

信阳市 2022~2023 学年度八年级期中教学质量检测

数学参考答案

一、选择题(每小题 3 分,共 30 分)

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

二、填空题(每小题 3 分,共 15 分)

11. $7-3\sqrt{3}$ 12. $y_1 > y_2$ 13. $\sqrt{3}$ 14. $y = -\frac{1}{3}x + 1$ 15. $2\sqrt{3}$

三、解答题(本大题共 8 小题,共 75 分)

16. (8 分)解:(1) $\sqrt{18} - \sqrt{50} + 3\sqrt{\frac{1}{2}} = -\frac{\sqrt{2}}{2}$; 4 分

(2) $(\sqrt{3}+1)(\sqrt{3}-1) + \sqrt{24} - \left(\frac{1}{2}\right)^0 = 3-1+2\sqrt{6}-1 = 1+2\sqrt{6}$ 8 分

17. (9 分)解:(1)证明: \because 四边形 $ABCD$ 是平行四边形,

$\therefore AB \parallel CD$. $\because BE \parallel DF, BE = DF, \therefore$ 四边形 $BFDE$ 是平行四边形. 2 分

$\because DE \perp AB, \therefore \angle DEB = 90^\circ, \therefore$ 四边形 $BFDE$ 是矩形; 4 分

(2) \because 四边形 $ABCD$ 是平行四边形, $\therefore AB \parallel DC, \therefore \angle DFA = \angle FAB$ 6 分

在 $Rt\triangle BCF$ 中,由勾股定理,得 $BC = \sqrt{FC^2 + FB^2} = \sqrt{3^2 + 4^2} = 5, \therefore AD = BC = DF = 5,$

$\therefore \angle DAF = \angle DFA$, 8 分

$\therefore \angle DAF = \angle FAB$.

即 AF 平分 $\angle DAB$ 9 分

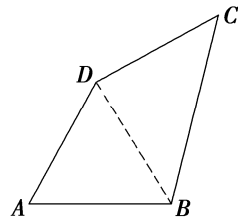
18. (9 分)解:如图,连接 BD ,由 $AB = AD, \angle A = 60^\circ$.

则 $\triangle ABD$ 是等边三角形.即 $BD = 8, \angle 1 = 60^\circ$.

又 $\angle 1 + \angle 2 = 150^\circ$,则 $\angle 2 = 90^\circ$ 4 分

设 $BC = x, CD = 16 - x$,由勾股定理得: $x^2 = 8^2 + (16 - x)^2$, 6 分

解得 $x = 10, 16 - x = 6$ 所以 $BC = 10, CD = 6$ 9 分



19. (9 分)解:(1)证明:如题图, $\because AB \parallel DC, \therefore \angle 1 = \angle 2$.

在 $\triangle CFO$ 和 $\triangle AEO$ 中, $\begin{cases} \angle 1 = \angle 2 \\ \angle FOC = \angle EOA, \\ OC = OA \end{cases}$

$\therefore \triangle CFO \cong \triangle AEO(ASA), \therefore OF = OE$. \because 点 O 是 AC 的中点, $\therefore OA = OC$ 2 分

\therefore 四边形 $AECF$ 是平行四边形.又 $\because EF \perp AC, \therefore$ 四边形 $AECF$ 是菱形. 4 分

(2) \because 四边形 $AECF$ 是菱形, $EF = 8, \therefore OE = \frac{1}{2}EF = \frac{1}{2} \times 8 = 4$ 6 分

又 \because 在 $Rt\triangle AEO$ 中, $AE = 5$.

\therefore 由勾股定理得到 $OA = \sqrt{AE^2 - OE^2} = 3, \therefore AC = 2AO = 2 \times 3 = 6$ 8 分

$\therefore S_{\text{菱形} AECF} = \frac{1}{2}EF \cdot AC = \frac{1}{2} \times 8 \times 6 = 24$ 9 分

20. (9分)解:(1)由题意得:点C的坐标为 $(-2,1)$ 2分

设直线 l_1 的解析式为 $y=kx+c$, \because 点B,C在直线 l_1 上,

$$\therefore \begin{cases} -3k+c=3, \\ -2k+c=1. \end{cases} \text{解得} \begin{cases} k=-2, \\ c=-3. \end{cases}$$

\therefore 直线 l_1 的解析式为 $y=-2x-3$ 4分

(2)把点B的坐标代入 $y=x+b$,得 $3=-3+b$,

解得 $b=6$. $\therefore y=x+6$. \therefore 点E的坐标为 $(0,6)$ 6分

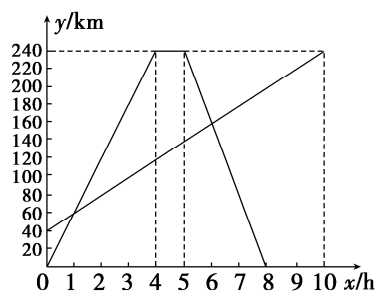
\because 直线 $y=-2x-3$ 与 y 轴交于A点, \therefore A的坐标为 $(0,-3)$ 8分

$\therefore AE=6+3=9$. $\because B(-3,3)$, $\therefore S_{\triangle ABE}=\frac{1}{2} \times 9 \times |-3|=13.5$ 9分

21. (10分)解:(1)货车去B地的速度 $=\frac{240}{4}=60$ km/h,观察图象可知卸货用了1小时,返回

的速度 $=\frac{240}{3}=80$ km/h,故答案为60(km/h),1,80(km/h). 3分

(2)由题意 $y=20x+40(0 \leq x \leq 10)$,函数图象如图所示, 5分



(3)货车返回时, y 关于 x 的函数解析式是: $y=-80x+640(5 \leq x \leq 8)$ 7分

解方程组 $\begin{cases} y=-80x+640 \\ y=20x+40 \end{cases}$,解得 $\begin{cases} x=6 \\ y=160 \end{cases}$, 8分

$240-160=80$ km, 9分

答:自行车骑行团与货车迎面相遇,是货车出发后6小时后,自行车骑行团还有80km到达B地. 10分

22. (10分)解:(1) $y=700x+1200(50-x)=-500x+60000$ 3分

(2)由 $\begin{cases} 9x+4(50-x) \leq 360 \\ 3x+10(50-x) \leq 290 \end{cases}$,得 $30 \leq x \leq 32$ 6分

(3)当 $x=30$ 时, y 有最大值为45000 10分

23. (11分)解:(1) $BE=DG$, 1分

(2)证明: \because 四边形ABCD、四边形CEFG为菱形,

$\therefore CB=CD, CE=CG, \angle BCD=\angle A, \angle ECG=\angle F$ 3分

$\because \angle A=\angle F, \therefore \angle BCD=\angle ECG$,

$\therefore \angle BCD-\angle ECD=\angle ECG-\angle ECD$,

即 $\angle BCD=\angle DCG$, 5分

$\therefore \triangle BCE \cong \triangle DCG, \therefore BE=DG$ 6分

(3)20. 11分