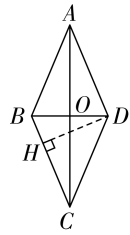
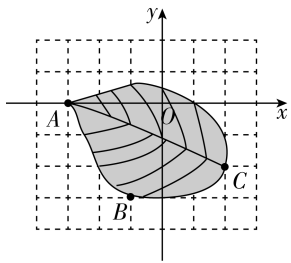


$ABCD$ 的对角线, 所以 AC 与 BD 互相垂直平分, 所以 $\angle COB = 90^\circ$, $OC = \frac{1}{2}AC = 12$, $OB = \frac{1}{2}BD = 5$. 由勾股定理得 $BC = \sqrt{OC^2 + OB^2} = \sqrt{12^2 + 5^2} = 13$. 因为 $S_{\text{菱形}ABCD} = \frac{1}{2} \times AC \times BD = BC \times DH$, 所以 $DH = \frac{AC \times BD}{2BC} = \frac{24 \times 10}{2 \times 13} = \frac{120}{13}$, 所以菱形一



边上的高为 $\frac{120}{13}$, 故答案为 $\frac{120}{13}$.

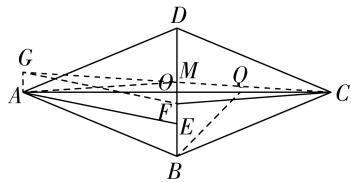
15. (2, -2) 【解析】根据题意可建立如图所示平面直角坐标系, 则点 C 的坐标为 (2, -2), 故答案为 (2, -2).



16. 26 【解析】因为 $\text{Rt} \triangle DAH \cong \text{Rt} \triangle ABE \cong \text{Rt} \triangle CDG \cong \text{Rt} \triangle BCF$, 所以 $\angle DGC = \angle CFE = 90^\circ$, $DH = AE = CG = 8$, $AH = DG = CF = 6$. 因为四边形 $EFGH$ 是正方形, 所以 $\angle DHE = 90^\circ$, $HE = EF = AE - AH = 2$, 所以 $S_{\triangle CDE} = S_{\triangle DGC} + S_{\triangle CFE} + S_{\text{正方形}GHEF} - S_{\triangle DHE} = \frac{6 \times 8}{2} + \frac{2 \times 6}{2} + 2 \times 2 - \frac{8 \times 2}{2} = 26$, 故答案为 26.

17. ②③ 【解析】因为点 $P(2a-4, a+3)$ 在第二象限, 所以 $\begin{cases} 2a-4 < 0, \\ a+3 > 0, \end{cases}$ 所以 $-3 < a < 2$, 故①错误. 因为点 $P(2a-4, a+3)$ 为“整点”, $-3 < a < 2$, 所以整数 a 可以取 -2, -1, 0, 1, 所以点 P 的个数为 4 个, 故②正确. 所以“整点” P 为 (-8, 1) 或 (-6, 2) 或 (-4, 3) 或 (-2, 4). 因为 $\frac{1}{-8} = -\frac{1}{8}$, $\frac{2}{-6} = -\frac{1}{3}$, $\frac{3}{-4} = -\frac{3}{4}$, $\frac{4}{-2} = -2$, 所以“超整点” P 的个数为 1 个, 故③正确. 因为点 $P(2a-4, a+3)$ 为“超整点”, 所以点 P 的坐标为 (-2, 4), 所以点 P 到两坐标轴的距离之和为 $2+4=6$, 故④错误, 故正确的为②③.

18. $3\sqrt{2} + 3$ $\frac{3}{2}$ 【解析】如题图 (1), 因为 $CD = CB = 3$, $\angle C = 90^\circ$, 所以 $\angle CDB = \angle CBD = 45^\circ$, $DB = \sqrt{CD^2 + CB^2} = \sqrt{3^2 + 3^2} = 3\sqrt{2}$. 因为 $\angle CDB = \angle A + \angle ABD = 45^\circ$, $\angle A = 22.5^\circ$, 所以 $\angle ABD = 22.5^\circ$, 所以 $\angle ABD = \angle A$, 所以 $AD = DB = 3\sqrt{2}$, 所以 $AC = AD + CD = 3\sqrt{2} + 3$. 如图所示, 在 OC 上截取点 Q , 使 $OQ = OB$, 连接 BQ . 因为在菱形 $ABCD$ 中, AC 与 BD 交于点 O , $\angle BAD = 45^\circ$,



$OA = 2 + 2\sqrt{2}$, 所以 $\angle BCD = \angle BAD = 45^\circ$, $\angle BCO = \frac{1}{2} \angle BCD$, $\angle BOC = 90^\circ$, $OC = OA = 2 + 2\sqrt{2}$, $OD = OB$, 所以 $\angle BCO = 22.5^\circ$, $\angle OBQ = \angle OQB = 45^\circ$, $BQ = \sqrt{OB^2 + OQ^2} = \sqrt{2}OB$. 因为 $\angle OQB = \angle BCO + \angle QBC = 45^\circ$, 所以 $\angle QBC = 22.5^\circ$, 所以 $\angle QBC = \angle BCO$, 所以 $BQ = QC = \sqrt{2}OB$, 所以 $OC = OQ + QC = (\sqrt{2} + 1)OB$, 所以 $(\sqrt{2} + 1)OB = 2 + 2\sqrt{2} = 2(\sqrt{2} + 1)$, 所以 $OB = 2$, 所以 $OD = OB = 2$. 过点 A 作 $AG \parallel EF$, 且 $AG = EF = 1$, 连接 GF, CG, CG 交 BD 于点 M , 则四边形 $AGFE$ 是平行四边形, 所以 $AE = GF$, 所以 $AE + CF = GF + CF$. 因为 $GF + CF \geq CG$, 所以当 G, F, C 三点共线, 即 F 与 M 重合时, $GF + CF$ 取得最小值, 即 $AE + CF$ 取得最小值. 连接 AM . 因为 $S_{\triangle ACG} = S_{\triangle AMG} + S_{\triangle AMC}$, 所以 $\frac{1}{2} \times 1 \times (2 + 2\sqrt{2} + 2 + 2\sqrt{2}) = \frac{1}{2} \times 1 \times (2 + 2\sqrt{2}) + \frac{1}{2} \times (2 + 2\sqrt{2} + 2 + 2\sqrt{2}) \cdot OM$, 所以 $OM = \frac{1}{2}$, 所以当 $AE + CF$ 的值最小时, $BE = OB + OM - ME = \frac{1}{2} + 2 - 1 = \frac{3}{2}$, 故答案为 $3\sqrt{2} + 3, \frac{3}{2}$.

19-26. 见 P58 答案及评分细则.

卷⑥ 第3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	A	C	C	B	B	D	A	B	B

轻松评分数

11. $x \geq 2$ 且 $x \neq 3$ 12. -1 (答案不唯一)

13. -1 14. < 15. $y = 4x + 1$

16. $x = 1$ 17. 220 18. $\frac{630}{13}$

19. 【解】(1) 设该函数表达式为 $y = kx + b$ ($k \neq 0$). (1分)
将点 (3, 1) 和 (0, -2) 代入 $y = kx + b$, 得 $\begin{cases} 3k + b = 1, \\ b = -2, \end{cases}$ 解得 $\begin{cases} k = 1, \\ b = -2, \end{cases}$ 所以该函数表达式为 $y = x - 2$ (3分)
当 $y = 0$ 时, $x - 2 = 0$, 解得 $x = 2$, 所以该函数图象与 x 轴的交点坐标是 (2, 0). (4分)
(2) 当 $x = -3$ 时, $y = -3 - 2 = -5$.
因为 $-5 \neq 6$, 所以点 (-3, 6) 不在该函数图象上. (6分)

上分攻略 评分细则

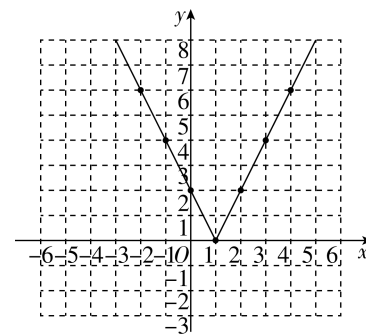
找准采分点

19. (1) 设函数表达式得 1 分, 求出函数表达式得 2 分, 求出该函数图象与 x 轴的交点坐标得 1 分.

20. 【解】(1) 因为函数 $y_1 = kx$ 与 $y_2 = -x + 6$ 的图象交点 P 的横坐标为 2, 所以将 $x = 2$ 代入 $y_2 = -x + 6$ 得 $y_2 = -2 + 6 = 4$, 所以点 P 的坐标为 (2, 4). (1分)
把 (2, 4) 代入 $y_1 = kx$ 得 $2k = 4$, 解得 $k = 2$ (2分)
(2) 把 $y = 0$ 代入 $y_2 = -x + 6$ 得 $-x + 6 = 0$, 解得 $x = 6$, 所以 $A(6, 0)$, (3分)
所以 $S_{\triangle OAP} = \frac{1}{2} \times 6 \times 4 = 12$ (4分)
(3) 因为函数 $y_2 = -x + 6$ 与 $y_1 = kx$ 的图象交点的坐标为 (2, 4), 且当 $x > 2$ 时, $y_1 = kx$ 的图象在 $y_2 = -x + 6$ 图象的上方, 所以 $y_1 > y_2$ 时, x 的取值范围为 $x > 2$ (6分)
21. 【解】(1) $y = 20\,000 - 500x$ (2分)
(2) $20\,000 - 500x \geq 0$, 解得 $x \leq 40$, 所以 $0 \leq x \leq 40$, 且 x 为整数. (5分)
(3) $\frac{1}{4} \times 20\,000 = 20\,000 - 500x$, 解得 $x = 30$.

答: 取 30 次钱后, 余额为原存款的 $\frac{1}{4}$.

..... (8分)
22. 【解】(1) 当 $x < 0$ 时, 函数化简为 $y = -x$. 故答案为 $-x$ (2分)
(2) ①对于 $y = 2|x - 1|$, 当 $x = -1$ 时, $y = 2 \times |-1 - 1| = 4$, 即 $m = 4$; 当 $y = 4$ 时, $4 = 2|x - 1|$, 解得 $x = 3$ 或 $x = -1$ (表格中已有, 舍去), 所以 $n = 3$.
故答案为 4, 3. (4分)
②如图所示. (6分)



(3) 当 $x = 1$ 时, y 取得最小值, 最小值为 0. (答案不唯一) (8分)

找准采分点

20. (1) 求出点 P 的坐标得 1 分.

找准采分点

20. (2) 求出点 A 的坐标得 1 分.

找准采分点

21. (3) 根据题意列出方程得 2 分.

找准采分点

22. (2) ①本小题每空 1 分.

找准采分点·规避失分点

22. (2) ②正确画出图象得 2 分. 注意连线要显示出其无限延伸的特点.

找准采分点

22. (3) 答案不唯一, 回答当 $x < 1$ 时, y 随 x 的增大而减小; 当 $x > 1$ 时, y 随 x 的增大而增大等均可得分.

答案及评分细则

- 23. 【解】**(1) 由图象可知, 甲车经过 3 秒追上乙车, 甲车的速度比乙车的速度快 $6 \div 3 = 2$ (米/秒), 则 7 秒时甲、乙两车之间的距离为 $2 \times (7-3) = 8$ (米), 所以 $a = 8$.
故答案为 3, 8. (2 分)
- (2) 由(1)可得 $y = 2(x-3) = 2x-6$, 所以相遇后 y 与 x 之间的函数关系式为 $y = 2x-6$.
..... (4 分)
- (3) 当 $0 \leq x \leq 3$ 时, 易知 $y = 6-2x$, 令 $6-2x = 4$, 解得 $x = 1$; (6 分)
当 $3 < x \leq 7$ 时, 令 $2x-6 = 4$, 解得 $x = 5$.
答: 两辆遥控车出发 1 秒或 5 秒后, 它们之间的距离为 4 米. (8 分)
- 24. 【解】**(1) 设 A 养殖场出栏 m 只肥羊, 则 B 养殖场出栏 $(2m-400)$ 只肥羊. 根据题意得 $m+2m-400 = 2\ 000$, (2 分)
解得 $m = 800$, 则 $2m-400 = 1\ 200$.
答: A 养殖场出栏 800 只肥羊, B 养殖场出栏 1 200 只肥羊. (3 分)
- (2) 已知这批肥羊从 A 养殖场运往甲地 x 只, 则从 A 养殖场运往乙地 $(800-x)$ 只, 从 B 养殖场运往甲地 $(1\ 300-x)$ 只, 从 B 养殖场运往乙地 $(x-100)$ 只. 根据题意得 $y = 25x + 20(800-x) + 18(1\ 300-x) + 24(x-100) = 11x + 37\ 000$ (5 分)
因为 $11 > 0$, 所以 y 随 x 的增大而增大. 因为 $100 \leq x \leq 800$, 所以 $x = 100$ 时, y 最小.
故总运费最少的调动方案如下: 这批肥羊从 A 养殖场运往甲地 100 只, 从 A 养殖场运往乙地 700 只, 从 B 养殖场运往甲地 1 200 只, 从 B 养殖场运往乙地 0 只.
..... (7 分)
- (3) 运费下降后的总运费为 $100(25-a) + 700(20-a) + 1\ 200(18-a) = -2\ 000a + 38\ 100$ (8 分)
由题意得 $\begin{cases} -2\ 000a + 38\ 100 \leq 30\ 000, \\ 0 < a < 18, \end{cases}$
解得 $4.05 \leq a < 18$, 且 a 为整数, 所以 a 的最小值为 5. (10 分)

上分攻略 评分细则

找准采分点

23. (1) 本小题每空 1 分.

找准采分点

23. (3) 分别计算相遇前、后两种情况下它们之间的距离为 4 米的时间即可, 每种情况正确求解得 2 分.

找准采分点

24. (1) 根据 A, B 两个养殖场共出栏肥羊 2 000 只列出方程得 2 分.

找准采分点

24. (2) 根据题意列出函数关系式得 2 分.

找准采分点

24. (2) 根据函数的增减性求出总运费最少的调运方案得 2 分.

找准采分点

24. (3) 用含 a 的式子表示出运费下降后的总运费得 1 分.

上分解析

- 1. D 【解析】**A 选项不是一次函数, 故此选项不符合题意; B 选项, $k = 0$ 时, 不是一次函数, 故此选项不符合题意; C 选项, 分母含自变量, 不是一次函数, 故此选项不符合题意; D 选项, 是一次函数, 故此选项符合题意. 故选 D.

上分警示 | 判断一个函数是一次函数的方法

(1) 系数 $k \neq 0$; (2) 自变量的次数为 1; (3) 等式右边是关于自变量 x 的整式.

- 2. A 【解析】**

选项	函数基本特征	
	两个变量	对于 x 的每一个确定值, y 有唯一确定的值与之对应
A	✓	✓
B	✓	×
C	✓	×
D	✓	×

故选 A.

上分警示 | 函数的判定标准

① 一个变化过程; ② 两个变量; ③ 自变量的每一个取值只对应唯一一个函数值 (一个函数值对应自变量值的个数不是判断的标准).

- 3. C 【解析】**因为点 $(-3, 2)$ 在一次函数 $y = kx - 4$ 的图象上, 所以 $2 = -3k - 4$, 解得 $k = -2$. 故选 C.

- 4. C 【解析】**

解法 1 性质法	因为 $k = -2 < 0$, 所以 y 随 x 的增大而减小. 又因为点 $(-1, y_1), (2, y_2)$ 都在函数 $y = -2x$ 的图象上, 且 $-1 < 2$, 所以 $y_1 > y_2$. 故选 C
解法 2 求值法	因为点 $(-1, y_1), (2, y_2)$ 都在函数 $y = -2x$ 的图象上, 所以 $y_1 = -2 \times (-1) = 2, y_2 = -2 \times 2 = -4$, 所以 $y_1 > y_2$. 故选 C

上分技巧 | 比较函数值大小的常用方法

① 利用函数增减性判断; ② 将自变量代入表达式计算函数值进行比较.

- 5. B 【解析】**因为一次函数 $y = kx - 2$ 中, $k > 0, -2 < 0$, 所以一次函数的图象经过第一、三、四象限. 因为点 F 在第二象限, 所以一次函数 $y = kx - 2 (k > 0)$ 的图象不可能经过点 F . 故选 B.

- 6. B 【解析】**设该一次函数的表达式为 $y = kx + b (k \neq 0)$. 将 $(-2, 4)$,

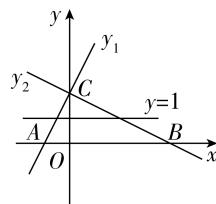
$(-1, 1)$ 代入 $y = kx + b$ 得 $\begin{cases} -2k + b = 4, \\ -k + b = 1, \end{cases}$ 解得 $\begin{cases} k = -3, \\ b = -2, \end{cases}$ 所以一次函数的表达式为 $y = -3x - 2$. 当 $x = 0$ 时, $y = -3 \times 0 - 2 = -2 \neq -1$; 当 $x = 1$ 时, $y = -3 \times 1 - 2 = -5$; 当 $x = 2$ 时, $y = -3 \times 2 - 2 = -8$. 故选 B.

- 7. D 【解析】**依题意得 $y = (10+x) \times 7.6 = 7.6x + 76, 10 \leq x + 10 \leq 30$, 则 $0 \leq x \leq 20$. 故选 D.

- 8. A 【解析】**联立方程组 $\begin{cases} y = \frac{1}{2}x + 1, \\ 2x + y = 6, \end{cases}$ 解得 $\begin{cases} x = 2, \\ y = 2, \end{cases}$ 所以 $P(2, 2)$, 所以点 P 的位置在第一象限. 故选 A.

- 9. B 【解析】**设 $h = kx + b$. 将 $(25, 45), (50, 40)$ 代入表达式得 $\begin{cases} 25k + b = 45, \\ 50k + b = 40, \end{cases}$ 解得 $\begin{cases} k = -\frac{1}{5}, \\ b = 50, \end{cases}$ 所以 $h = -\frac{1}{5}x + 50$. 当 $x = 60$ 时, $h = -\frac{1}{5} \times 60 + 50 = 38$, 所以当铁块 A 的质量为 60 g 时, 木块 B 露出水面的高度为 38 mm, 故选 B.

- 10. B 【解析】**因为点 $P(m, 1)$ 是 $\triangle ABC$ 内部 (包括边上) 的一点, 所以点 P 在直线 $y = 1$ 上, 如图所示, 当 P 为直线 $y = 1$ 与直线 y_2 的交点时, m 取最大值, 当 P 为直线 $y = 1$ 与直线 y_1 的交点时, m 取最小值. 联立 $\begin{cases} y = 1, \\ y = -\frac{1}{2}x + 2, \end{cases}$ 解得 $\begin{cases} x = 2, \\ y = 1, \end{cases}$ 所以 m 的最大值为 2. 联立 $\begin{cases} y = 1, \\ y = 2x + 2, \end{cases}$ 解得 $\begin{cases} x = -\frac{1}{2}, \\ y = 1, \end{cases}$ 所以 m 的最小值为 $-\frac{1}{2}$, 则 m 的最大值与最小值之差为 $2 - (-\frac{1}{2}) = 2.5$. 故选 B.



- 11. $x \geq 2$ 且 $x \neq 3$ 【解析】**根据题意得 $\begin{cases} x-2 \geq 0, \\ x-3 \neq 0, \end{cases}$ 解得 $x \geq 2$ 且 $x \neq 3$. 故答案为 $x \geq 2$ 且 $x \neq 3$.

- 12. -1 (答案不唯一) 【解析】**因为正比例函数 $y = kx (k \neq 0)$ 的图象经过第二、四象限, 所以 $k < 0$. 故答案为 -1 (答案不唯一).

- 13. -1 【解析】**由题意得 $m-1 \neq 0, |m| = 1$, 解得 $m = -1$. 故答案为 -1.

- 14. < 【解析】**因为一次函数 $y = kx + b$ 的图象经过第一、二、四象限, 所以 $k < 0, b > 0$, 所以 $kb < 0$. 故答案为 <.

- 15. $y = 4x + 1$ 【解析】**将一次函数 $y = 4x - 5$ 的图象向上平移 6 个单位, 得到直线 $y = 4x - 5 + 6$, 即 $y = 4x + 1$, 故答案为 $y = 4x + 1$.

上分警示 | 一次函数图象的平移规律

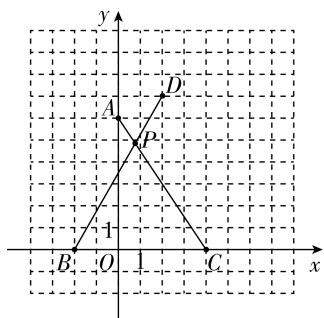
上加下减常数项, 左加右减自变量.

- 16. $x = 1$ 【解析】**方程 $kx = 3$ 可以转化为 $kx - 1 = 2$, 由图象可得关于 x 的方

程 $kx-1=2$ 的解是 $x=1$. 故答案为 $x=1$.

17. 220 【解析】当 $x>10$ 时, 设 y 与 x 之间的函数关系式为 $y=kx+b$ ($k \neq 0$). 根据题意得 $\begin{cases} 10k+b=100, \\ 20k+b=180, \end{cases}$ 解得 $\begin{cases} k=8, \\ b=20, \end{cases}$ 所以 $y=8x+20$. 当 $x=25$ 时, $y=8 \times 25+20=220$, 所以王叔叔在该水果店购买 25 kg 该种水果, 需要付款 220 元. 故答案为 220.

18. $\frac{630}{13}$ 【解析】建立平面直角坐标系如图所示, 则 $A(0,6), B(-2,0), C(4,0), D(2,7)$. 设直线 AC 的表达式为 $y=k_1x+b_1$ ($k_1 \neq 0$). 把 $A(0,6), C(4,0)$ 代入, 得 $\begin{cases} b_1=6, \\ 4k_1+b_1=0, \end{cases}$ 解得 $\begin{cases} k_1=-\frac{3}{4}, \\ b_1=6, \end{cases}$ 所以直线 AC 的表达式为 $y=-\frac{3}{4}x+6$. 设直线 BD 的表达式为 $y=k_2x+b_2$ ($k_2 \neq 0$). 把



$B(-2,0), D(2,7)$ 代入, 得 $\begin{cases} -2k_2+b_2=0, \\ 2k_2+b_2=7, \end{cases}$ 解得 $\begin{cases} k_2=\frac{7}{4}, \\ b_2=\frac{7}{2}, \end{cases}$ 所以直线 BD 的

表达式为 $y=\frac{7}{4}x+\frac{7}{2}$. 联立 $\begin{cases} y=-\frac{3}{4}x+6, \\ y=\frac{7}{4}x+\frac{7}{2}, \end{cases}$ 解得 $\begin{cases} x=\frac{10}{13}, \\ y=\frac{63}{13}, \end{cases}$ 所以 $P(\frac{10}{13}, \frac{63}{13})$, 所

以藏宝图上, 宝藏距离 BC 的长度是 $\frac{63}{13}$. 因为每个小正方形的边长表示的实际长度为 10 米, 所以宝藏距离 BC 的实际长度是 $\frac{63}{13} \times 10 = \frac{630}{13}$ (米), 故答案为 $\frac{630}{13}$.

19-24. 见 P61 答案及评分细则.

第3章 对点上分 (类题推送)

上分解析

基础上分

1. C 【解析】在单价、质量、总价的关系中, 单价是常量, 总价随着质量的变化而变化, 故选 C.

上分点拨 | 变量和常量的定义

在一个变化过程中, 数值发生变化的量称为变量, 数值始终不变的量称为常量.

2. D 【解析】激光由 L 到 M 的时间为 $\frac{t}{2}$ 秒, 激光束的速度为 3×10^5 千米/秒, 则 L 到 M 的距离 $d = \frac{t}{2} \times 3 \times 10^5 = \frac{3 \times 10^5}{2} t$. 故选 D.

3. ①②③ 【解析】 $600 \div 6 = 100$ (米/天), 则甲队每天挖 100 米, 故①符合题意; $(500-300) \div (6-2) = 50$ (米/天), 则乙队开挖 2 天后, 每天挖 50 米, 故②符合题意; 当 $x=2$ 时, $300-2 \times 100 = 100$ (米), 当 $x=6$ 时, $600-500 = 100$ (米), 则当 $x=2$ 或 6 时, 甲、乙两队所挖隧道长度都相差 100 米, 故③符合题意; $(600-500) \div 50 = 2$ (天), 则甲队比乙队提前 2 天完成任务, 故④不符合题意. 故正确的有①②③, 故答案为①②③.

4. B 【解析】 $y=3x, y=5x-1$ 是一次函数, 共 2 个, 故选 B.

5. 【解】(1) 根据一次函数的定义可得 $m-10 \neq 0$, 解得 $m \neq 10$, 所以 $m \neq 10$ 时, 这个函数是一次函数.

(2) 根据正比例函数的定义可得 $m-10 \neq 0$ 且 $1-2m=0$, 解得 $m=\frac{1}{2}$, 所以 $m=\frac{1}{2}$ 时, 这个函数是正比例函数.

6. B 【解析】因为在 $y=3x$ 中, $k=3>0$, 所以图象过原点且经过第一、三象限, 故选 B.

7. A 【解析】由题意可得 $k=1>0, b=1>0$, 所以图象经过第一、二、三象限, 故 A 正确; 函数值 y 随自变量 x 的增大而增大, 故 C 错误; 当 $y=0$ 时, $0=x+1$, 解得 $x=-1$, 所以图象与 x 轴交于点 $(-1,0)$, 故 B 错误; 因为函数值 y 随自变量 x 的增大而增大, 所以当 $x>-1$ 时, $y>0$, 故 D 错误. 故选 A.

上分点拨 | 一次函数的增减性

当 $k>0$ 时, y 随 x 的增大而增大, 直线从左到右上升; 当 $k<0$ 时, y 随 x 的增大而减小, 直线从左到右下降.

8. D 【解析】由图象得 $k>0, b<0$, 所以函数 $y=kx+b$ 的图象经过第一、二、四象限. 故选 D.

上分点拨 | 一次函数 $y=kx+b$ 图象的四种情况

①当 $k>0, b>0$ 时, 图象经过第一、二、三象限; ②当 $k>0, b<0$ 时, 图象经过第一、三、四象限; ③当 $k<0, b>0$ 时, 图象经过第一、二、四象限; ④当 $k<0, b<0$ 时, 图象经过第二、三、四象限.

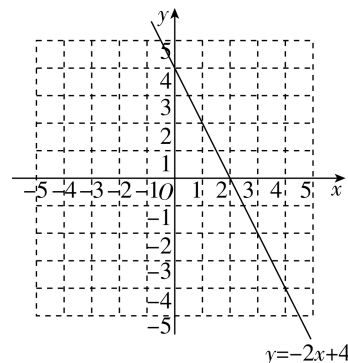
9. $k>2$ 【解析】因为 $3<4, y_1<y_2$, 所以 $y=(k-2)x+b$ 中, y 随 x 的增大而增大, 所以 $k-2>0$, 解得 $k>2$. 故答案为 $k>2$.

10. -3 【解析】函数 $y=kx+b$ 的图象经过点 $(-2,3)$, 所以 $3=-2k+b$, 所以 $2k-b=-3$, 故答案为 -3.

11. 【解】(1) 因为一次函数 $y=-2x+4$ 的图象分别与 x 轴、 y 轴交于点 A, B , 当 $x=0$ 时, $y=4$; 当 $y=0$ 时, $x=2$, 所以 A, B 两点的坐标分别为 $(2,$

$0), (0,4)$. 故答案为 $(2,0), (0,4)$.

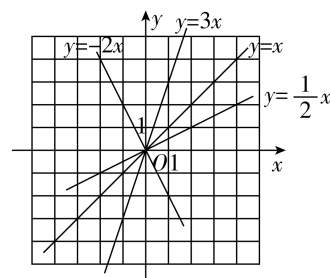
(2) 函数图象如图所示.



12. 【解】(1) 如图.

(2) 观察这些函数的图象可以发现, 随着 $|k|$ 的增大, 直线与 y 轴的夹角减小.

(3) 由 (2) 的发现可知, $|k_2| > |k_1|$, 又因为 $k_1 < 0, k_2 < 0$, 所以 $k_1 > k_2$, 故答案为 $k_1 > k_2$.



13. 【解】(1) 因为一次函数 $y=(m-2)x+3-m$ 的图象不经过第三象限, 所以 $\begin{cases} m-2 < 0, \\ 3-m \geq 0, \end{cases}$ 解得 $m < 2$. 因为 m 为正整数, 所以 $m=1$, 即 m 的值是 1.

(2) 由 (1) 可知, $y=-x+2$. 当 $y=-4$ 时, $-4=-x+2$, 得 $x=6$; 当 $y=0$ 时, $0=-x+2$, 得 $x=2$, 所以当 $-4 < y < 0$ 时, x 的取值范围是 $2 < x < 6$.

14. B 【解析】因为把直线 $y=3x$ 向下平移 5 个单位长度, 所以 $y=3x-5$, 故选 B.

15. A 【解析】在 $y=2x+1$ 中, 令 $x=0$, 得 $y=1$, 令 $y=0$, 得 $x=-\frac{1}{2}$, 所以直

线 $y=2x+1$ 与 x 轴交于点 $(-\frac{1}{2}, 0)$, 与 y 轴交于点 $(0, 1)$. 因为点

$(-\frac{1}{2}, 0)$ 关于 y 轴的对称点的坐标为 $(\frac{1}{2}, 0)$, 点 $(0, 1)$ 关于 y 轴的对称

点的坐标为 $(0, 1)$, 所以点 $(\frac{1}{2}, 0), (0, 1)$ 在所求函数图象上. 设所求一

次函数的表达式为 $y=kx+b$. 把 $(\frac{1}{2}, 0), (0, 1)$ 代入得 $\begin{cases} \frac{1}{2}k+b=0, \\ b=1, \end{cases}$ 解得

$\begin{cases} k=-2, \\ b=1, \end{cases}$ 所以一次函数的表达式为 $y=-2x+1$, 故选 A.

上分技巧 | 关于坐标轴对称的直线的特点

关于 x 轴对称的两条直线的表达式中, k, b 都互为相反数; 关于 y 轴对称的两条直线的表达式中, k 互为相反数, b 相等.

16. $-\frac{3}{2}$ 【解析】将直线 $y=kx-2$ 沿 x 轴向右平移 3 个单位长度后, 所得直

答案及上分解析

线的表达式为 $y=k(x-3)-2$. 将点 $(-1,4)$ 代入, 得 $-4k-2=4$, 解得 $k=-\frac{3}{2}$. 故答案为 $-\frac{3}{2}$.

17. D 【解析】因为正比例函数 $y=kx(k \neq 0)$ 的图象经过点 $(2,-6)$, 所以 $-6=2k$, 解得 $k=-3$, 所以该正比例函数的关系式为 $y=-3x$. 故选 D.

18. C 【解析】①将 $x=1, y=8$ 代入得 $8=k+b$, 将 $x=-3, y=-1$ 代入得 $-1=-3k+b$, 解得 $k=\frac{9}{4}, b=\frac{23}{4}$, 所以函数表达式为 $y=\frac{9}{4}x+\frac{23}{4}$, 经检验, 符合题意; ②将 $x=1, y=-1$ 代入得 $-1=k+b$, 将 $x=-3, y=8$ 代入得 $8=-3k+b$, 解得 $k=-\frac{9}{4}, b=\frac{5}{4}$, 所以函数表达式为 $y=-\frac{9}{4}x+\frac{5}{4}$, 经检验, 符合题意. 综上可得, $b=\frac{23}{4}$ 或 $\frac{5}{4}$. 故选 C.

19. 10 【解析】设一次函数的表达式为 $y=kx+b$, 则 $\begin{cases} 0.5k+b=3, \\ k+b=3.2, \end{cases}$ 解得 $\begin{cases} k=0.4, \\ b=2.8, \end{cases}$ 所以一次函数表达式为 $y=0.4x+2.8$. 将 $x=3, y=m$ 代入一次函数表达式, 得 $m=0.4 \times 3+2.8=4$. 将 $x=n, y=5.2$ 代入一次函数表达式, 得 $0.4n+2.8=5.2$, 解得 $n=6$, 所以 $m+n=4+6=10$. 故答案为 10.

20. 【解】设 $y-2=k(x+1)(k \neq 0)$. 由条件可得 $5-2=-k$, 解得 $k=-3$, 所以 $y=-3(x+1)+2=-3x-1$, 所以 y 与 x 之间的函数关系式为 $y=-3x-1$.

21. 【解】因为点 $C(m,4)$ 在正比例函数 $y=\frac{4}{3}x$ 的图象上, 所以 $4=\frac{4}{3}m$, 所以 $m=3$, 即点 C 的坐标为 $(3,4)$. 因为一次函数 $y=kx+b$ 的图象经过 $A(-3,0), C(3,4)$, 所以 $\begin{cases} 0=-3k+b, \\ 4=3k+b, \end{cases}$ 解得 $\begin{cases} k=\frac{2}{3}, \\ b=2, \end{cases}$ 所以一次函数的表达式为 $y=\frac{2}{3}x+2$.

上分点拨 | 待定系数法求一次函数表达式的一般步骤

- (1) 先设出一次函数的一般形式, 即设 $y=kx+b$;
- (2) 将自变量 x 的值及与它对应的函数值 y 的值代入所设的表达式, 得到关于待定系数的方程或方程组;
- (3) 解方程或方程组, 求出待定系数的值, 进而写出函数表达式.

22. A 【解析】由图象可知, 直线 $y=kx+b$ 与 x 轴的交点坐标是 $(3,0)$, 所以关于 x 的不等式 $kx+b>0$ 的解是 $x>3$, 故选 A.

23. $\begin{cases} x=3, \\ y=1 \end{cases}$ 【解析】把 $P(m,1)$ 代入 $y=-x+4$, 得 $-m+4=1$, 解得 $m=3$, 所以 P 点坐标为 $(3,1)$, 所以关于 x, y 的二元一次方程组 $\begin{cases} x+y=4, \\ y-kx=b \end{cases}$ 的解是 $\begin{cases} x=3, \\ y=1, \end{cases}$ 故答案为 $\begin{cases} x=3, \\ y=1. \end{cases}$

24. D 【解析】因为等腰三角形周长为 40 cm, 所以 $2y+x=40$, 所以 $y=-0.5x+20$. 由三角形两边之和大于第三边的关系可知, $\begin{cases} 2y=40-x>x, \\ x>0, \\ -0.5x+20>0, \end{cases}$ 解得 $0<x<20$. 故选 D.

25. 65 【解析】因为 $y=kx+100(k \neq 0)$, 当 $x=200$ 时, $y=80$, 所以 $80=200k+100$, 解得 $k=-0.1$, 所以 $y=-0.1x+100$, 当 $x=350$ 时, $y=-0.1 \times 350+100=65$. 故答案为 65.

26. 【解】(1) 由图象可知, 剩余电量为 35 千瓦时的时候, 汽车已行驶的路程为 150 千米. 故答案为 150.
(2) 设线段 BC 对应的函数关系式为 $y=kx+b(k, b$ 为常数, 且 $k \neq 0, 150 \leq x \leq 200)$. 将 $B(150, 35)$ 和 $C(200, 10)$ 分别代入 $y=kx+b$, 得 $\begin{cases} 150k+b=35, \\ 200k+b=10, \end{cases}$ 解得 $\begin{cases} k=-\frac{1}{2}, \\ b=110, \end{cases}$ 所以线段 BC 对应的函数关系式为 $y=-\frac{1}{2}x+110(150 \leq x \leq 200)$, 当 $y=30$ 时, $-\frac{1}{2}x+110=30$, 解得 $x=160$.
答: 该汽车剩余电量为 30 千瓦时的时候, 已行驶的路程是 160 千米.

重难上分

上分专题 (三) 一次函数的实际应用

1. 2.25 或 4.75 【解析】由题意可求得线段 OA 所在直线的表达式为 $y_1=75x$, 则 $y_1=300$ 时, $x=4$, 所以点 D 的坐标为 $(4, 300)$. 因为轿车休息前 2.4 h 行驶了 300 km, 休息后按原速度行驶, 所以轿车行驶后 300 km 需 2.4 h, 所以点 E 的坐标为 $(6.4, 0)$. 设线段 DE 所在直线的函数表达式为 $y_2=kx+b$, 将点 $D(4, 300), E(6.4, 0)$ 代入可求得线段 DE 所在直线的函数表达式为 $y_2=-125x+800$. 设线段 BC 所在直线的函数表达式为 $y_2=-125x+n$, 将 $B(0, 600)$ 代入可求得线段 BC 所在直线的函数表达式为 $y_2=-125x+600$. 当轿车休息前与货车相距 150 km 时, $-125x+600-75x=150$, 解得 $x=2.25$; 当轿车休息后与货车相距 150 km 时, $75x-(-125x+800)=150$, 解得 $x=4.75$. 故出发 2.25 h 或 4.75 h 后, 两车相距 150 km, 故答案为 2.25 或 4.75.

2. 【解】(1) 由 $(0, 1200)$ 知, A、B 两地相距 1200 米. 由图象可得, 甲用 30 分钟回到 A 地, 所以甲的速度为 $1200 \times 2 \div 30 = 80$ (米/分); 乙用 20 分钟到达 A 地, 所以乙的速度为 $1200 \div 20 = 60$ (米/分). 故答案为 1200, 80, 60.
(2) M 表示甲到达 B 地, 所以 $a=30 \div 2 = 15$, 此时乙所走路程是 $15 \times 60 = 900$ (米), 所以 $b=900$, 所以 $M(15, 900)$. N 表示乙到达 A 地, 此时甲从 B 地返回后所走路程为 $80 \times (20-15) = 400$ (米), 所以两人相距 $1200-400 = 800$ (米), 即 $c=800$, 所以 $N(20, 800)$. 设 MN 所在直线的函数表达式为 $y=kx+n$, 所以 $\begin{cases} 15k+n=900, \\ 20k+n=800, \end{cases}$ 解得 $\begin{cases} k=-20, \\ n=1200, \end{cases}$ 所以线段 MN 的函数表达式

为 $y=-20x+1200(15 \leq x \leq 20)$.

(3) 8 或 $\frac{64}{7}$ 或 29. 两人相遇前, $80x+60x=1200-80$, 解得 $x=8$; 两人相遇后, 且乙到 A 地前, $80x+60x=1200+80$, 解得 $x=\frac{64}{7}$; 乙到 A 地后, 甲从 B 地返回距 A 地 80 米时, $80x=1200 \times 2-80$, 解得 $x=29$. 综上所述, 当两人相距 80 米时, x 的值为 8 或 $\frac{64}{7}$ 或 29.

3. 【解】(1) 由图象可得, 若用水量不超过 10 吨, 水费为 $25 \div 10 = 2.5$ (元/吨), 故答案为 2.5.
(2) 当 $0 \leq x \leq 10$ 时, 设 y 与 x 之间的函数关系式为 $y=kx$. 因为点 $(10, 25)$ 在该函数图象上, 所以 $25=10k$, 解得 $k=2.5$, 即当 $0 \leq x \leq 10$ 时, y 与 x 的函数关系式为 $y=2.5x$. 当 $x>10$ 时, 设 y 与 x 之间的函数关系式为 $y=ax+b$, 则 $\begin{cases} 10a+b=25, \\ 16a+b=49, \end{cases}$ 解得 $\begin{cases} a=4, \\ b=-15, \end{cases}$ 即当 $x>10$ 时, y 与 x 之间的函数关系式为 $y=4x-15$. 综上可得, y 与 x 之间的函数关系式为 $y=\begin{cases} 2.5x(0 \leq x \leq 10), \\ 4x-15(x>10). \end{cases}$

(3) 将 $y=65$ 代入 $y=4x-15$, 得 $65=4x-15$, 解得 $x=20$.

答: 该户居民 8 月份用水量为 20 吨.

4. 【解】(1) 当 $480<x \leq 660$ 时, $y=2.2 \times 480+2.6(x-480)=2.6x-192$, 当 $x>660$ 时, $y=2.2 \times 480+2.6 \times (660-480)+3.6(x-660)=3.6x-852$. 综上可知, y 关于 x 的函数表达式为 $y=\begin{cases} 2.6x-192(480<x \leq 660), \\ 3.6x-852(x>660). \end{cases}$

(2) 因为 $760 \text{ m}^3>660 \text{ m}^3$, 所以当 $x=760$ 时, $y=3.6 \times 760-852=1884$ (元).

答: 该居民今年的燃气费是 1884 元.

5. 【解】(1) 根据题意, 得 $y_1=20x+15\left(300-x-\frac{x}{5}\right)=2x+4500, y_2=20x+15 \times 80\% \times (300-x)=8x+3600$.

(2) 由 $y_1>y_2$, 得 $2x+4500>8x+3600$, 解得 $x<150$, 所以购买 A 种奖品少于 150 个时, 方案二支付费用少. 由 $y_1=y_2$, 得 $2x+4500=8x+3600$, 解得 $x=150$, 所以购买 A 种奖品 150 个时, 方案一和方案二支付费用一样多. 由 $y_1<y_2$, 得 $2x+4500<8x+3600$, 解得 $x>150$, 所以购买 A 种奖品超过 150 个时, 方案一支付费用少.

答: 当校学生会购买 A 种奖品少于 150 个时, 选择方案二支付的费用较少; 当校学生会购买 150 个 A 种奖品时, 选择两种方案支付的费用一样; 当校学生会购买 A 种奖品多于 150 个且少于 300 个时, 选择方案一支付的费用较少.

6. 【解】设选用 A 种食品 m 包, 则选用 B 种食品 $(6-m)$ 包. 由题意得 $10m+15(6-m) \geq 70$, 解得 $m \leq 4$. 设每份午餐的总脂肪含量为 w g. 由题意得 $w=5.3m+18.2(6-m)$, 即 $w=-12.9m+109.2$. 因为 $-12.9<0$, 所以 w 随 m 的增大而减小, 所以当 $m=4$ 时, w 取得最小值, 此时, $6-m=2$.

答:符合要求且脂肪含量最低的配餐方案为选用 A 种食品 4 包,B 种食品 2 包.

7.【解】(1)由题意得 $y_1=0.45x$; $y_2=0.15x+600$; $y_3=1\ 350$.

(2)解方程 $0.45x=0.15x+600$,得 $x=2\ 000$, $0.45\times 2\ 000=900$,故点 C 的坐标为 $(2\ 000,900)$;解方程 $0.45x=1\ 350$,得 $x=3\ 000$,故点 D 的坐标为 $(3\ 000,1\ 350)$;解方程 $0.15x+600=1\ 350$,得 $x=5\ 000$,故点 E 的坐标为 $(5\ 000,1\ 350)$.由图象可知,当 $0<x<2\ 000$ 时,采用方案一更合算;当 $x=2\ 000$ 时,方案一、二费用一样,故采用方案一、二均可;当 $2\ 000<x<5\ 000$ 时,采用方案二更合算;当 $x=5\ 000$ 时,方案二、三费用一样,故采用方案二、三均可;当 $x>5\ 000$ 时,采用方案三更合算.

8.【解】(1)加工蓝色服装的工人有 $(60-x-y)$ 人.故答案为 $60-x-y$.

(2)因为红色服装总件数和蓝色服装相等,所以 $2y=60-x-y$,所以 $y=-\frac{1}{3}x+20$.因为每天加工黄色服装至少 10 件,所以 $x\geq 10$,所以 x,y 之间的数量关系及 x 的取值范围是 $y=-\frac{1}{3}x+20$ ($10\leq x<60$,且 x 为 3 的整数倍).

(3) $w=25\times 2y+40x+80(60-x-y)=-30x+4\ 200$.因为 $-30<0$,所以 w 随 x 的减小而增大.因为 $10\leq x<60$,且 x 为 3 的整数倍,所以当 $x=12$ 时 w 的值最大,此时 $y=-\frac{1}{3}\times 12+20=16$, $60-x-y=60-12-16=32$,所以安排 12 名工人加工黄色服装、16 名工人加工红色服装、32 名工人加工蓝色服装可使每天总利润最大.

卷⑦ 第 3 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	A	B	D	A	C	D	C	B	C	D

轻松评分数

11. 时间 12. 1 13. $x<-1$ 14. -7

15. 甲 16. 3 17. 30

18. (1)2 (2)(3,2)或(1,6)

19.【解】(1)由条件可知, $2m+4\neq 0$, $5-n=0$,
..... (1 分)

解得 $m\neq -2$, $n=5$. 故 $m\neq -2$, $n=5$ 时,此函数是正比例函数. (3 分)

(2)由条件可知, $2m+4>0$, $5-n<0$,
..... (4 分)

解得 $m>-2$, $n>5$ (6 分)

上分攻略 评分细则

找准关键点

19. (2)根据题意列出不等式 $2m+4>0$, $5-n<0$ 是解题的关键.

20.【解】(1)设 y 与 x 之间的函数关系式为 $y=kx+b$ (k,b 为常数,且 $k\neq 0$). (1 分)

将 $x=10,y=400$ 和 $x=12,y=420$ 分别代入得 $\begin{cases} 10k+b=400, \\ 12k+b=420, \end{cases}$ 解得 $\begin{cases} k=10, \\ b=300, \end{cases}$ 所以 y 与 x

之间的函数关系式为 $y=10x+300$.

..... (3 分)

(2)当 $y=1\ 000$ 时,得 $10x+300=1\ 000$,解得 $x=70$, (5 分)

$30\times 70=2\ 100$ (元).

答:所生产产品的总售价为 2 100 元.

..... (6 分)

21.【解】(1)因为点 C 为直线 $y_2=kx-4$ ($k\neq 0$)

与 y 轴的交点,所以 $C(0,-4)$ (2 分)

(2)①因为点 P 的横坐标为 a ,点 P 在直线 $y_1=-2x+4$ 上,所以 $P(a,-2a+4)$.

..... (3 分)

因为直线 $y_1=-2x+4$ 与 y 轴、 x 轴分别交于点 A,B,令 $x=0$,则 $y=4$;

令 $y=0$,则 $x=2$,

所以 $A(0,4),B(2,0)$, (4 分)

所以 $OA=4,OB=2$,

所以 $AC=OA+OC=8, S_{\triangle AOB}=\frac{1}{2}OA\cdot OB=$

$\frac{1}{2}\times 4\times 2=4$,

所以 $S_{\triangle PAC}=\frac{1}{2}\times 8a=4a$.

因为 $S_{\triangle AOB}=S_{\triangle PAC}$,所以 $4=4a$,解得 $a=1$,所以 $P(1,2)$ (6 分)

② $k=6$ (8 分)

把 $P(1,2)$ 代入 $y_2=kx-4$ 得, $k-4=2$,解得 $k=6$.

22.【解】(1)由题意知,每增加一个碗增加的高度为 $(15-10.5)\div(7-4)=1.5$ (cm),所以最下面的碗的高度为 $10.5-1.5\times 3=6$ (cm).故答案为 6,1.5. (2 分)

(2) $y=6+(x-1)\times 1.5=1.5x+4.5$.

规避失分点

20. (1)设出函数关系式的过程不能漏掉,漏掉扣 1 分.

找准采分点

20. (2)求出当 $y=1\ 000$ 时 x 的值得 2 分.

找准采分点

21. (1)求出点 C 的坐标得 2 分.

找准采分点

21. (2)①求出点 A 和点 B 的坐标得 1 分.

找准采分点

21. (2)①根据 $\triangle AOB$ 的面积与 $\triangle PAC$ 的面积相等求出 a 的值得 2 分.

找准采分点

22. (1)本小题每空 1 分.

当 $y=100$ 时, $1.5x+4.5=100$,

解得 $x=\frac{191}{3}$, (4 分)

因为 $\frac{191}{3}$ 不是整数,所以这摞碗的高度不能是 1 m. (5 分)

(3)对于 $y=1.5x+4.5$,当 $y\geq 150$,即 $1.5x+4.5\geq 150$ 时,解得 $x\geq 97$,所以若这摞碗的高度不低于 1.5 m,则这摞碗不少于 97 个, (7 分)

所以 $97\times 2=194$ (元),即买这摞碗至少需要 194 元. (8 分)

23.【解】(1)因为 $2>0$,所以一次函数图象一定经过第一、三象限. (1 分)

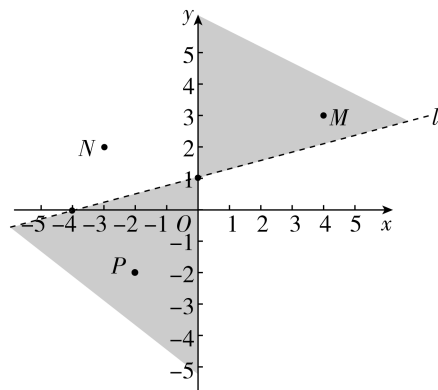
易知当 b 取最大值时,该函数图象还应该经过第二象限的点 $N(-3,2)$,所以 $2\times (-3)+b=2$,解得 $b=8$.

所以 b 的最大值为 8. (4 分)

(2)当 $k=\frac{1}{4}$ 时,直线 $y=kx+1$ 经过点 $(-4,0)$.

因为直线 $y=kx+1$ 必过点 $(0,1)$, $k>\frac{1}{4}$,所以直线 $y=kx+1$ 运动的区域为过点 $(-4,0)$ 和点 $(0,1)$ 的直线 l 与 y 轴之间的区域(不包括直线 l 和 y 轴),如图所示, (7 分)

所以直线 $y=kx+1$ 不可能经过的点是点 N. 故答案为点 N. (8 分)



找准采分点

22. (2)写出函数表达式得 1 分,求出当 $y=100$ 时, x 的值得 1 分.

找准采分点

22. (3)根据第三摞碗的高度不低于 1.5 m 列出不等式并求解得 2 分.

找准采分点

23. (1)分析出一次函数图象一定经过第一、三象限得 1 分.

找准关键点

23. (2)求得当 $k=\frac{1}{4}$ 时的直线与 x 轴的交点,进而根据直线 $y=kx+1$ 必过点 $(0,1)$ 和 $k>\frac{1}{4}$ 可得直线 $y=kx+1$ 运动的区域,再在图中用阴影表示,即可得到直线 $y=kx+1$ 不可能经过的点.

答案及评分细则

- 24. 【解】**(1) 将 $A(3,0)$ 代入 $y=mx-m+4$, 得 $3m-m+4=0$, 解得 $m=-2$, 所以一次函数的表达式为 $y=-2x+6$ (2 分)
- (2) ① 因为 $y=mx-m+4$, 所以 $y=(x-1)m+4$. 根据题意令 $x-1=0$, 所以 $x=1$, 则当 $x=1$ 时, $y=4$, 所以 $B(1,4)$ (5 分)
- ② 存在. (6 分)
- 设点 $P(n,0)$. 因为点 $A(3,0)$, 点 $B(1,4)$, 点 $P(n,0)$, 所以 $AB=\sqrt{(3-1)^2+(4-0)^2}=2\sqrt{5}$, $AP=|3-n|$, $BP=\sqrt{(n-1)^2+16}$.
- 当 $AB=AP$ 时, $|3-n|=2\sqrt{5}$, 所以 $n_1=3+2\sqrt{5}$, $n_2=3-2\sqrt{5}$, 所以点 P 的坐标为 $(3+2\sqrt{5},0)$ 或 $(3-2\sqrt{5},0)$.
- 当 $AB=BP$ 时, $\sqrt{(n-1)^2+16}=2\sqrt{5}$, 所以 $n_3=-1$, $n_4=3$ (不合题意, 舍去), 所以点 P 的坐标为 $(-1,0)$.
- 当 $AP=BP$ 时, $\sqrt{(n-1)^2+16}=|3-n|$, 所以 $n=-2$, 所以点 P 的坐标为 $(-2,0)$.
- 综上所述, 点 P 的坐标为 $(3+2\sqrt{5},0)$ 或 $(3-2\sqrt{5},0)$ 或 $(-1,0)$ 或 $(-2,0)$ (10 分)

上分攻略 评分细则

找准采分点

24. (1) 列出关于 m 的一元一次方程得 1 分.

找准采分点

24. (2) ① 求出点 B 的坐标得 3 分.

找准采分点

24. (2) ② 分三种情况讨论, 每写对一个点 P 的坐标得 1 分.

时, $y=0$, 即 $m-3=0$, 解得 $m=3$, 所以一次函数 $y=mx-3$ 的表达式为 $y=3x-3$, 当 $y=0$ 时, $3x-3=0$, 解得 $x=1$, 所以一次函数 $y=mx-3$ 的图象与 x 轴的交点坐标为 $(1,0)$. 故选 D.

7. C 【解析】

结合图象求两类收费标准的函数关系式	设 A 类标准的函数表达式为 $S_A=kt+b$, 将 $(0,20)$, $(100,30)$ 代入得 $\begin{cases} b=20, \\ 100k+b=30, \end{cases}$ 解得 $\begin{cases} k=0.1, \\ b=20, \end{cases}$ 所以 A 类标准的函数表达式为 $S_A=0.1t+20$; 设 B 类标准的函数表达式为 $S_B=at$, 将点 $(100,30)$ 代入得 $30=100a$, 解得 $a=0.3$, 所以 B 类标准的函数表达式为 $S_B=0.3t$
计算两类标准的收费并求差	当 $t=200$ 时, $S_A=0.1 \times 200+20=40$, $S_B=0.3 \times 200=60$. 因为 $60-40=20$ (元), 所以按这两类收费标准缴费的差为 20 元

8. B 【解析】A 选项, 由正比例函数图象得 $a>0$, 则直线 $y=x-a$ 与 y 轴的交点在 x 轴下方, 且由一次函数图象得, 比例系数 $k<0$, 与直线 $y=x-a$ 不符, 所以 A 选项错误; B 选项, 由正比例函数图象得 $a<0$, 则直线 $y=x-a$ 与 y 轴的交点在 x 轴上方, 所以 B 选项正确; C 选项, 由正比例函数图象得 $a<0$, 则直线 $y=x-a$ 与 y 轴的交点在 x 轴上方, 所以 C 选项错误; D 选项, 由一次函数图象得, 比例系数 $k<0$, 与直线 $y=x-a$ 不符, 所以 D 选项错误. 故选 B.

上分技巧 | 函数图象共存问题

一般通过分析同一坐标系内不同函数的相同字母符号进行判断, 符号一致的符合要求.

9. C 【解析】由题意可知, 当直线 $y=-2x+b$ 经过 $A(1,1)$ 时, b 的值最小, 此时 $-2 \times 1+b=1$, 解得 $b=3$; 当直线 $y=-2x+b$ 经过 $C(2,2)$ 时, b 的值最大, 此时 $2=-2 \times 2+b$, 解得 $b=6$, 所以能够使黑色区域变白的 b 的取值范围为 $3 \leq b \leq 6$. 故选 C.

10. D 【解析】延长 AB 交 y 轴于点 E , 如图. 把

$B(-4,0)$ 代入 $y=-\frac{1}{2}x+b$ 得 $-\frac{1}{2} \times (-4)+b=0$, 解得

$b=-2$, 所以易知 $E(0,-2)$, 所以 $OE=2$. 由光的反射可知, $\angle ABF=\angle OBC$, 所以 $\angle OBC=\angle OBE$. 因为

$OB=OB$, $\angle BOE=\angle BOC=90^\circ$, 所以 $\triangle BOE \cong \triangle BOC$, 所以 $OC=OE=$

2, 所以 $C(0,2)$. 因为 $AB \parallel CD$, 所以设直线 CD 的表达式为 $y=-\frac{1}{2}x+$

c , 把 $C(0,2)$ 代入, 得 $c=2$, 所以 $y=-\frac{1}{2}x+2$. 故选 D.

11. 时间 【解析】电话费随时间的变化而变化, 在这个问题中, 自变量是时

间. 故答案为时间.

12. 1 【解析】因为直线 $y=kx+b(k \neq 0)$ 与 y 轴交于点 $(0,1)$, 所以 $b=1$. 故答案为 1.

13. $x<-1$ 【解析】由图象可得当 $x<-1$ 时, $kx+b>2$, 所以不等式 $kx+b>2$ 的解集为 $x<-1$, 故答案为 $x<-1$.

14. -7 【解析】设该一次函数的表达式为 $y=kx+b$. 由题意得 $\begin{cases} 5=-k+b, \\ -1=2k+b, \end{cases}$ 解得 $\begin{cases} k=-2, \\ b=3, \end{cases}$ 所以 $y=-2x+3$. 将 $x=5$ 代入得 $y=m=-7$. 故答案为 -7.

15. 甲 【解析】 $v_{\text{甲}}=\frac{3}{30}=\frac{1}{10}$ (km/min), $v_{\text{乙}}=\frac{2}{30}=\frac{1}{15}$ (km/min), $v_{\text{丙}}=\frac{2}{50}=\frac{1}{25}$ (km/min), $v_{\text{丁}}=\frac{3}{50}$ km/min, $\frac{1}{10}$ 最大, 所以走得最快的是甲, 故答案为甲.

16. 3 【解析】根据题意得, 特征数为 $[k+3, k^2-9]$ 的一次函数表达式为 $y=(k+3)x+(k^2-9)$. 因为此一次函数为正比例函数, 所以 $k^2-9=0$ 且 $k+3 \neq 0$, 解得 $k=3$. 故答案为 3.

17. 30 【解析】如图, 由题意可知, 小华骑车速度为 $10 \div 0.5=20$ (km/h), 则

爸爸驾车的速度为 $20 \times 3=60$ (km/h). 设 BC 所在直线表达式为 $y=20x+b_1$, 把点 $B(1,10)$ 代入

得 $b_1=-10$, 所以 $y=20x-10$. 设 DE 所在直线表达式为 $y=60x+b_2$, 把点 $D(\frac{4}{3},0)$ 代入得 $b_2=$

-80 , 所以 $y=60x-80$. 联立 $\begin{cases} y=20x-10, \\ y=60x-80, \end{cases}$ 解得

$\begin{cases} x=1.75, \\ y=25, \end{cases}$ 所以 $F(1.75,25)$. 设从爸爸追上小华的地点到植物园的路程

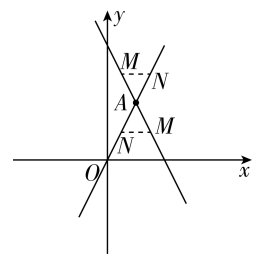
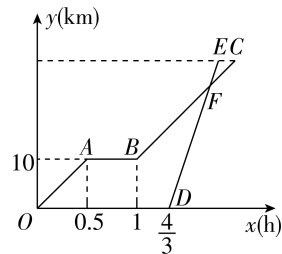
为 n km. 由题意得 $\frac{n}{20}-\frac{n}{60}=\frac{1}{6}$, 所以 $n=5$, 所以从小华家到植物园的路程

为 $5+25=30$ (km). 故答案为 30.

18. (1) 2 (2) (3,2) 或 (1,6) 【解析】(1) 因为点 $A(2,b)$ 在直线 $y=-2x+8$ 上, 所以 $b=-2 \times 2+8=4$, 所以 $A(2,4)$. 因为 $A(2,4)$ 在直线 $y=kx$ 上, 所以 $4=2k$, 所以 $k=2$, 故答案为 2.

(2) 设 $M(m, -2m+8)$, 则 $N(m-2, -2m+8)$ 或 $N(m+2, -2m+8)$. 将 N 点坐标代入 $y=2x$, 则 $-2m+8=2(m-2)$ 或 $-2m+8=2(m+2)$, 解得 $m=3$ 或 $m=1$, 所以点 M 的坐标为 $(3,2)$ 或 $(1,6)$. 故答案为 $(3,2)$ 或 $(1,6)$.

19-24. 见 P65 答案及评分细则.



上分解析

- 1. A 【解析】**因为 y 随 x 的增大而增大, 所以 $2m+2>0$, 所以 $m>-1$. 故选 A.
- 2. B 【解析】**一次函数 $y=2x+3$ 中, 因为 $k=2>0$, $b=3>0$, 所以此函数的图象经过第一、二、三象限. 因为点 $P(m, -m)$ 是一次函数 $y=2x+3$ 图象上的点, m 与 $-m$ 互为相反数, 所以点 $P(m, -m)$ 在第二象限. 故选 B.
- 3. D 【解析】**因为一次函数 $y=kx+b$ 与 $y=mx+n$ 的图象的交点坐标为 $(-8, -4)$, 所以关于 x, y 的方程组 $\begin{cases} y=kx+b, \\ y=mx+n \end{cases}$ 的解为 $\begin{cases} x=-8, \\ y=-4. \end{cases}$ 故选 D.
- 4. A 【解析】**根据题意得 $y-2=k(x+1)+b$, 所以 $y-2=kx+k+b$. 因为 $y=kx+b$, 所以 $k=-2$, 所以琳琳对. 因为 b 可以是任意数, 所以梅梅不对. 故选 A.
- 5. C 【解析】**根据题意得, $y=8+1.8(x-3)$, 即 $y=1.8x+2.6(x>3)$. 故选 C.
- 6. D 【解析】**将一次函数 $y=mx-3$ 的图象向左平移 1 个单位长度后图象的表达式为 $y=m(x+1)-3$. 因为函数图象平移后经过原点, 所以当 $x=0$