

2019-2020 学年第二学期七年级阶段性测评

数学试卷-解析

说明：本试卷为闭卷笔答，考试时不允许携带科学计算器，时间 90 分钟，满分 100 分

一. 选择题（本大题共 10 个小题，每小题 2 分，共 20 分）下列各题给出的四个选项中，只有一个符合要求，请将正确答案的字母代号填入相应位置.

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

二. 填空题（本大题含 5 个小题，每小题 3 分，共 15 分）把结果直接填在横线上.

11. 不一定.

12. 1.1×10^{-7} .

13. 0.8

14. 3

15. A. 30°

B. $\frac{3}{2}\alpha - 90^\circ$

三. 简答题（本大题含 8 个小题，共 65 分）解答时应写出必要的文字说明、演算步骤或推理过程.

16. (1) $x^2 - 3y^2 + xy$

(2) $3a + 2b$

(3) 9

17. 证明:

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

$$\therefore a \parallel b$$

$$\therefore \angle 3 = \angle 5 = 105^\circ$$

$$\because \angle 4 = \angle 5$$

$$\therefore \angle 4 = \angle 3 = 105^\circ$$

18. 解:

(1) 由题意知：去掉大王、小王的扑克牌共有 52 张，其中比 4 小的牌有 2, 3,

所以小明获胜的概率为 $\frac{2 \times 4}{51} = \frac{8}{51}$

小明，小颖摸到的相同牌面的概率为： $\frac{3}{51}$

所以，小颖获胜的概率为 $1 - \frac{8}{51} - \frac{3}{51} = \frac{40}{51}$ 。

(2) 当小明已经摸到的牌面为 2，没有比 2 小的牌，所以小明获胜的概率为 0，小颖获胜的概率为 $1 - \frac{3}{51} = \frac{16}{17}$ 。

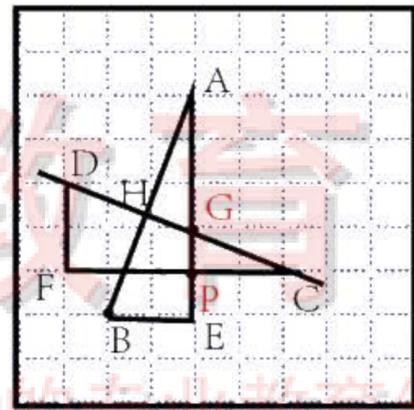
当小明已经摸到的牌面为 A，没有比 A 更大的牌，所以小颖获胜的概率为 0，小明获胜的概率为 $1 - \frac{3}{51} = \frac{16}{17}$ ，若小颖此时摸到的牌面为 A，两人不分胜负的概率为 $\frac{3}{51}$ 。

19. 证明：通过图可知 $DF = BE = 2, CF = EA = 5, \angle DFC = \angle BEA = 90^\circ$

$\therefore \triangle DFC \cong \triangle BEA$
 $\therefore \angle A = \angle C$
 $\therefore \angle AGH = \angle CGP$
 $\therefore \angle AHG = \angle APC = 90^\circ$
 \therefore 直线 CD 为线段 AB 的垂线



工大教育



——做最感动客户的专业教育组织

20. 解：(1) $x \cdot y + y \cdot 2x + 2y \cdot 4x = 11xy \text{ (m}^2\text{)}$

答：至少需要 $11xy$ 平方米的地砖

$$11xy \cdot b = 11bxy \text{ (元)}$$

答：至少需要 $11bxy$ 元

(2) $2y \cdot h \times 2 + 4x \cdot h \times 2 + 2x \cdot h \times 2 + 2y \cdot h \times 2 = (12hx + 8hy) \text{ m}^2$

答：至少需要 $(12hx + 8hy)$ 平方米的壁纸

$$(12hx + 8hy) \times a + (12hx + 8hy) \times 5 = (12ahx + 60hx + 8ahy + 40hy) \text{ 元}$$

答：贴完壁纸的总费用是 $(12ahx + 60hx + 8ahy + 40hy)$ 元

21. 解: (1) 略

(2) $\because DF$ 是线段 AB 的垂直平分线

$$\therefore \angle DAB = \angle B = 30^\circ$$

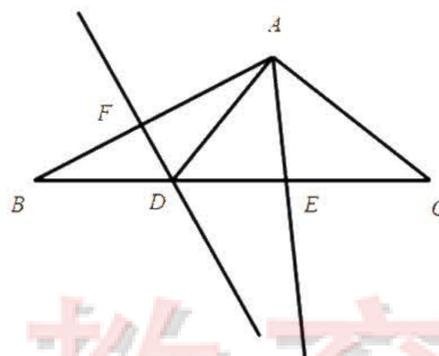
$$\because \angle B = 30^\circ, \angle C = 40^\circ$$

$$\therefore \angle BAC = 110^\circ$$

$$\therefore \angle DAC = \angle BAC - \angle BAD = 110^\circ - 30^\circ = 80^\circ$$

$\because AE$ 平分 $\angle CAD$

$$\therefore \angle DAE = \frac{1}{2} \angle CAD = \frac{1}{2} \times 80^\circ = 40^\circ$$



22. 解: (1) A 点表示充满电后行驶 150 千米时, 剩余电量为 35 千瓦时;

当 $0 \leq x \leq 150$ 时, 行驶 1 千米的平均耗电量是 $\frac{1}{6}$ 千瓦时;

当 $150 \leq x \leq 200$ 时, 行驶 1 千米的平均耗电量是 $\frac{1}{2}$ 千瓦时.

$$(2) 60 - \frac{1}{6} \times 120 = 40 \text{ (千瓦时)}$$

$$\frac{35 - 20}{\frac{1}{2}} = 30 \text{ (千米)}, 150 + 30 = 180 \text{ (千米)}$$

答: 当行驶了 120 千米时蓄电池的剩余电量为 40 千瓦时;

行驶 180 千米时, 剩余电量降至 20 千瓦时.

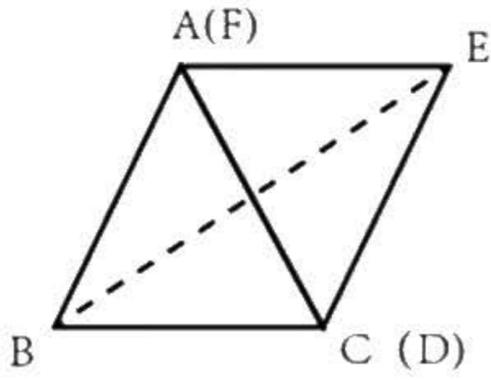
23. (1) $BE = CF$

(2) 解: BF 和 CE 之间的数量为 $BF = CE$, 位置关系为 $BF \parallel CE$

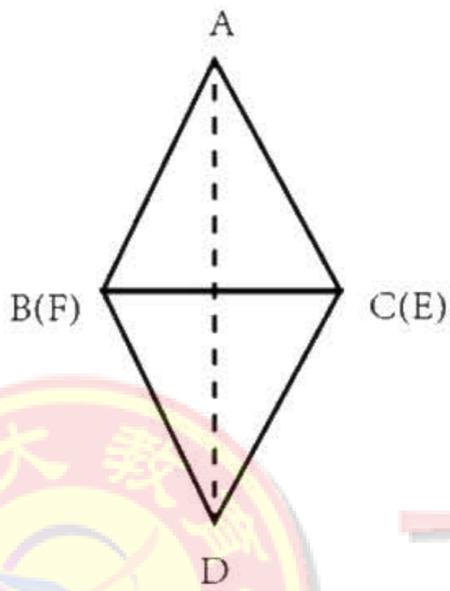
证明思路: 通过 $\triangle ABC \cong \triangle DEF$ 得到 $\triangle CFE \cong \triangle FCB$ 从而得到 $BF = CE$ 以及 $BF \parallel CE$

(3)

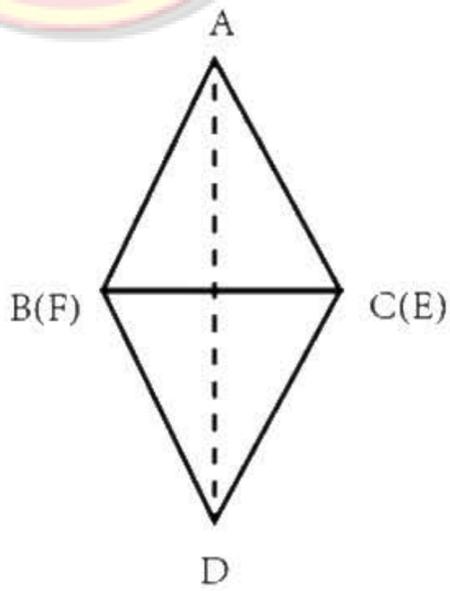
A



如图: $AE \parallel BC$



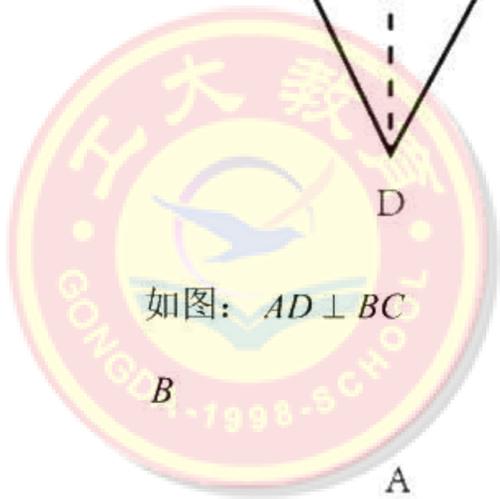
如图: $AD \perp BC$



问题: 把这两张纸片按如图的方式摆放, BC 和 EF 重合, 请写出 AD 和 BC 的位置关系并证明

解答: $AD \perp BC$

证明: 略



工大教育

——做最感动客户的专业教育组织