

金华市2020-2021 学年第二学期七年级数学教学质量检测

参考答案及评分建议

一、选择题（本题有 10 小题，每小题 3 分，共 30 分）

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

二、填空题（本题有 6 小题，每小题 4 分，共 24 分）

11. 1
12. $2 - \frac{2x}{3}$ 2
13. $10x + y + 10y + x = 110$
14. 1
15. 70° 或 94°
16. 220°

三、解答题（本题有 8 小题，共 66 分）

17. （本题 6 分）

解：
$$\begin{cases} 3x - 4(x + 2y) = 5 & \text{①} \\ x + 2y = 1 & \text{②} \end{cases},$$

将方程②代入方程①得 $3x - 4 = 5$ ，解得 $x = 3$ ，

将 $x = 3$ 代入方程②得 $3 + 2y = 1$ ，解得 $y = -1$ 。

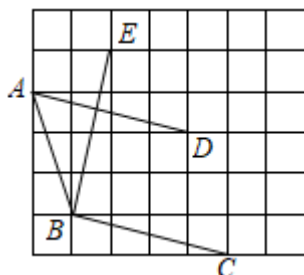
所以原方程组的解是 $\begin{cases} x = 3 \\ y = -1 \end{cases}$ 。

18. （本题 6 分）

解： $\because DE \parallel BC$ （已知），
 $\therefore \angle 3 = \angle EHC$ （两直线平行，内错角相等），
 $\because \angle 3 = \angle B$ （已知），
 $\therefore \angle B = \angle EHC$ （等量代换），
 $\therefore AB \parallel EH$ （同位角相等，两直线平行），
 $\therefore \angle 2 + \angle 4 = 180^\circ$ （两直线平行，同旁内角互补），
 又 $\because \angle 1 = \angle 4$ （对顶角相等），
 $\therefore \angle 1 + \angle 2 = 180^\circ$ （等量代换）。

19. （本题 6 分）

解：（1）如图，AD 即为所求。



（2）如图，BE 即为所求。

20. (本题 8 分)

解: (1) $AB \parallel CD$, 理由如下:

$$\because AE \perp BC, DF \perp BC,$$

$$\therefore AE \parallel DF.$$

$$\therefore \angle 2 = \angle A.$$

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

$$\therefore \angle 1 = \angle A.$$

$$\therefore AB \parallel CD.$$

(2) 设 $\angle C = x$,

$$\because AB \parallel CD,$$

$$\therefore \angle 3 = \angle C = x,$$

$$\therefore \angle BDC + \angle DBA = 180^\circ.$$

$$\because BC \text{ 平分 } \angle ABD,$$

$$\therefore \angle DBC = \angle 3 = x.$$

$$\text{又 } \because \angle BDC = \angle 3 + 90^\circ = x + 90^\circ,$$

$$\therefore x + x + x + 90^\circ = 180^\circ,$$

$$\text{解得 } x = 30^\circ,$$

$$\therefore \angle C = 30^\circ.$$

21. (本题 8 分)

解: (1) 设甲型垃圾桶、乙型垃圾桶的单价分别是 x 元/套、 y 元/套,

$$\text{根据题意得 } \begin{cases} 10x + 8y = 3680 \\ 5x + 9y = 3140 \end{cases},$$

$$\text{解得 } \begin{cases} x = 160 \\ y = 260 \end{cases},$$

答: 甲型垃圾桶、乙型垃圾桶的单价分别是 160 元/套、260 元/套.

(2) 由 (1) 得 $160a + 260b = 2680$,

$$\text{即 } 8a + 13b = 134,$$

$$\because a, b \text{ 都是正整数},$$

$$\therefore \begin{cases} a = 7 \\ b = 6 \end{cases}.$$

22. (本题 10 分)

$$\text{解: (1) 由题意得 } \begin{cases} -200k + s = 9 \\ -500k + s = 6 \end{cases},$$

$$\text{解得 } \begin{cases} k = 0.01 \\ s = 11 \end{cases}.$$

(2) 由 (1) 得 $t = -0.01h + 11$,

$$\text{将 } h = 1600 \text{ 代入上式得, } t = -0.01 \times 1600 + 11 = -5^\circ\text{C},$$

此时离地面 1600 m 高空的气温为 -5°C .

23. (本题 10 分)

解: (1)
$$\begin{cases} 3a - 2b = 5 & \text{①} \\ a + 2b = 7 & \text{②} \end{cases},$$

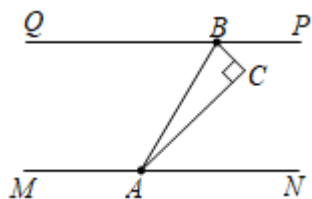
①+②得 $4a=12$, 解得 $a=3$,

将 $a=3$ 代入②得 $3+2b=7$, 解得 $b=2$.

所以原方程组的解为
$$\begin{cases} a = 3 \\ b = 2 \end{cases}.$$

即 a 的值为 3, b 的值为 2.

- (2) 设至少旋转 x 秒时, 射线 AN 和射线 BP 互相垂直, 记旋转后的两条射线交于点 C , 连结 AB , 如图, 则 $\angle BCA=90^\circ$.



由已知得 $\angle PBC=2x^\circ$, $\angle NAC=3x^\circ$,

$\because MN \parallel PQ$,

$\therefore \angle PBA + \angle BAN = 180^\circ$.

$\because \angle BCA = 90^\circ$,

$\therefore \angle ABC + \angle BAC = 90^\circ$,

$\therefore \angle PBC + \angle NAC = 90^\circ$,

$\therefore 2x^\circ + 3x^\circ = 90^\circ$,

解得 $x=18$.

答: 至少旋转 18 秒时, 射线 AN 与射线 BP 互相垂直.

24. (本题 12 分)

解: (1) 由已知可得 $x=6x+5$, 解得 $x=-1$,

\therefore “雅系二元一次方程” $y=6x+5$ 的“完美值”为 $x=-1$.

(2) 由已知可得 $x=2x+m$, 其中 $x=2$,

$\therefore m=-2$.

(3) 若“雅系二元一次方程” $y=kx+1$ ($k \neq 0$, k 是常数) 存在“完美值”,

则有 $x=kx+1$,

$\therefore (1-k)x=1$,

当 $k=1$ 时, 不存在“完美值”;

当 $k \neq 1$ 且 $k \neq 0$ 时, 存在“完美值”为 $x = \frac{1}{1-k}$.