , 那么  $a+2=b+2 \neq b-1$ , 本选项错误, 不符合题意; B 选项, 如果  $a=b$ , 那么  $ac=bc$ , 本选项正确, 符合题意; C 选项, 如果  $a=b$ , 那么  $2a-1=2b-1 \neq 2(b-1)$ , 本选项错误, 不符合题意; D 选项, 如果  $a=b$ , 且  $a, b$  不为 0, 那么  $\frac{1}{3}a=\frac{1}{3}b \neq b$ , 本选项错误, 不符合题意, 故选 B.

**8. C** 【解析】①当  $a, b$  都是 0 时, 说法不成立, 故①错误; ②当  $\frac{a}{b}=-1$  时, 说明  $a, b$  均不为 0, 等号两边同乘  $b$  得  $a=-b$ , 则  $a+b=0$ , 故②正确. 故选 C.

**9. D** 【解析】 $x-3=4-\frac{1}{2}x$ , 移项, 得  $x+\frac{1}{2}x=4+3$ . 故选 D.

**10. C** 【解析】 $2-3(2-3x)=2$ , 去括号, 得  $2-6+9x=2$ . 故选 C.

**11. C** 【解析】方程  $\frac{3x-1}{0.3}=1-\frac{4x-1}{6}$ , 去分母, 得  $20(3x-1)=6-(4x-1)$ . 故选 C.

**12. 46 或 17** 【解析】由题意可得, 若只经过一次计算, 则  $3x-5=133$ , 解得

$x=46$ ; 若经过两次计算, 则令  $3x-5=46$ , 得  $x=17$ ; 若经过三次计算, 则令  $3x-5=17$ , 得  $x=\frac{22}{3}$  (不合题意, 舍去). 由上可得, 满足条件的  $x$  的值是 46 或 17, 故答案为 46 或 17.

**13. 【解】**(1) 第三步的依据是等式的性质 1, 故答案为等式的性质 1.

(2) 从第一步开始出现错误, 错误的原因是方程右边的 1 没乘 6, 故答案为一, 方程右边的 1 没乘 6.

(3)  $\frac{2x+1}{3}-\frac{5x-1}{6}=1$ , 去分母, 得  $2(2x+1)-(5x-1)=6$ , 去括号, 得  $4x+2-5x+1=6$ , 移项, 得  $4x-5x=6-2-1$ , 合并同类项, 得  $-x=3$ , 系数化成 1, 得  $x=-3$ .

**14. 【解】**(1)  $3x-5=2x+1$ , 移项, 得  $3x-2x=1+5$ , 合并同类项, 得  $x=6$ .

(2)  $3(3x+1)-12=2(5x-7)$ , 去括号, 得  $9x+3-12=10x-14$ , 移项, 得  $9x-10x=-14-3+12$ , 合并同类项, 得  $-x=-5$ , 系数化成 1, 得  $x=5$ .

(3)  $\frac{2x-3}{2}-\frac{7x+2}{4}=1$ , 去分母, 得  $2(2x-3)-(7x+2)=4$ , 去括号, 得  $4x-6-7x-2=4$ , 移项, 得  $4x-7x=4+6+2$ , 合并同类项, 得  $-3x=12$ , 系数化成 1, 得  $x=-4$ .

(4)  $\frac{0.02x-0.01}{0.7}=\frac{x}{0.3}-\frac{1}{7}$ , 方程可化为  $\frac{2x-1}{70}=\frac{10x}{3}-\frac{1}{7}$ , 去分母, 得  $3(2x-1)=700x-30$ , 去括号, 得  $6x-3=700x-30$ , 移项、合并同类项, 得  $-694x=-27$ , 系数化为 1, 得  $x=\frac{27}{694}$ .

(5)  $\frac{x}{3}+\frac{x}{15}+\frac{x}{35}+\cdots+\frac{x}{2\,023 \times 2\,025}=1$ , 所以  $x\left(\frac{1}{3}+\frac{1}{15}+\frac{1}{35}+\cdots+\frac{1}{2\,023 \times 2\,025}\right)=1$ , 即  $x\left(\frac{1}{1 \times 3}+\frac{1}{3 \times 5}+\frac{1}{5 \times 7}+\cdots+\frac{1}{2\,023 \times 2\,025}\right)=1$ ,

所以  $x\left[\frac{1}{2}\left(1-\frac{1}{3}\right)+\frac{1}{2}\left(\frac{1}{3}-\frac{1}{5}\right)+\frac{1}{2}\left(\frac{1}{5}-\frac{1}{7}\right)+\cdots+\frac{1}{2}\left(\frac{1}{2\,023}-\frac{1}{2\,025}\right)\right]=1$ , 所以  $\frac{1}{2}x\left(1-\frac{1}{3}+\frac{1}{3}-\frac{1}{5}+\frac{1}{5}-\frac{1}{7}+\cdots+\frac{1}{2\,023}-\frac{1}{2\,025}\right)=1$ ,

所以  $\frac{1}{2}x\left(1-\frac{1}{2\,025}\right)=1$ , 所以  $\frac{1\,012}{2\,025}x=1$ , 所以  $x=\frac{2\,025}{1\,012}$ .

**15. D** 【解析】调往甲处  $x$  人, 则调往乙处  $(20-x)$  人, 根据题意得  $27+x=2(19+20-x)$ . 故选 D.

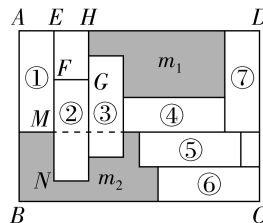
**16. B** 【解析】由题意得甲的工作效率为  $\frac{1}{16}$ , 乙的工作效率为  $\frac{1}{24}$ , 甲一共做了  $(x-9)$  天, 乙一共做了  $x$  天, 故可列方程  $\frac{x-9}{16}+\frac{x}{24}=1$ , 故选 B.

**17. 25%** 【解析】设 2 月到 3 月之间月用电量的增长率为  $x$ . 根据题意得  $80(1+x)=100$ , 解得  $x=0.25=25\%$ , 所以 2 月到 3 月之间月用电量的增长率为 25%. 故答案为 25%.

**18. 40** 【解析】设卖出货物的成本为  $x$  元. 根据题意可得  $(1+20\%)x=$

240, 解得  $x=200$ ,  $240-200=40$  (元), 故答案为 40.

**19. 【解】**设小长方形的长为  $x$ , 宽为  $y$ , 则  $x+2y=AB=7$ , 所以  $x=7-2y$ . 如图, 由图易得, 阴影部分  $m_1$  的周长为  $2(x+y+x-y)=4x=16$ , 所以  $x=4$ , 所以  $y=1.5$ , 所以  $EH=y=1.5$ ,  $AD=BC=4y+x=10$ . 由图易得, 阴影部分  $m_2$  的周长为  $2(BC-x)+4y+2MN=22$ , 即  $2(10-4)+6+2MN=22$ , 所以  $MN=2$ . 因为  $EF+FM=FM+MN=x$ , 所以  $EF=MN=2$ , 所以  $S_{\text{长方形} EFGH}=2 \times 1.5=3$ .



**20. 【解】**设这个人原来背  $x$  斗米出关. 依题意得  $x\left(1-\frac{1}{3}\right) \times \left(1-\frac{1}{5}\right) \times \left(1-\frac{1}{7}\right)=5$ , 解得  $x=\frac{175}{16}$ .

答: 这个人原来背  $\frac{175}{16}$  斗米出关.

**21. 【解】**设容器内的水将升高  $x$  cm. 根据题意得  $6 \times 8 \times 2+4 \times 4 \times (2+x)=6 \times 8 \times (x+2)$ , 所以  $96+32+16x=48x+96$ , 解得  $x=1$ .

答: 容器内的水将升高 1 cm.

**22. 【解】**设第一天乙车从 B 地到 C 地行驶的时间为  $x$  小时, 则甲车从 A 地

到 C 地行驶的时间为  $\left(x+\frac{30}{60}\right)=\left(x+\frac{1}{2}\right)$  小时. 根据题意, 得  $\frac{60\left(x+\frac{1}{2}\right)}{40}-$

$\frac{40x}{60}=1.5$ , 解得  $x=0.9$ , 则 A, B 两地之间的距离是  $60 \times \left(0.9+\frac{1}{2}\right)+40 \times 0.9=120$  (千米), 所以第二天乙车返回 B 地用的时间为  $120 \div 40=3$  (时).

答: 第二天乙车返回 B 地用了 3 小时.

**23. 【解】**(1) 若要购买总价为 350 元的货物, 则实际付款  $350 \times 0.9=315$  (元), 故答案为 315.

(2) 因为  $a>500$ , 所以方方需付款  $500 \times 0.9+(a-500) \times 0.8=(0.8a+50)$  元, 故答案为  $(0.8a+50)$ .

(3) 设圆圆第一次购物的原价为  $x$  元. 当  $x<200$  时,  $x=189$ ; 当  $200<x \leq 500$  时,  $0.9x=189$ , 解得  $x=210$ . 设圆圆第二次购物的原价为  $y$  元. 因为实际付款 466 元,  $500 \times 0.9=450$  (元), 所以  $y>500$ , 所以  $0.8y+50=466$ , 解得  $y=520$ .

综上, 圆圆两次购物合成一次购物需付款  $0.8 \times (189+520)+50=617.2$  (元) 或  $0.8 \times (210+520)+50=634$  (元), 所以可以优惠  $466+189-617.2=37.8$  (元) 或  $466+189-634=21$  (元).



## 上分专题（四） 含参数的一元一次方程

1. 【解】由  $3(2-x) = 2x+1$  可得  $x=1$ . 因为关于  $x$  的方程  $\frac{m-x}{2} + \frac{m-3}{3} = x$  和

$3(2-x) = 2x+1$  的解相同, 所以  $\frac{m-1}{2} + \frac{m-3}{3} = 1$ , 解得  $m=3$ , 即  $m$  的值为 3.

2. 【解】因为  $\frac{x}{2} - 5 = 2(x-1)$ , 所以  $x-10 = 4x-4$ , 所以  $3x = -6$ , 所以  $x = -2$ . 因

为关于  $x$  的方程  $3x - (x-m) = 5$  和  $\frac{x}{2} - 5 = 2(x-1)$  的解互为相反数, 所以

关于  $x$  的方程  $3x - (x-m) = 5$  的解为  $x=2$ . 将  $x=2$  代入方程  $3x - (x-m) = 5$  得  $3 \times 2 - (2-m) = 5$ , 解得  $m=1$ , 所以  $m$  的值为 1.

3. 【解】 $2(x+4) - 9 = 0, 2x+8-9=0, 2x=1, x=\frac{1}{2}$ .  $2x - (a+10) = 6x, 2x-a-10=$

$6x, 6x-2x = -a-10, 4x = -a-10, x = \frac{-a-10}{4}$ . 因为两个方程的解互为倒

数, 所以  $\frac{-a-10}{4} = 2$ , 解得  $a = -18$ , 所以  $a$  的值为 -18.

4. -17 2.5 【解析】因为在去分母时, 漏乘方程右边的常数项, 求得错误的解为  $x=2$ , 所以  $x=2$  是方程  $2(3x-1) = 1 - (4x+a)$  的解, 所以  $2 \times (3 \times 2 -$

$1) = 1 - (4 \times 2 + a)$ , 解得  $a = -17$ . 把  $a = -17$  代入方程  $\frac{3x-1}{3} = 1 - \frac{4x+a}{6}$  中, 得

$\frac{3x-1}{3} = 1 - \frac{4x-17}{6}, 2(3x-1) = 6 - (4x-17), 6x-2 = 6-4x+17, 6x+4x = 6+17+$

$2, 10x = 25, x = 2.5$ , 故答案为 -17, 2.5.

5. 【解】把  $x = \frac{5}{2}$  代入方程  $2(x+3) - mx - 1 = 3(5-x)$  得  $2 \times \left(\frac{5}{2} + 3\right) - \frac{5}{2}m - 1 =$

$3 \times \left(5 - \frac{5}{2}\right)$ , 解得  $m=1$ . 把  $m=1$  代入方程  $\frac{x+3}{3} - \frac{mx-1}{6} = \frac{5-x}{2}$  得  $\frac{x+3}{3} - \frac{x-1}{6} =$

$\frac{5-x}{2}$ , 去分母得  $2(x+3) - x + 1 = 3(5-x)$ , 去括号得  $2x+6-x+1 = 15-3x$ , 移

项、合并同类项得  $4x=8$ , 解得  $x=2$ , 则原方程正确的解为  $x=2$ .

6. 【解】由  $mx-1 = 2\left(x+\frac{3}{2}\right)$  可得  $x = \frac{4}{m-2}$ . 因为关于  $x$  的方程  $mx-1 =$

$2\left(x+\frac{3}{2}\right)$  的解是正整数, 所以  $m-2=1$  或  $m-2=2$  或  $m-2=4$ , 解得  $m=3$

或  $m=4$  或  $m=6$ .

7. 4 或 6 或 18 【解析】由  $5x+6=kx-7$  可得  $x = \frac{13}{k-5}$ . 因为  $5x+6=kx-7$  是“立

信方程”, 所以  $x = \frac{13}{k-5}$  是整数, 所以  $k-5 = \pm 1$  或  $k-5 = \pm 13$ , 所以  $k=6$

或  $k=4$  或  $k=18$  或  $k=-8$  (舍去). 故答案为 4 或 6 或 18.

8. 6 【解析】方程  $(k-1)x = 4$ , 解得  $x = \frac{4}{k-1} (k \neq 1)$ . 因为方程的解为整

数, 所以  $k-1 = \pm 1$  或  $k-1 = \pm 2$  或  $k-1 = \pm 4$ , 解得  $k=0$  或 2 或 3 或 -1 或 5

或 -3, 则符合条件的所有整数  $k$  的值的和为  $0+2+3+(-1)+5+(-3) =$

6. 故答案为 6.

9. 【解】整理方程, 去分母得  $2ax = 3x - (x-b)$ ,

去括号得  $2ax = 3x - x + b$ ,

移项、合并同类项得  $(2a-2)x = b$ .

(1) 因为该方程有无数解, 所以  $2a-2=0$ , 且  $b=0$ , 即  $a=1, b=0$ .

(2) 因为该方程无解, 所以  $2a-2=0$ , 且  $b \neq 0$ , 即  $a=1, b \neq 0$ .

10. C 【解析】由原方程得  $(2a-3)x = 1-10a$ , 若方程无解, 则  $2a-3=0$ , 解得

$a = \frac{3}{2}$ , 此时  $1-10a \neq 0$ , 符合题意. 故选 C.

11. 【解】(1) 因为  $x = -11$  是方程  $\frac{2x+1}{3} = \frac{ax-1}{2} - 1$  的解, 所以  $\frac{2 \times (-11) + 1}{3} =$

$\frac{-11a-1}{2} - 1$ , 即  $-7 = \frac{-11a-1}{2} - 1$ , 所以  $a=1$ .

(2) 因为某同学在解此方程去分母时, 方程右边的 -1 没有乘 6, 所以该

同学去分母后得到的方程为  $2(2x+1) = 3(ax-1) - 1$ , 整理得  $3ax = 4x +$

6. 又因为该同学得出的解是  $x = -2$ , 所以  $x = -2$  是方程  $3ax = 4x + 6$  的

解, 所以  $3a \times (-2) = 4 \times (-2) + 6$ , 所以  $a = \frac{1}{3}$ .

(3)  $a = \frac{4}{3}$ . 对于方程  $\frac{2x+1}{3} = \frac{ax-1}{2} - 1$ , 去分母, 得  $2(2x+1) = 3(ax-1) -$

6, 整理得  $(3a-4)x = 11$ . 因为原方程无解, 所以  $3a-4=0$ , 解得  $a = \frac{4}{3}$ .

## 上分专题（五） 方程的应用——数轴上的动点问题

1. 【解】(1) 因为数轴上点  $A$  在原点左侧, 到原点距离为 22 个单位长度, 所以点  $A$  表示的数为 -22. 因为点  $B$  在点  $A$  的右侧, 点  $A$  与点  $B$  的距离为

12 个单位长度, 所以点  $B$  表示的数为  $-22+12 = -10$ . 因为点  $C$  表示的数与点  $B$  表示的数互为相反数, 所以点  $C$  表示的数为 10, 故答案为 -22,

-10, 10.

(2) 因为点  $P$  表示的数为  $-22+3t$ , 点  $Q$  表示的数为  $10-t$ , 所以  $PQ =$

$|-22+3t - (10-t)| = |4t-32|$ . 因为  $PQ=4$ , 所以  $|4t-32| = 4$ , 所以  $4t-$

$32 = -4$  或  $4t-32=4$ , 解得  $t=7$  或  $t=9$ , 所以经过 7 秒或 9 秒  $P, Q$  两点间的距离为 4 个单位长度.

2. 【解】(1)  $|a-6|$  表示数轴上数  $a$  和数 6 两点之间的距离, 故答案为数轴上数  $a$  和数 6 两点之间的距离.

(2) 设点  $P$  表示的数为  $x$ , 当点  $P$  在点  $A$  的左侧时, 由题意得  $-6-x+6-x =$

$2.5(10-x)$ , 解得  $x=50$  (舍去); 当点  $P$  在点  $A$  与点  $B$  之间时, 由题意得

$x+6+6-x = 2.5(10-x)$ , 解得  $x=5.2$ ; 当点  $P$  在点  $B$  与点  $C$  之间时, 由题

意得  $x+6+x-6 = 2.5(10-x)$ , 解得  $x = \frac{50}{9}$  (舍去); 当点  $P$  在点  $C$  的右侧

时, 由题意得  $x+6+x-6 = 2.5(x-10)$ , 解得  $x=50$ . 综上所述, 点  $P$  所表示

的数为 5.2 或 50.

3. 【解】(1) 根据题意得  $AB = 8 - (-12) = 20$ . 故答案为 20.

(2) 根据题意得  $t+3t = 20$ , 解得  $t=5$ , 故答案为 5.

(3) 由 (2) 得, 当点  $P$  与点  $Q$  相遇时, 点  $P$  与点  $Q$  表示的数为  $-12+5 =$

$-7$ . 当  $0 \leq t \leq 5$  时, 点  $P$  表示的数为  $-12+t$ , 点  $Q$  表示的数为  $8-3t$ , 根据题

意得  $0 - (-12+t) = 2|8-3t-0|$ , 即  $12-t = 2(8-3t)$  或  $12-t = 2(3t-8)$ , 解得

$t = \frac{4}{5}$  或  $t=4$ ; 当  $t > 5$  时, 点  $P$  表示的数为  $-7-(t-5) = -2-t$ , 点  $Q$  表示的数

为  $-7+3(t-5) = 3t-22$ , 根据题意得  $0 - (-2-t) = 2|0-(3t-22)|$ , 即  $2+t =$

$2(22-3t)$  或  $2+t = 2(3t-22)$ , 解得  $t=6$  或  $t = \frac{46}{5}$ .

综上, 当  $t$  的值为  $\frac{4}{5}$  或 4 或 6 或  $\frac{46}{5}$  时,  $OP=2OQ$ .

4. 【解】因为  $-3+18=15$ , 所以点  $B$  表示的数是 15. 设点  $C$  表示的数是  $x$ , 根据

题意得  $15-x = 2(x+3)$ , 解得  $x=3$ , 所以点  $C$  表示的数是 3. 由题意得, 点  $P$  表示的数是  $-3+4t$ , 点  $Q$  表示的数是  $15-2t$ . 当  $P, Q$  两点之间的

距离为 6 时,  $15-2t - (-3+4t) = 6$  或  $-3+4t - (15-2t) = 6$ , 解得  $t=2$  或  $t =$

4, 所以当  $t=2$  或  $t=4$  时,  $P, Q$  之间的距离为 6.

5. 【解】(1) 因为  $(a+2)^2 + |b-4| = 0$ , 所以  $a+2=0, b-4=0$ , 解得  $a=-2, b =$

4, 所以点  $A$  表示的数为 -2, 点  $B$  表示的数为 4, 故答案为 -2, 4.

(2) ①由题意得点  $P$  表示的数为  $-2-3t$ , 点  $Q$  表示的数为  $4-5t$ , 则  $-2-3t =$

$4-5t$ , 解得  $t=3$ , 所以当  $t=3$  时, 点  $P$  和点  $Q$  重合.

②当  $Q$  在  $P$  的右边时, 根据题意得  $4-5t - (-2-3t) = 3$ , 解得  $t=1.5$ ; 当  $Q$

在  $P$  的左边时, 根据题意得  $-2-3t - (4-5t) = 3$ , 解得  $t=4.5$ , 所以当  $t=1.5$

或 4.5 时,  $P, Q$  之间的距离为 3 个单位长度.

6.  $\frac{3}{2}$  或  $\frac{5}{2}$  【解析】由题意可得  $a+7=0, c-1=0$ , 所以  $a=-7, c=1$ . 设运动时

间为  $t$  秒, 所以点  $P$  表示的数为  $-7+3t$ , 点  $Q$  表示的数为  $-3+t$ . 当点  $P$  在

点  $Q$  的左边时,  $-3+t - (-7+3t) = 1$ , 解得  $t = \frac{3}{2}$ ; 当点  $P$  在点  $Q$  的右边

时,  $-7+3t - (-3+t) = 1$ , 解得  $t = \frac{5}{2}$ . 综上所述, 经过  $\frac{3}{2}$  秒或  $\frac{5}{2}$  秒,  $P, Q$  两点

的距离为 1, 故答案为  $\frac{3}{2}$  或  $\frac{5}{2}$ .

# 卷⑪ 第5章提优验收卷(B卷)

## 答案及评分细则

快速对答案

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

轻松评分数

11.  $2x+4=0$  (答案不唯一) 12. 7 13. -1  
 14.  $x=-3$  15. 390 16. (1) 30 (2) 40  
 17. 【解】(1) 去分母, 得  $3(x+2)-2(2x-3)=12$ . 去括号, 得  $3x+6-4x+6=12$ .  
 ..... (2分)  
 移项, 得  $3x-4x=12-6-6$ . 合并同类项, 得  $-x=0$ . 系数化为1, 得  $x=0$ . ..... (3分)  
 (2) 原方程可化为  $\frac{3x+8}{5}-\frac{2x+30}{30}-1=\frac{8x-4}{30}$ .  
 ..... (4分)  
 去分母, 得  $6(3x+8)-(2x+30)-30=8x-4$ . 去括号, 得  $18x+48-2x-30-30=8x-4$ .  
 ..... (5分)  
 移项, 得  $18x-2x-8x=-4-48+30+30$ . 合并同类项, 得  $8x=8$ . 系数化为1, 得  $x=1$ .  
 ..... (6分)  
 18. 【解】因为小华去分母时忘记将等式右边乘3, 所以  $3m-x-5=2(7-x)$ , ..... (1分)  
 解得  $x=19-3m$ . ..... (2分)  
 因为求出的结果仍然是原方程的解, 所以把  $x=19-3m$  代入原方程, 得  $m-\frac{19-3m+5}{3}=2[7-(19-3m)]$ , ..... (4分)  
 解得  $m=4$ , 故  $m$  的值为4. ..... (6分)  
 19. 【解】设用  $x$  立方米钢材做 A 部件, 则用  $(6-x)$  立方米钢材做 B 部件.  
 根据题意, 得  $\frac{240x}{4}=\frac{90(6-x)}{3}$ , ..... (4分)  
 解得  $x=2$ , ..... (6分)  
 所以  $6-x=4$ ,  $\frac{240x}{4}=120$ . ..... (7分)  
 答: 用2立方米钢材做 A 部件, 4立方米钢材做 B 部件, 才能恰好配成这种仪器, 共配成仪器120套. .... (8分)

## 上分攻略 评分细则

找准采分点

17. 按照解一元一次方程的一般步骤求解一元一次方程即可, 每小题3分.

找准关键点

18. 根据题意求出错误, 并代入原方程, 即可得到关于  $m$  的方程, 进而求解.

找准采分点

19. 根据题意列出方程得4分, 解方程得2分, 求出仪器套数得1分. 最后作答得1分.

20. 【解】(1) 根据“颠倒数”定义得2023的“颠倒数”为3202. 故答案为3202.  
 ..... (2分)  
 (2) 若数  $a$  存在“颠倒数”, 则它满足的条件是末位数字不为0. 故答案为末位数字不为0. .... (4分)  
 (3) 能. 设这个数字为  $x$ , 则“23□”和“□32”可用含  $x$  的代数式分别表示为  $230+x$  和  $100x+32$ .  
 由题意得  $12(230+x)=21(100x+32)$ ,  
 ..... (6分)  
 解得  $x=1$ , ..... (8分)  
 经检验, 所求的  $x$  值符合题意, 所以这个数字为1. .... (10分)  
 21. 【解】(1) 不能. 理由: 已知“T”型阴影覆盖的最小数字为  $a$ , 则其他的数字分别是  $a+1, a+2, a+8$ . 根据题意, 得  $a+(a+1)+(a+2)+(a+8)=103$ , 解得  $a=23$ .  
 ..... (2分)  
 因为  $a+8=31>30$ , 所以  $a=23$  不符合题意, 即  $S_1$  的值不能为103. .... (3分)  
 (2) 能. 根据题意, 得  $a+(a+1)+(a+2)+(a+8)+b+(b+1)+(b+7)+(b+8)=55$ ,  
 ..... (4分)  
 整理, 得  $a+b=7$ . .... (5分)  
 因为  $a, b$  都是正整数, 由月历表可知,  $a=5, b=2$  或  $a=2, b=5$  或  $a=6, b=1$  或  $a=1, b=6$ . .... (6分)  
 (3) 由题意得  $S_1=a+(a+1)+(a+2)+(a+8)=4a+11, S_2=b+(b+1)+(b+7)+(b+8)=4b+16$ . 根据题意, 得  $4a+11-(4b+16)=-13$ , 整理, 得  $a=b-2$ , ..... (8分)  
 所以  $S_1+S_2=4a+11+4b+16=4(b-2)+4b+27=8b+19$ .  
 因为  $a, b$  都是正整数, 由月历表知,  $b$  的最大值为22, 则  $a=22-2=20$ ,

找准采分点

20. (1) 本空2分.

找准关键点

20. (3) 根据题意设未知数并列出方程, 求解方程是解题的关键.

找准关键点

21. (1) 用  $a$  表示出其他数字, 根据题意列出关于  $a$  的方程, 解方程并进行验证即可.

找准关键点

21. (2) 根据题意列方程, 整理得到  $a$  与  $b$  之间的关系, 并根据月历表确定  $a, b$  的值.

找准关键点

21. (3) 根据月历表得到  $b$  的最大值是解题的关键.

此时  $S_1+S_2$  取得最大值, 最大值为  $8 \times 22 + 19 = 195$ , 所以  $S_1+S_2$  的最大值为195.  
 ..... (10分)

22. 【解】【任务1】因为  $|a+3|+(6+c)^2=-\sqrt{6-7}$ , 即  $|a+3|+(6+c)^2+\sqrt{b-7}=0$ , 所以  $a+3=0, 6+c=0, b-7=0$ ,  
 所以  $a=-3, b=7, c=-6$ . 故答案为-3, 7, -6. .... (3分)  
 【任务2】因为点  $B$  与点  $C$  重合, 所以折痕处的点表示的数为  $\frac{-6+7}{2}=0.5$ , ... (4分)  
 所以与点  $A$  重合的点所表示的数为  $0.5+[0.5-(-3)]=4$ . .... (5分)  
 【任务3】因为  $BD=7$ , 点  $B$  表示的数为7, 所以点  $D$  表示的数为0. .... (6分)  
 因为点  $P$  在“阶梯坡面”上运动, 当一个点到达终点后, 另一个点也立即停止运动, 所以  $1 \leq t \leq 7$ .  
 (I) 当  $1 \leq t \leq 6$  时, 点  $P, Q$  都在“上坡”,  $AP=2(t-1)$ . 因为  $AD=0-(-3)=3$ , 所以  $AQ=AD+DQ=3+t$ .  
 ①当点  $P$  在点  $Q$  下方时,  $PQ=AQ-AP=3+t-2(t-1)=-t+5$ .  
 因为  $2AQ=9PQ$ , 所以  $2(t+3)=9(-t+5)$ ,  
 所以  $t=\frac{39}{11}$ . .... (8分)  
 ②当点  $P$  在点  $Q$  上方时,  $PQ=AP-AQ=2(t-1)-(t+3)=t-5$ .  
 因为  $2AQ=9PQ$ , 所以  $2(t+3)=9(t-5)$ ,  
 所以  $t=\frac{51}{7}$  (不合题意, 舍去). .... (9分)  
 (II) 当  $6 < t \leq 7$  时, 点  $P$  在“下坡”, 点  $Q$  在“上坡”.  
 由题意得  $AQ=AD+DQ=3+t, BP=5(t-6)$ , 所以  $BQ=AB-AQ=10-(3+t)=7-t$ .  
 ①当点  $P$  在点  $Q$  下方时,  $PQ=BP-BQ=5(t-6)-(7-t)=6t-37$ .  
 因为  $2AQ=9PQ$ , 所以  $2(t+3)=9(6t-37)$ ,  
 所以  $t=\frac{339}{52}$ . .... (10分)

找准采分点

22. 【任务1】每小空1分, 共3分.

找准采分点

22. 【任务2】利用数轴上的中点公式, 求出折痕处的点表示的数得1分.

找准关键点

22. 【任务3】本题动点的速度有变化, 且有折返, 需先分析出动点在不同位置时对应的时间, 以便分类讨论, 再根据条件表示出相关线段的长度, 列出方程, 求出每种情况下满足条件的  $t$  的值是解题关键.

### 答案及评分细则

#### 上分攻略 评分细则

#### 避免失分点

22. 【任务3】分类讨论后需汇总所有可能的结果,否则扣1分.

②当点  $P$  在点  $Q$  上方时,  $PQ = BQ - BP = (7-t) - 5(t-6) = -6t+37$ . 因为  $2AQ = 9PQ$ , 所以  $2(t+3) = 9(-6t+37)$ , 所以  $t = \frac{327}{56}$  (不合题意,舍去). ..... (11分)  
 综上,  $t$  的值为  $\frac{39}{11}$  或  $\frac{339}{52}$ . ..... (12分)

### 上分解析

1. **B** 【解析】①  $\frac{x}{3}+8=3$  是一元一次方程; ②  $18-x$  不是方程; ③  $1=2x+2$  是一元一次方程; ④  $5x^2=20$  中未知数次数是 2, 不是一元一次方程; ⑤  $x+y=8$  中含有两个未知数, 不是一元一次方程, 所以是一元一次方程的有 ①③, 共 2 个, 故选 B.
2. **B** 【解析】A 选项,  $-2x=-2y$ , 等式两边都除以  $-2$ , 得  $x=y$ , 故此选项不符合题意; B 选项,  $x^2=5x$ , 当  $x=0$  时, 此等式也成立, 故此选项符合题意; C 选项,  $a=b$ , 等式两边都减 6, 得  $a-6=b-6$ , 故此选项不符合题意; D 选项,  $\frac{a}{c^2+1}=\frac{b}{c^2+1}$ ,  $c^2+1>0$ , 等式两边都乘  $c^2+1$ , 得  $a=b$ , 故此选项不符合题意. 故选 B.
3. **C** 【解析】把  $x=9$  代入  $2(x-3)-\blacksquare=x+1$ , 得  $2\times(9-3)-\blacksquare=9+1$ , 解得  $\blacksquare=2$ . 故选 C.
4. **A** 【解析】将方程  $1-\frac{4-3x}{4}=\frac{5x+3}{6}-x$  去分母, 得  $24-6(4-3x)=4(5x+3)-24x$ , 故选 A.
5. **A** 【解析】因为三行、三列以及两条对角线上的三个数字之和都是 15, 所以可补充部分数据, 如图所示. 根据题意得  $m-3+5+n-3=15$ , 解得  $m+n=16$ . 故选 A.

8	$10-m$	$m-3$
$10-n$	5	$n$
$n-3$	$m$	

6. **A** 【解析】已知实际每月的工作效率比原计划的工作效率提高的百分比是  $x\%$ , 根据题意可列方程为  $\frac{1}{18}=\frac{1}{20}(1+x\%)$ , 故选 A.

#### 上分技巧 | 工效问题中的等量关系

找到实际工作时间和原计划工作时间之间的等量关系, 根据题意表示出相关量, 即可列出方程.

7. **B** 【解析】把方程  $\frac{x}{2\ 023}+5=2\ 023x+2a$  变形为  $\frac{x}{2\ 023}-2\ 023x=2a-5$ . 因为

$\frac{3-y}{2\ 023}+2\ 023(y-2)=2a+2\ 018$ , 所以  $\frac{3-y}{2\ 023}+2\ 023(y-3)+2\ 023=2a+2\ 018$ ,  $\frac{3-y}{2\ 023}+2\ 023(y-3)=2a-5$ ,  $\frac{3-y}{2\ 023}-2\ 023(3-y)=2a-5$ . 因为  $\frac{x}{2\ 023}-2\ 023x=2a-5$  的解为  $x=4$ , 所以  $3-y=4$ , 所以  $y=-1$ , 故选 B.

8. **A** 【解析】根据题意得  $\frac{x-60}{150}=\frac{x+20}{170}$ ,  $150y+60=170y-20$ . 故选 A.

9. **B** 【解析】由  $2x-5+a=bx+1$  ( $a, b$  为常数), 得  $(2-b)x=6-a$ , 所以当  $2-b \neq 0$  时, 该方程有唯一解, 即当  $b \neq 2$  时, 该方程有唯一解, 故选项 A 正确; 当  $2-b=0$  且  $6-a \neq 0$ , 即当  $a \neq 6, b=2$  时, 该方程无解, 故选项 B 不正确, 选项 D 正确; 当  $2-b=0$  且  $6-a=0$ , 即当  $a=6, b=2$  时, 该方程有无数解, 故选项 C 正确. 故选 B.

#### 上分技巧 | 方程解的个数问题

将方程整理为形如  $ax=b$  的形式: 当  $a \neq 0$  时, 方程有唯一解, 唯一解为  $x=\frac{b}{a}$ ; 当  $a=0, b=0$  时, 方程有无数解; 当  $a=0, b \neq 0$  时, 方程无解.

10. **C** 【解析】因为  $0.588 \times 500 = 294$  (元),  $500 \times 0.838 = 419$  (元),  $294 < 319 < 419$ , 所以小聪家去年前 11 个月用电量超过 2 761 千瓦时, 不足 4 800 千瓦时. 设小聪家去年全年用电量超过 4 800 千瓦时的部分为  $x$  千瓦时. 根据题意得  $0.588(500-x)+0.838x=319$ , 解得  $x=100$ ,  $4\ 800+100=4\ 900$  (千瓦时). 故小聪家去年全年用电量为 4 900 千瓦时. 故选 C.

11.  $2x+4=0$  (答案不唯一) 【解析】 $2x+4=0$ , 解得  $x=-2$ , 且未知数的系数为 2. 故答案为  $2x+4=0$  (答案不唯一).

12. 7 【解析】因为关于  $x$  的方程  $x-ax=b$  的解为  $x=6$ , 所以关于  $y$  的方程  $(y-1)-a(y-1)=b$  中  $y-1=6$ , 解得  $y=7$ , 即关于  $y$  的方程  $(y-1)-a(y-1)=b$  的解为  $y=7$ , 故答案为 7.

13. -1 【解析】解方程  $x+k=3$ , 得  $x=3-k$ . 因为关于  $x$  的一元一次方程  $x+k=3$  和  $\frac{1}{2}x-k=\frac{x-k}{3}$  的解互为相反数, 所以  $\frac{1}{2}x-k=\frac{x-k}{3}$  的解为  $x=k-3$ . 将  $x=k-3$  代入  $\frac{1}{2}x-k=\frac{x-k}{3}$ , 得  $\frac{1}{2}(k-3)-k=\frac{k-3-k}{3}$ , 解得  $k=-1$ , 故答案为 -1.

#### 上分技巧 | 利用两个方程的解的关系求参数

方法: ①将参数看作常数, 分别解两个方程中的未知数, 再根据两个方程解的关系得到一个关于参数的新方程, 求解即可; ②将其中一个容易求解的方程解出来, 根据两个方程的解的关系, 用参数表示出另一个方程的解, 代入另一个方程求解即可.

14.  $x=-3$  【解析】根据题意得  $x \neq 0$ . 当  $x>0$  时,  $x>-x$ , 所以  $\min\{x, -x\}=-x$ , 所以  $-x=-3x-12$ , 解得  $x=-6$  (不合题意, 舍去); 当  $x<0$  时,  $x<-x$ , 所以  $\min\{x, -x\}=x$ , 所以  $x=-3x-12$ , 解得  $x=-3$ . 综上, 方程  $\min\{x, -x\}=-3x-12$  的解为  $x=-3$ . 故答案为  $x=-3$ .

#### 上分技巧 | 新定义运算

理解新定义的运算, 将新定义的运算转化成常规运算, 是解此类题的关键.

15. 390 【解析】设主人骑马的速度为  $x$  里/日. 根据题意, 得  $\frac{1}{2} \times \left( \frac{3}{4} - \frac{1}{3} \right) x = \left[ \frac{1}{2} \times \left( \frac{3}{4} - \frac{1}{3} \right) + \frac{1}{3} \right] \times 300$ , 解得  $x=780$ . 780 里/日 = 390 千米/日, 所以主人骑马的速度为 390 千米/日. 故答案为 390.

16. (1) 30 (2) 40 【解析】(1) 由题意得  $OA=AB=BC, OC=90$ , 所以  $AB=\frac{1}{3}OC=30$ , 所以木棒的长为 30 个单位长度. 故答案为 30.

- (2) 设  $A$  点对应的数为  $a$  ( $a>0$ ), 则  $\frac{a+30}{5}-\frac{90-a}{5}=4$ , 解得  $a=40$ . 故答案为 40.

- 17-22. 见 P71 答案及评分细则.

## 卷⑫ 月考综合检测卷 (12 月月考)

### 答案及评分细则

#### 快速对答案

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

#### 轻松评分数

11.  $2a^3b$  (答案不唯一) 12. 2 13.  $-\frac{14}{5}$

14. 12 (3n+2) 15. 200 16. 88 2 024

17. 【解】(1)  $8-2x=10-4x$ , 移项、合并同类项, 得  $2x=2$ , 解得  $x=1$ . ..... (4分)

(2)  $\frac{3x-1}{3}=\frac{4x-1}{6}-1$ , 去分母, 得  $2(3x-1)=4x-1-6$ , 去括号, 得  $6x-2=4x-1-6$ , 移项、合并同类项, 得  $2x=-5$ ,

解得  $x=-\frac{5}{2}$ . ..... (8分)

18. 【解】由数轴可得,  $-1<c<b<0<2<a$ , 所以  $b+c-2<0, a+c>0, 1+b>0$ , ..... (3分)

所以  $|b+c-2|+2|a+c|+|1+b|=- (b+c-2)+2(a+c)+1+b=-b-c+2+2a+2c+1+b=2a+c+3$ . ..... (8分)

#### 上分攻略 评分细则

#### 找准采分点·规避失分点

14. 答对 1 空得 2 分, (3n+2) 没写括号不得分.

#### 找准关键点

18. 根据绝对值符号内代数式的正负去绝对值符号是得分关键点.