



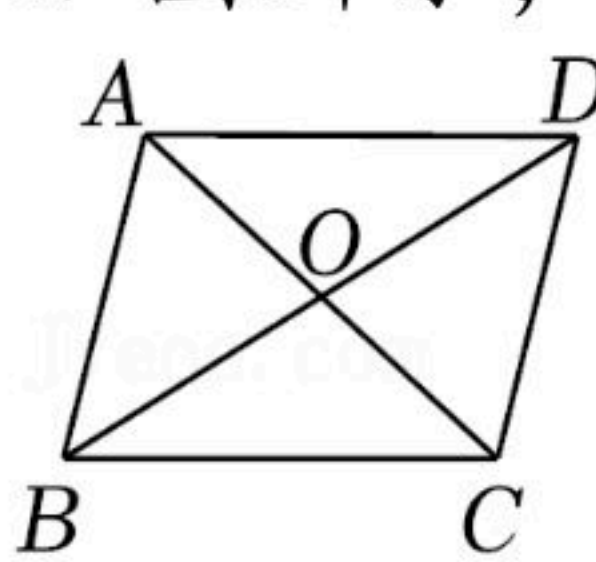
扫码查看解析

2021-2022学年河南省三门峡市陕州区八年级（下）期中试卷

数学

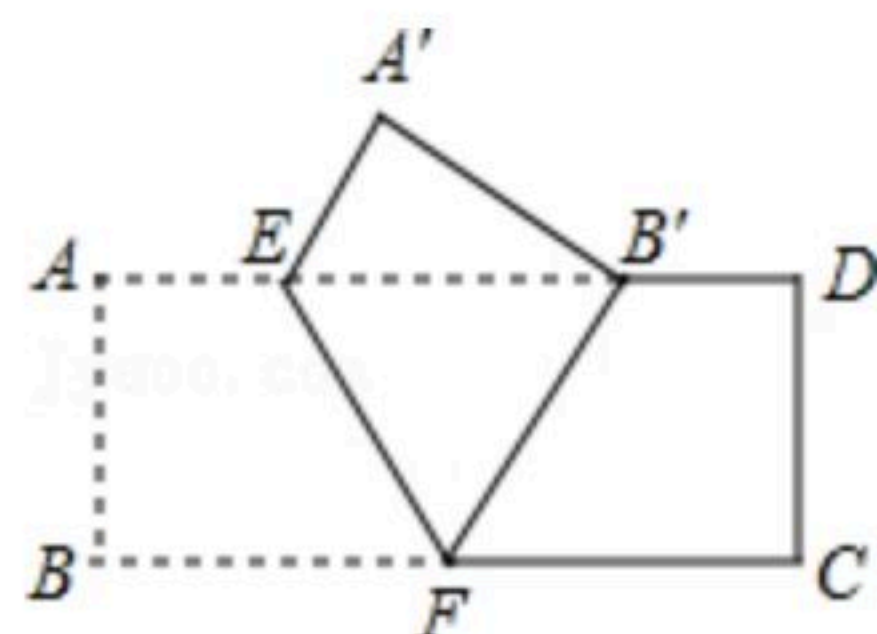
注：满分为120分。

一、选择题。（每小题3分，共30分）

1. 若二次根式 $\sqrt{2-x}$ 有意义，则 x 的取值范围是()
A. $x \geq 0$ B. $x > 0$ C. $x \leq 2$ D. $x < 2$
2. 下列二次根式中，与 $\sqrt{3}$ 是同类二次根式的是()
A. $\sqrt{8}$ B. $\sqrt{\frac{1}{3}}$ C. $\sqrt{16}$ D. $\sqrt{6}$
3. 下列几组数据中，能作为直角三角形三边长的是()
A. 2, 3, 4 B. $3^2, 4^2, 5^2$ C. $1, \frac{1}{2}, \frac{1}{3}$ D. 5, 12, 13
4. 下列算式中，正确的是()
A. $\sqrt{3} + \sqrt{4} = \sqrt{7}$ B. $3\sqrt{2} - 2\sqrt{2} = 1$
C. $\sqrt{3} \times \sqrt{2} = \sqrt{5}$ D. $\sqrt{1\frac{1}{2}} \div \sqrt{\frac{1}{6}} = 3$
5. 已知一个直角三角形的两边长分别为3和4，则第三边长是()
A. 5 B. 25 C. $\sqrt{7}$ D. 5或 $\sqrt{7}$
6. 下列命题是真命题是()
A. 四边都相等的四边形是矩形
B. 对角线互相垂直的平行四边形是正方形
C. 菱形的对角线相等
D. 对角线相等且互相平分的四边形是矩形
7. 如图所示，四边形 $ABCD$ 是平行四边形，下列关系正确的是()

A. $AC=BD$ B. $AC \perp BD$ C. $AB=BC$ D. $AB=CD$
8. 如图，把矩形 $ABCD$ 沿 EF 翻折，点 B 恰好落在 AD 边的 B' 处，若 $AE=2$ ， $DE=6$ ， $\angle EFB=60^\circ$ ，则矩形 $ABCD$ 的面积是()

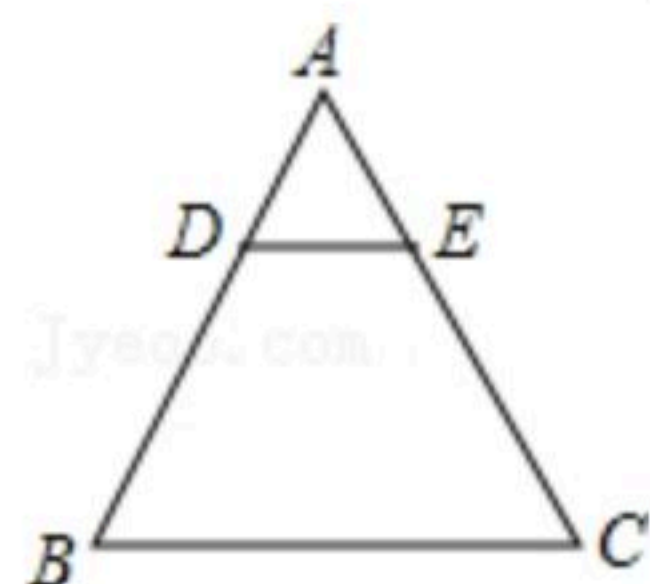


扫码查看解析



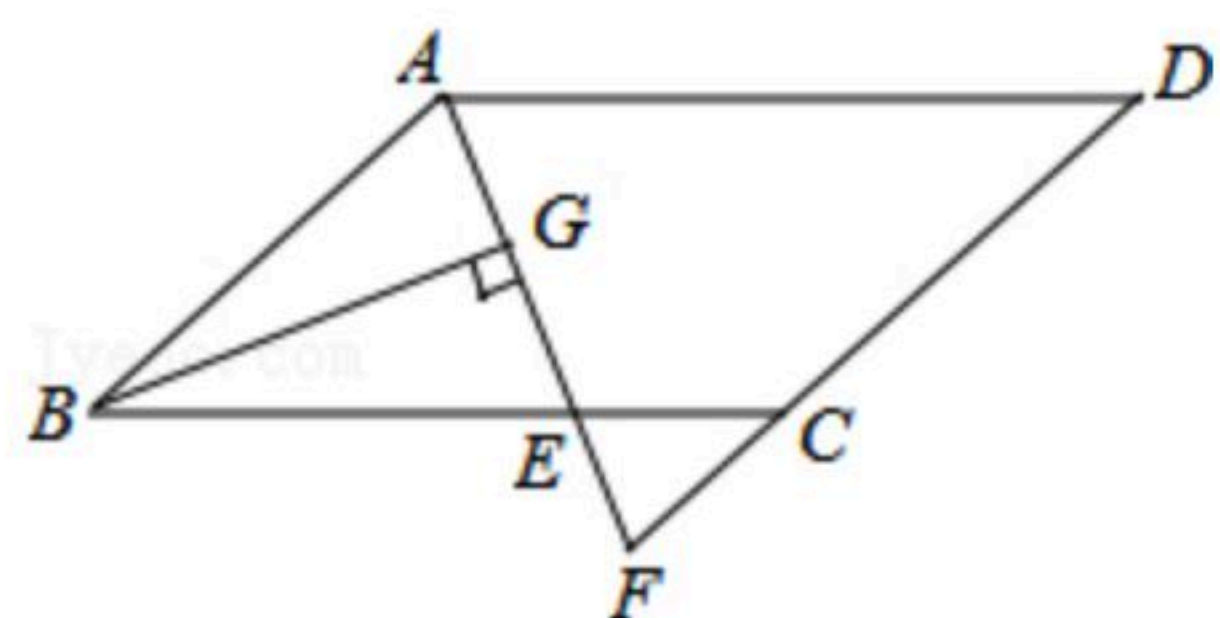
- A. 12 B. 24 C. $12\sqrt{3}$ D. $16\sqrt{3}$

9. 已知：如图， DE 是 $\triangle ABC$ 的中位线，若 $AD=4$ ， $AE=5$ ， $BC=12$ ，则 $\triangle ADE$ 的周长为()



- A. 7.5 B. 15 C. 30 D. 24

10. 如图，在 $\square ABCD$ 中， $AB=6$ ， $AD=9$ ， $\angle BAD$ 的平分线交 BC 于点 E ，交 DC 的延长线于点 F ， $BG \perp AE$ 于 G ， $BG=4\sqrt{2}$ ，则梯形 $AECD$ 的周长为()



- A. 22 B. 23 C. 24 D. 25

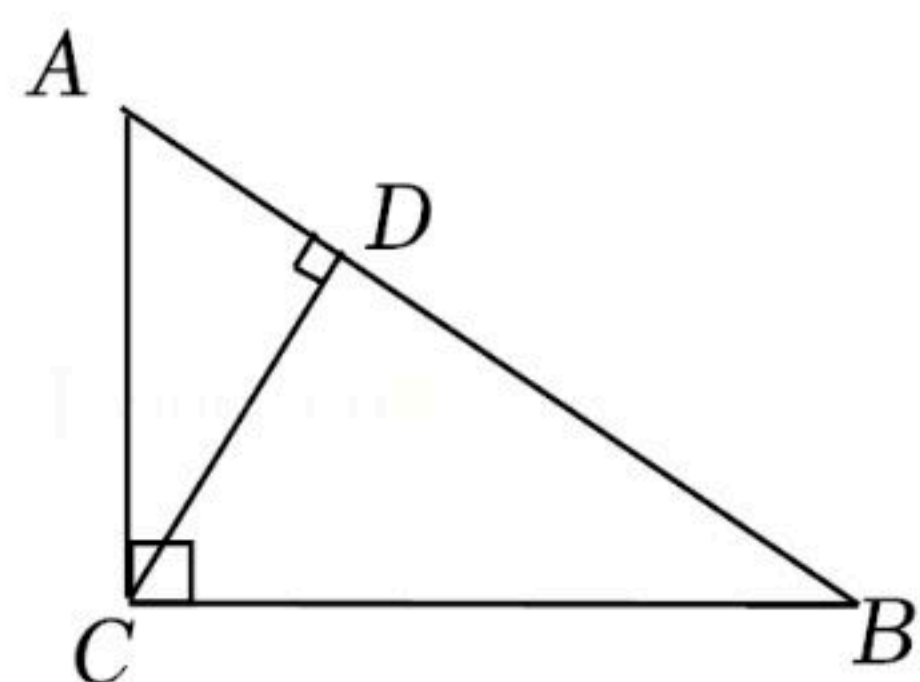
二、填空题。（每小题3分，共15分）

11. 计算 $\sqrt{(-3)^2}$ 的结果是_____.

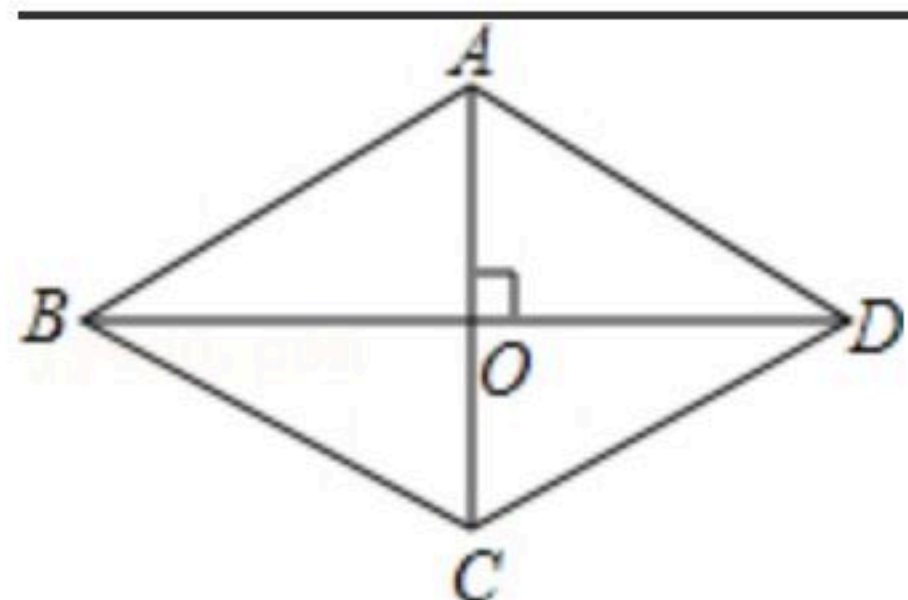
12. 如果最简二次根式 $\sqrt{1+a}$ 与 $\sqrt{4a-2}$ 能合并，那么 $a=_____$.

13. 在实数范围内分解因式： $x^2-3=_____$.

14. 如图，在 $Rt\triangle ABD$ 中， $\angle ACB=90^\circ$ ， $AC=6$ ， $BC=8$ ，则点 C 到 AB 的距离为_____.



15. 如图， $ABCD$ 是对角线互相垂直的四边形，且 $OB=OD$ ，请你添加一个适当的条件_____，使 $ABCD$ 成为菱形(只需添加一个即可)



三、解答题。（本大题共8小道题，共75分）

16. 化简



扫码查看解析

(1) $\sqrt{(-3)^2} + (-\sqrt{7})^2 - \sqrt{64}$

(2) $(1+\sqrt{3})(1-\sqrt{3}) - (2+\sqrt{3})^2$

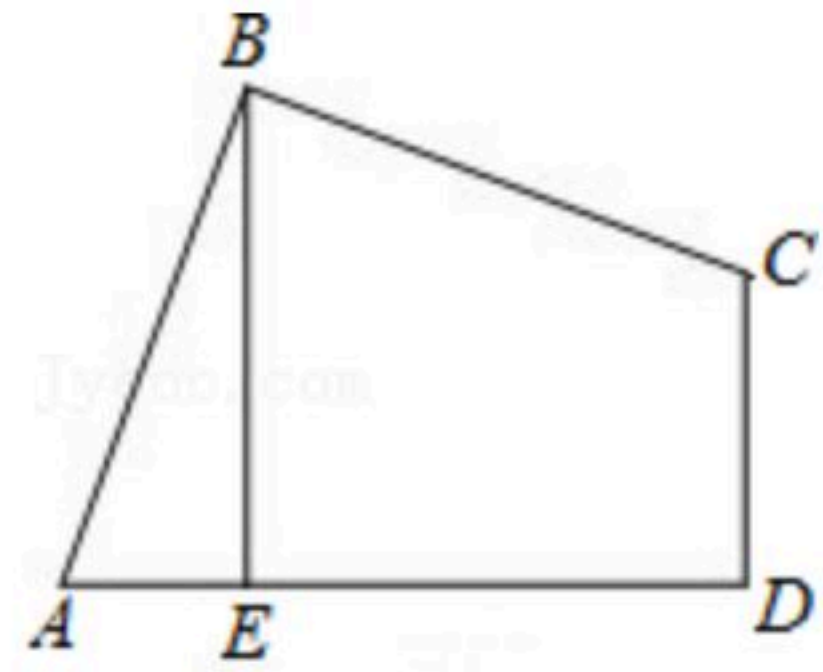
17. 有一道练习题是：对于式子 $2a - \sqrt{a^2 - 4a + 4}$ 先化简，后求值。其中 $a = \sqrt{2}$ 。

小明的解法如下：

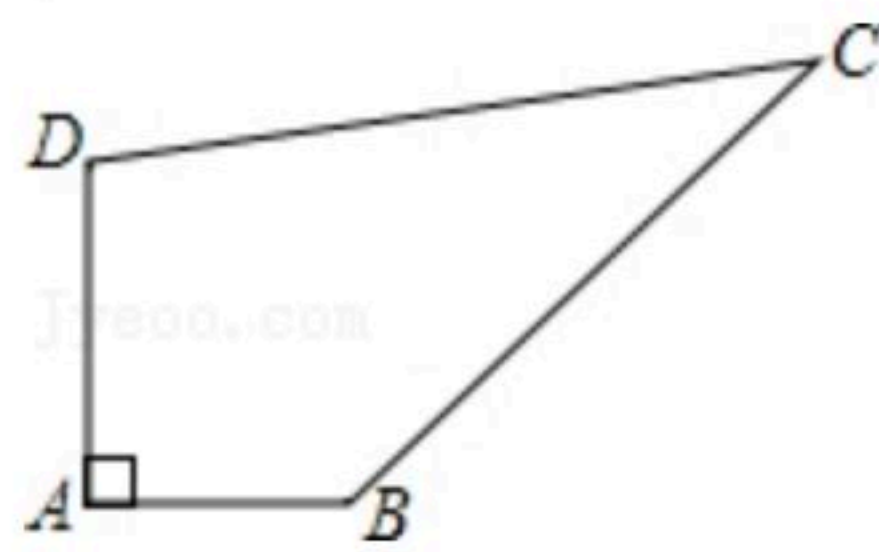
$$2a - \sqrt{a^2 - 4a + 4} = 2a - \sqrt{(a-2)^2} = 2a - (a-2) = a+2 = \sqrt{2} + 2.$$

小明的解法对吗？如果不对，请改正。

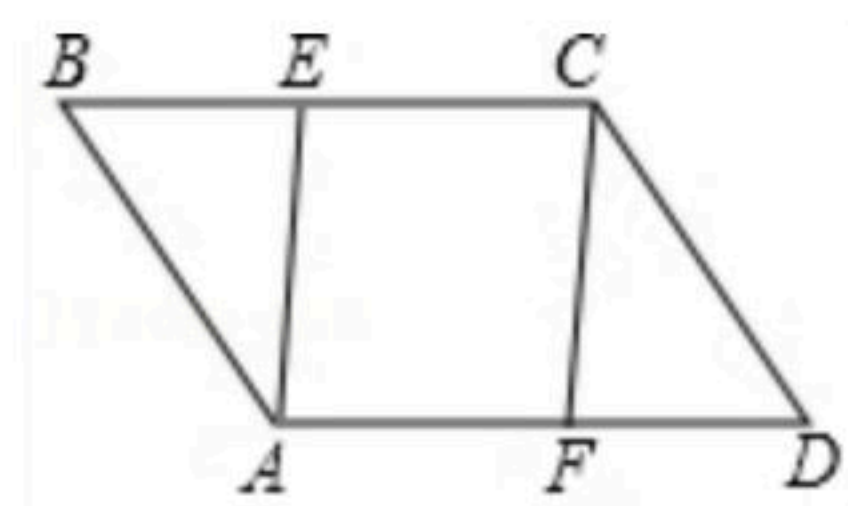
18. 如图，在四边形 $ABCD$ 中， $AB=BC$ ， $\angle ABC = \angle CDA = 90^\circ$ ， $BE \perp AD$ 于点 E ，且四边形 $ABCD$ 的面积为 8，求 BE 的长。



19. 已知某开发区有一块四边形的空地 $ABCD$ ，如图所示，现计划在空地上种植草皮，经测量 $\angle A = 90^\circ$ ， $AB = 3m$ ， $BC = 12m$ ， $CD = 13m$ ， $DA = 4m$ ，若每平方米草皮需要 200 元，问要多少投入？



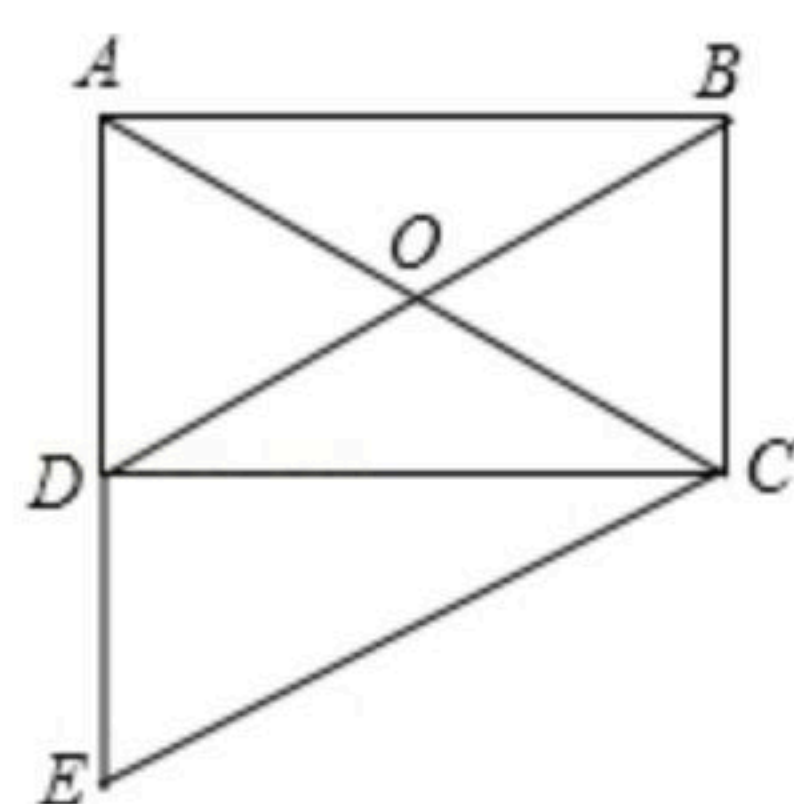
20. 在 $\square ABCD$ 中，点 E 、 F 分别在 BC 、 AD 上，且 $BE = DF$ 。求证：四边形 $AECF$ 是平行四边形。



21. 如图所示，在矩形 $ABCD$ 中，对角线 AC 、 BD 相交于点 O ， $CE \parallel DB$ ，交 AD 的延长线于点 E ，试说明 $AC = CE$ 。



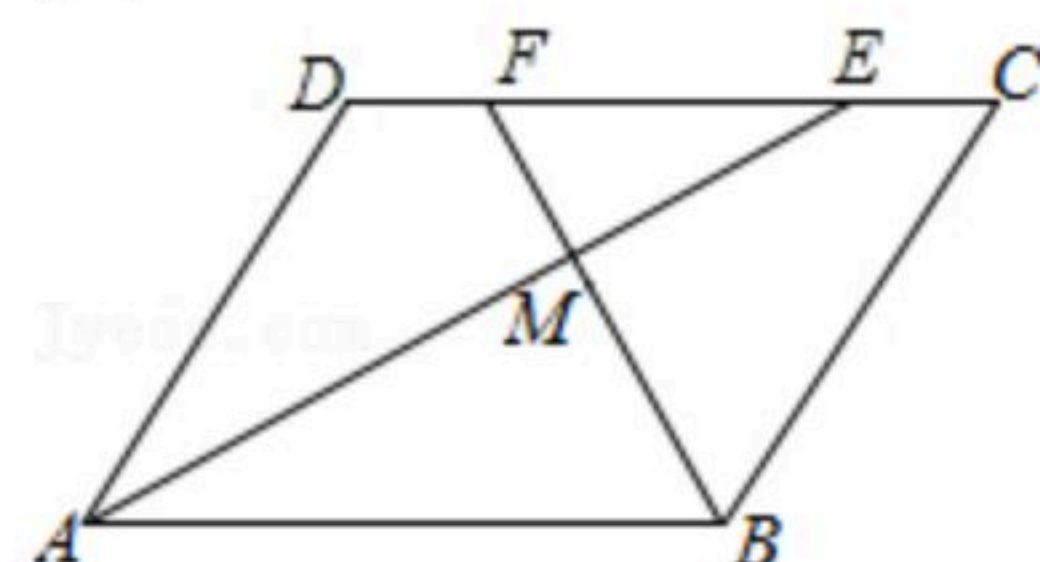
扫码查看解析



22. 如图，在 $\square ABCD$ 中， AE 、 BF 分别平分 $\angle DAB$ 和 $\angle ABC$ ，交 CD 于点 E 、 F ， AE 、 BF 相交于点 M 。

(1) 试说明： $AE \perp BF$ ；

(2) 判断线段 DF 与 CE 的大小关系，并予以说明。



23. 如图，矩形 $ABCD$ 中，点 E 、 F 、 G 、 H 分别 AB 、 BC 、 CD 、 DA 边上的动点，且 $AE=BF=CG=DH$ 。

(1) 求证：四边形 $EFGH$ 是平行四边形；

(2) 在点 E 、 F 、 G 、 H 运动过程中，判断直线 GE 是否经过某一定点，如果是，请证明你的结论；如果不是，请说明理由。

