

2019~2020 学年第二学期八年级在线教学质量监测题 数学参考答案

一、选择题

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

二、填空题

11. $AC=BD$ (答案不唯一) 12. $\sqrt{13}$ 13. 对角线相等的平行四边形是矩形.

14. 2 15. $\frac{5}{3}$

三、解答题 (本大题共 7 个小题, 共 55 分. 解答题应写出文字说明、证明过程或演算步骤)

16. (1) $\sqrt{6} - \frac{3}{4}\sqrt{2}$ (2) $20\sqrt{6}$

17. 12

18. 证明: \because 四边形 ABCD 是平行四边形

$\therefore AO=CO, BO=DO$ 2 分

\because 点 E, F 分别是 OB, OD 的中点

$\therefore OE = \frac{1}{2}BO, OF = \frac{1}{2}DO,$

$\therefore OE=OF$ 5 分

\therefore 四边形 AECF 是平行四边形.6 分

19. (1) 略2 分

(2) $\triangle ABC$ 是直角三角形. 理由如下:

$\because AB^2 = 1^2 + 2^2 = 5$

$BC^2 = (2\sqrt{5})^2 = 20$

$AC^2 = 5^2 = 25$

$\therefore AB^2 + BC^2 = AC^2$

$\therefore \triangle ABC$ 是直角三角形.6 分

20. 解: (1) $\frac{1}{\sqrt{3}-\sqrt{2}} = \frac{1 \times (\sqrt{3}+\sqrt{2})}{(\sqrt{3}-\sqrt{2})(\sqrt{3}+\sqrt{2})} = \frac{\sqrt{3}+\sqrt{2}}{3-2} = \sqrt{3}+\sqrt{2}.$

.....2 分

$$\begin{aligned}
(2) & \left(\frac{2}{\sqrt{2}+1} + \frac{2}{\sqrt{3}+\sqrt{2}} + \frac{2}{\sqrt{4}+\sqrt{3}} + \cdots + \frac{2}{\sqrt{2020}+\sqrt{2019}} \right) \times (\sqrt{2020}+1) \\
&= 2(\sqrt{2}-1 + \sqrt{3}-\sqrt{2} + \sqrt{4}-\sqrt{3} + \cdots + \sqrt{2020}-\sqrt{2019}) \times (\sqrt{2020}+1) \cdots \cdots 4 \text{ 分} \\
&= 2(\sqrt{2020}-1)(\sqrt{2020}+1) \\
&= 2 \times 2019 \\
&= 4038 \cdots \cdots 6 \text{ 分}
\end{aligned}$$

21. (1) 证明: $\because CE \parallel AB$

$$\therefore \angle ECD = \angle FBD \cdots \cdots 1 \text{ 分}$$

点 D 是 BC 的中点

$$\therefore CD = BD \cdots \cdots 2 \text{ 分}$$

在 $\triangle CDE$ 和 $\triangle BDF$ 中

$$\begin{cases} \angle ECD = \angle FBD \\ CD = BD \\ \angle CDE = \angle BDF \end{cases}$$

$$\therefore \triangle CDE \cong \triangle BDF$$

$$\therefore CE = BF \cdots \cdots 4 \text{ 分}$$

又 $\because CE \parallel BF$

$$\therefore \text{四边形 CFBE 是平行四边形} \cdots \cdots 5 \text{ 分}$$

又 $\because EF$ 垂直平分 BC

$$\therefore EC = EB$$

$$\therefore \text{平行四边形 CFBE 菱形.} \cdots \cdots 6 \text{ 分}$$

(2) 解: 由 (1) 可得四边形 CFBE 菱形

$$\therefore \angle FBD = \frac{1}{2} \angle ABE = 30^\circ, \text{在 Rt} \triangle BDF \text{ 中, } \angle FBD = 30^\circ$$

$$\therefore DF = \frac{1}{2} BF = 1 \cdots \cdots 8 \text{ 分}$$

$$\text{由勾股定理得 } BD = \sqrt{BF^2 - DF^2} = \sqrt{3}$$

在 $\text{Rt} \triangle BCG$ 中, 点 D 是 BC 的中点

$$\therefore DG = \frac{1}{2} BC = BD = \sqrt{3} \cdots \cdots 10 \text{ 分}$$

22. 知识初探

证明: \because 四边形 ABCD 是正方形, $\triangle AEF$ 是等腰直角三角形

$$\therefore AB=AD, AE=AF, \angle BAD=\angle EAF=90^\circ$$

$$\therefore \angle BAD - \angle EAD = \angle EAF - \angle EAD$$

$$\therefore \angle BAE = \angle DAF$$

在 $\triangle BAE$ 和 $\triangle DAF$ 中

$$\begin{cases} AB = AD \\ \angle BAE = \angle DAF \\ AE = AF \end{cases}$$

$$\therefore \triangle BAE \cong \triangle DAF \cdots \cdots \cdots 5 \text{ 分}$$

$$\therefore BE=DF. \cdots \cdots \cdots 6 \text{ 分}$$

类比再探

猜想正确.理由如下: $\cdots \cdots \cdots 7 \text{ 分}$

由上小题可知 $\triangle BAE \cong \triangle DAF$,

$$\therefore \angle ADF = \angle ABE,$$

\because 四边形 ABCD 是正方形,BD 是对角线

$$\therefore \angle ABE=45^\circ,$$

$$\therefore \angle ADF=\angle ABE=45^\circ$$

$$\therefore \angle FDE=90^\circ \cdots \cdots \cdots 9 \text{ 分}$$

在 $\text{Rt}\triangle DEF$ 中,

$$\therefore DE^2 + DF^2 = EF^2$$

又 $\because BE=DF$

$$\therefore BE^2 + DE^2 = EF^2 \cdots \cdots \cdots 10 \text{ 分}$$

拓展延伸

$$EG^2 + HF^2 = GH^2 \cdots \cdots \cdots 12 \text{ 分}$$

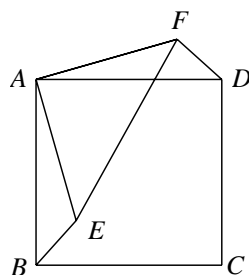


图1

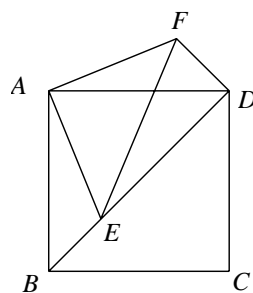


图2