

# 2021—2022 学年度第二学期期末考试

## 八年级数学试题参考答案

说明：解答题各小题只给出了一种解法及评分标准.其他解法，只要步骤合理，解答正确，均应给出相应的分数.

一、选择题：每小题 3 分，满分 30 分

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

二、填空题：本题共 5 小题，每题 3 分，共 15 分

11. 3; 12. 5 或  $\sqrt{7}$ ; 13. -1; 14.  $2x+1$ ; 15.  $\sqrt{3}$ .

三、解答题：本题共 7 小题，共 55 分.要写出必要的文字说明或演算步骤.

16. 解:  $\sqrt{(-5)^2} + (\sqrt{6}+1)(\sqrt{6}-1) - \sqrt{0.01}$

$=5+6-1-0.1$  .....4 分

$=9.9$ . .....6 分

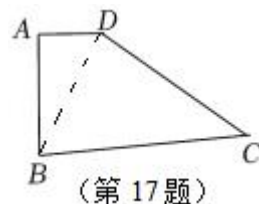
17. 解: 连接  $DB$ , 在  $\text{Rt}\triangle ABD$  中,  $AD=\sqrt{11}$ ,  $AB=5$ ,  $\angle BAD=90^\circ$ ,

$\therefore BD=\sqrt{AD^2+AB^2}=6$ . .....2 分

$\because BC=10$ ,  $CD=8$ ,  $\therefore 6^2+8^2=10^2$ .

$\therefore BD^2+CD^2=BC^2$ .  $\therefore \angle BDC=90^\circ$ . .....4 分

$\therefore S_{\text{四边形}ABCD}=S_{\triangle ABD}+S_{\triangle BCD}=\frac{1}{2}\times\sqrt{11}\times 5+\frac{1}{2}\times 6\times 8=\frac{5}{2}\sqrt{11}+24$ . .....6 分



(第 17 题)

18. (1) 90, 90; .....2 分

(2) 解:  $\because n=\frac{1}{10}\times(85+85+95+80+95+90+90+90+100+90)=90$ , .....4 分

$\therefore q=\frac{1}{10}\times[(80-90)^2+2\times(85-90)^2+4\times(90-90)^2+2\times(95-90)^2+(100-90)^2]=30$ ; ...6 分

(3) 答: 八年级的学生成绩好.

理由: 七、八年级学生成绩的中位数和众数相同, 但八年级的平均成绩比七年级高, 且从方差看, 八年级学生成绩更稳定.

综上所述, 八年级的学生成绩好. ....7 分

19. (1) 证明:  $\because OC \parallel DE, OD \parallel CE, \therefore$  四边形  $OCED$  是平行四边形.

$\because$  四边形  $ABCD$  是矩形,  $\therefore OC=OD$ .

$\therefore$  四边形  $OCED$  是菱形; .....4 分

(2) 解:  $\because$  四边形  $ABCD$  是矩形,  $AC=12$ ,

$$\therefore OC=OD=\frac{1}{2}AC=6. \quad \because \angle DOC=60^\circ,$$

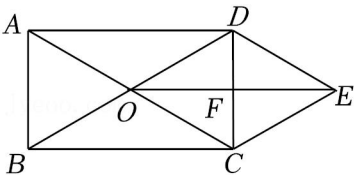
$\therefore \triangle OCD$  是等边三角形.  $\therefore CD=OC=6$ .

$\because$  四边形  $OCED$  是菱形,

$$\therefore \angle BAD=90^\circ, \angle DOF=\frac{1}{2}\angle DOC=30^\circ. \therefore OF=3\sqrt{3}.$$

$$\therefore OE=2OF=6\sqrt{3}.$$

$$\therefore S_{\text{四边形 } ABCD}=\frac{1}{2}OE \cdot CD=\frac{1}{2} \times 6\sqrt{3} \times 6=18\sqrt{3}. \quad \dots\dots\dots 8 \text{ 分}$$



(第 19 题)

20. 解: (1) 由题意, 得

$$y=550x+400(7-x).$$

$$\text{即 } y=150x+2800. \quad \dots\dots\dots 4 \text{ 分}$$

(2) 由题意, 得

$$50x+35(7-x) \geq 330. \quad \dots\dots\dots 5 \text{ 分}$$

$$\text{解得, } x \geq \frac{17}{3}. \quad \dots\dots\dots 6 \text{ 分}$$

$$\text{又由题意得: } x \leq 7. \text{ 所以 } \frac{17}{3} \leq x \leq 7. \quad \dots\dots\dots 7 \text{ 分}$$

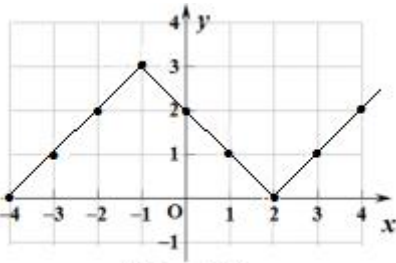
$\because x$  为整数  $\therefore x=6$  或  $7$ .

$\because k=150>0, \therefore y$  随  $x$  的增大而增大.

$\therefore x=6$  时, 租车费用最少,  $y=150 \times 6 + 2800 = 3700$  (元).

即当甲种客车有 6 辆时, 最少费用是 3700 元. ....8 分

21. (1) 画图: (如图所示). .... 4 分



(第 21 题)

(2) ①  $>$ . .... 5 分

②  $0 < a < 3$ . .... 7 分

③ 解: 当  $y=5$  时,  $|x-2|=5$ .

解得:  $x=7$  或  $x=-3$ . .... 8 分

$\because x=-3 < -1$ , 且此时  $-3+4=1$ ,

$\therefore x=-3$  舍去, 只取  $x=7$ . .... 9 分

22. (1)  $(0, 5), (2, 0), (7, 2), (5, 7)$ ; .....4 分

(2) 证明:  $\because$  四边形  $ABCD$  正方形,

$\therefore BD$  平分  $\angle ABC$ ,  $BC=BA$ .

$\therefore \angle ABD = \angle CBD = 45^\circ$ .

$\because BF=BF$ ,  $\therefore \triangle ABF \cong \triangle CBF$  (SAS).

$\therefore \angle EAB = \angle GCB$ . .....7 分

(3) 答: 存在这样的  $m$  值, 使  $CG \perp y$  轴.

解:  $\because CG \perp y$  轴,  $\therefore CG \parallel x$  轴.

$\because$  点  $C$  的坐标  $(7, 2)$ ,

$\therefore$  点  $F$  的纵坐标是 2.

设直线  $BD$  的解析式是  $y=kx+b$ , 由 (1), 得

$$\begin{cases} 2k+b=0, & \text{解得:} \\ 5k+b=7. \end{cases} \begin{cases} k=\frac{7}{3}, \\ b=-\frac{14}{3}. \end{cases}$$

$\therefore$  直线  $BD$  的解析式是  $y=\frac{7}{3}x-\frac{14}{3}$ .

$\therefore$  当  $y=2$  时,  $\frac{7}{3}x-\frac{14}{3}=2$ . 解得:  $x=\frac{20}{7}$ .

$\therefore$  点  $F$  的坐标是  $(\frac{20}{7}, 2)$ . .....9 分

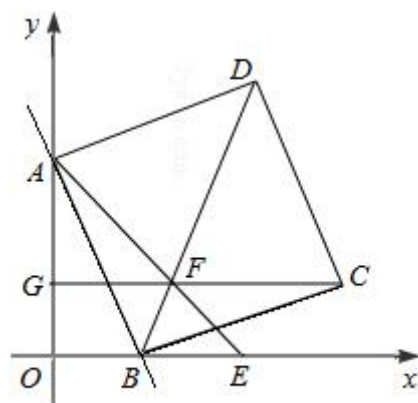
设直线  $AF$  的解析式是  $y=k_1x+b_1$ , 得

$$\begin{cases} \frac{20}{7}k+b=2, & \text{解得:} \\ b=5. \end{cases} \begin{cases} k=-\frac{21}{20}, \\ b=5. \end{cases}$$

$\therefore$  直线  $AF$  的解析式是  $y=-\frac{21}{20}x+5$ .

$\because$  点  $E(m, 0)$  在直线  $AF$  上,

$\therefore -\frac{21}{20}m+5=0$ . 解得:  $m=\frac{100}{21}$ . .....11 分



(第22题)