



扫码查看解析

2019年浙江省绍兴市中考考试卷

数 学

注：满分为150分。

一、选择题（本大题有10小题，每小题4分，共40分。请选出每小题中一个最符合题意的选项，不选、多选、错选，均不给分）

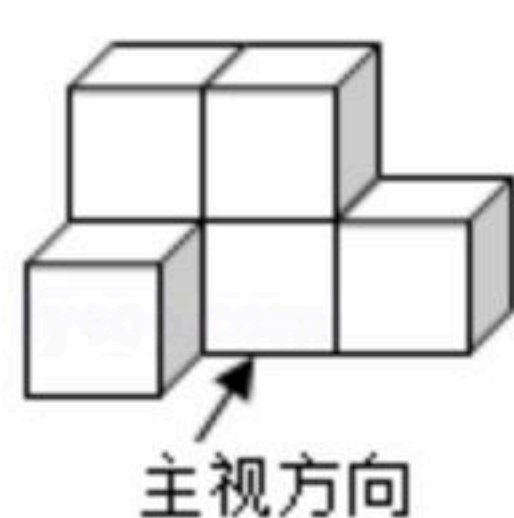
1. -5的绝对值是()

- A. 5
- B. -5
- C. $\frac{1}{5}$
- D. $-\frac{1}{5}$

2. 某市决定为全市中小学教室安装空调，今年预计投入资金126000000元，其中数字126000000用科学记数法可表示为()

- A. 12.6×10^7
- B. 1.26×10^8
- C. 1.26×10^9
- D. 0.126×10^{10}

3. 如图的几何体由六个相同的小正方体搭成，它的主视图是()



- A.
- B.
- C.
- D.

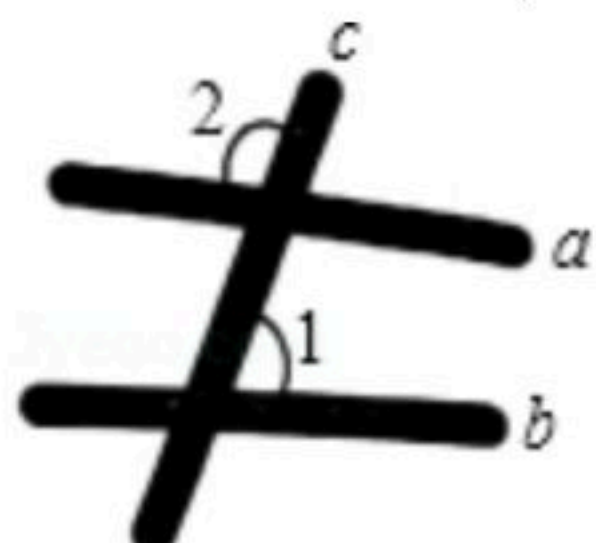
4. 为了解某地区九年级男生的身高情况，随机抽取了该地区100名九年级男生，他们的身高 $x(cm)$ 统计如下：

组别(cm)	$x < 160$	$160 \leq x < 170$	$170 \leq x < 180$	$x \geq 180$
人数	5	38	42	15

根据以上结果，抽查该地区一名九年级男生，估计他的身高不低于180cm的概率是()

- A. 0.85
- B. 0.57
- C. 0.42
- D. 0.15

5. 如图，墙上钉着三根木条 a , b , c ，量得 $\angle 1 = 70^\circ$ ， $\angle 2 = 100^\circ$ ，那么木条 a , b 所在直线所夹的锐角是()



- A. 5°
- B. 10°
- C. 30°
- D. 70°

6. 若三点(1, 4), (2, 7), (a , 10)在同一直线上，则 a 的值等于()

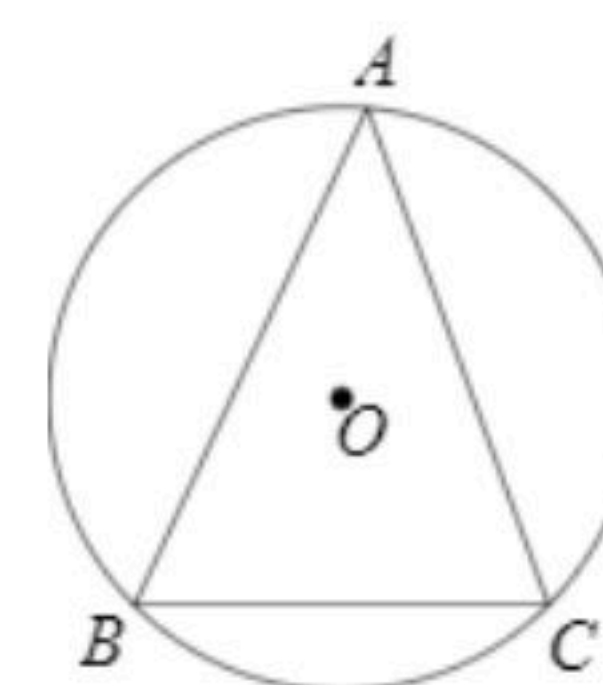
- A. -1
- B. 0
- C. 3
- D. 4



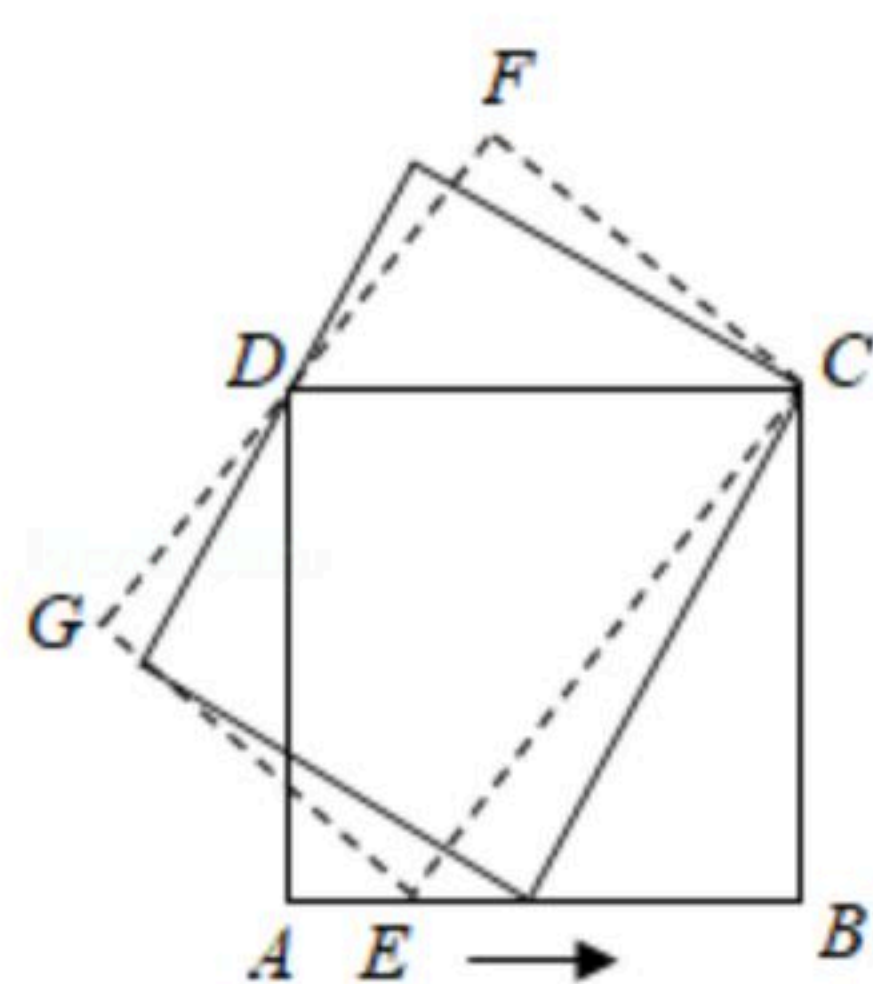
扫码查看解析

7. 在平面直角坐标系中，抛物线 $y=(x+5)(x-3)$ 经变换后得到抛物线 $y=(x+3)(x-5)$ ，则这个变换可以是()
- A. 向左平移2个单位
B. 向右平移2个单位
C. 向左平移8个单位
D. 向右平移8个单位

8. 如图， $\triangle ABC$ 内接于 $\odot O$ ， $\angle B=65^\circ$ ， $\angle C=70^\circ$ ．若 $BC=2\sqrt{2}$ ，则 \widehat{BC} 的长为()
- A. π
B. $\sqrt{2}\pi$
C. 2π
D. $2\sqrt{2}\pi$

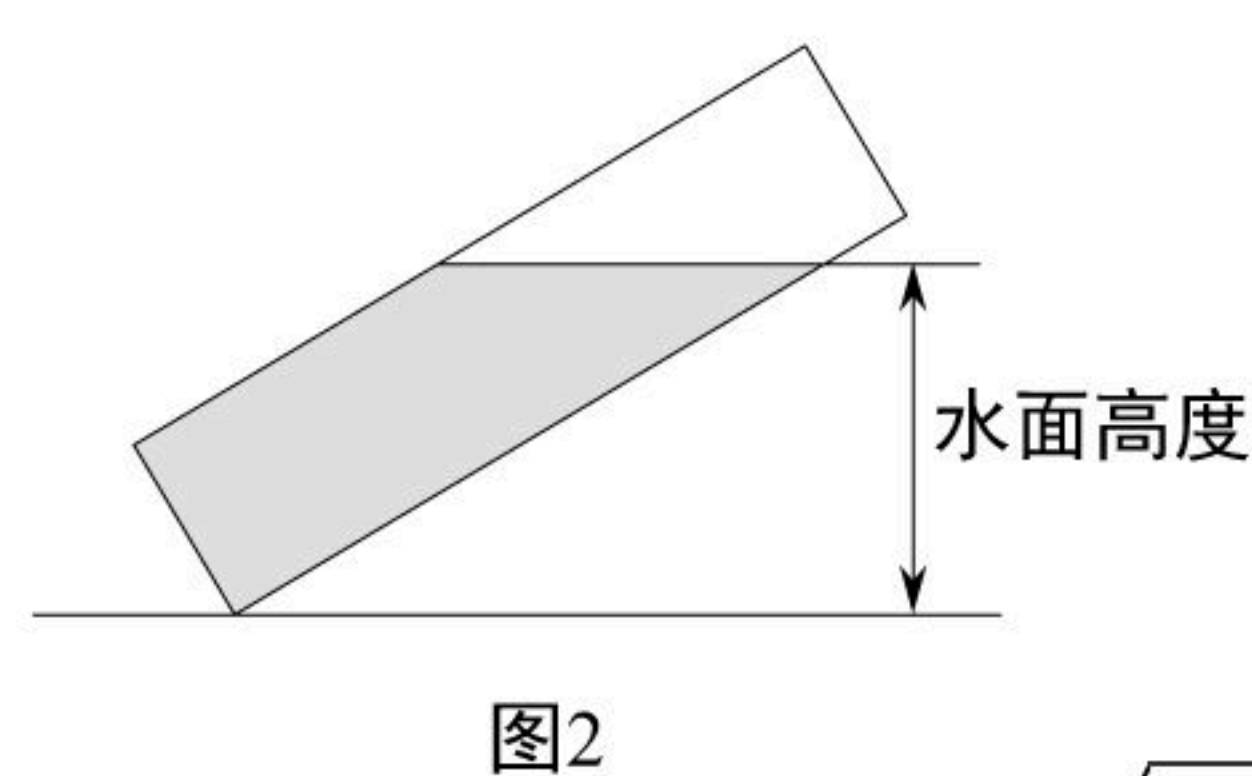
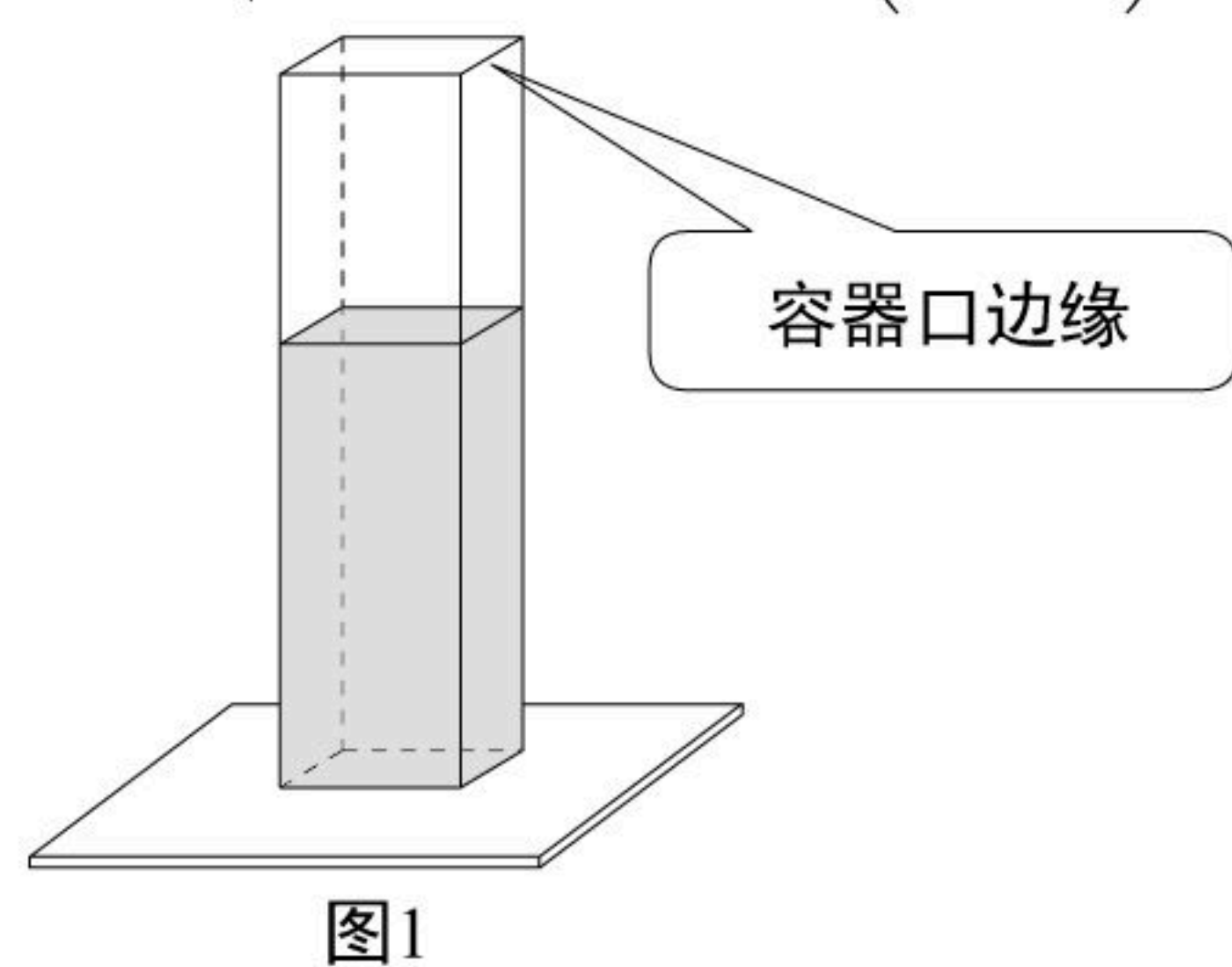


9. 正方形 $ABCD$ 的边 AB 上有一动点 E ，以 EC 为边作矩形 $ECFG$ ，且边 FG 过点 D ．在点 E 从点 A 移动到点 B 的过程中，矩形 $ECFG$ 的面积()



- A. 先变大后变小
B. 先变小后变大
C. 一直变大
D. 保持不变

10. 如图1，长、宽均为3，高为8的长方体容器，放置在水平桌面上，里面盛有水，水面高为6，绕底面一棱进行旋转倾斜后，水面恰好触到容器口边缘，图2是此时的示意图，则图2中水面高度为()



- A. $\frac{24}{5}$
B. $\frac{32}{5}$
C. $\frac{12\sqrt{34}}{17}$
D. $\frac{20\sqrt{34}}{17}$

二、填空题 (本大题有6小题，每小题5分，共30分)

11. 因式分解： $x^2-1=$ _____.

12. 不等式 $3x-2\geq 4$ 的解为_____.

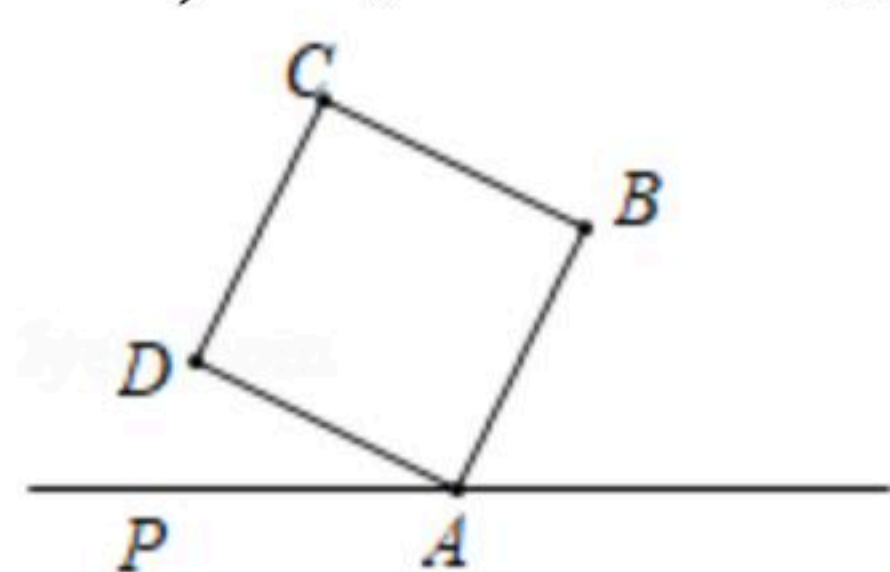
13. 我国的《洛书》中记载着世界上最古老的一个幻方：将1~9这九个数字填入 3×3 的方格内，使三行、三列、两对角线上的三个数之和都相等．如图的幻方中，字母 m 所表示的数是_____.



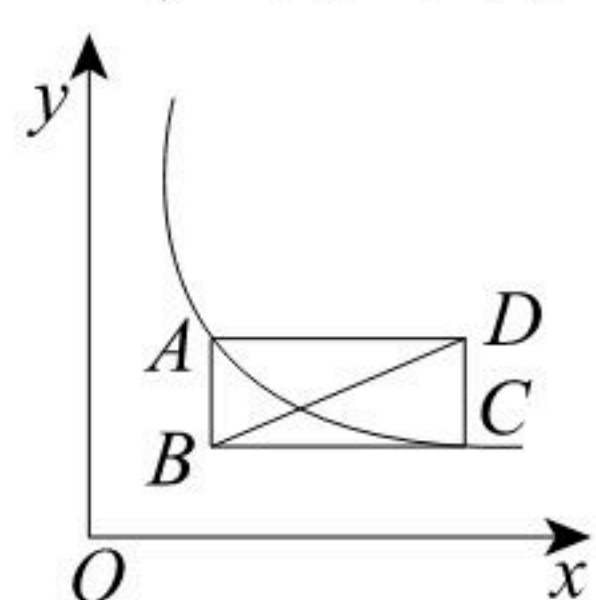
扫码查看解析

m		2
3	5	

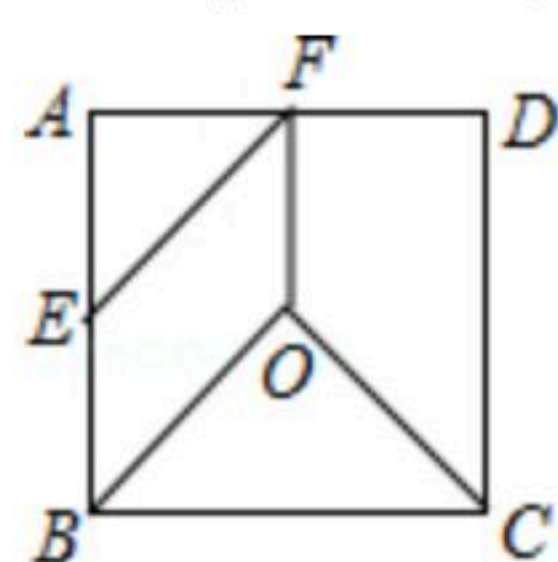
14. 如图，在直线 AP 上方有一个正方形 $ABCD$ ， $\angle PAD=30^\circ$ ，以点 B 为圆心， AB 长为半径作弧，与 AP 交于点 A, M ，分别以点 A, M 为圆心， AM 长为半径作弧，两弧交于点 E ，连结 ED ，则 $\angle ADE$ 的度数为_____.



15. 如图，矩形 $ABCD$ 的两边分别与坐标轴平行，顶点 A, C 都在双曲线 $y=\frac{k}{x}$ (常数 $k>0, x>0$)上，若顶点 D 的坐标为 $(5, 3)$ ，则直线 BD 的函数表达式是_____.



16. 把边长为2的正方形纸片 $ABCD$ 分割成如图的四块，其中点 O 为正方形的中心，点 E, F 分别为 AB, AD 的中点. 用这四块纸片拼成与此正方形不全等的四边形 $MNPQ$ (要求这四块纸片不重叠无缝隙)，则四边形 $MNPQ$ 的周长是_____.



三、解答题 (本大题共8小题，第17~20小题每小题8分，第21小题10分，第22, 23小题每小题8分，第24小题14分，共80分。解答需写出必要的文字说明、演算步骤或证明过程)

17. (1) 计算： $4\sin 60^\circ + (\pi - 2)^0 - (-\frac{1}{2})^{-2} - \sqrt{12}$.

(2) x 为何值时，两个代数式 $x^2+1, 4x+1$ 的值相等？

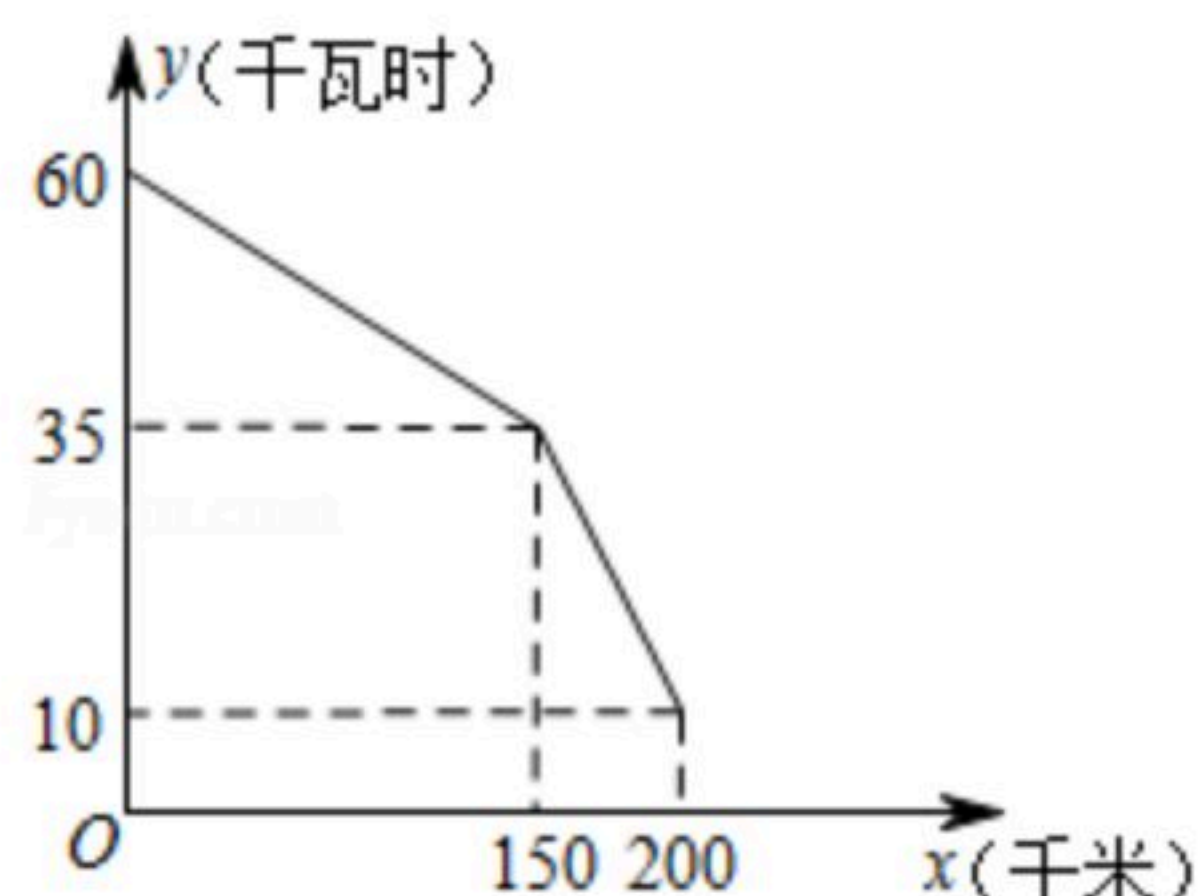
18. 如图是某型号新能源纯电动汽车充满电后，蓄电池剩余电量 y (千瓦时)关于已行驶路程 x (千米)的函数图象.

(1) 根据图象，直接写出蓄电池剩余电量为35千瓦时时汽车已行驶的路程. 当 $0 \leq x \leq 150$ 时，求1千瓦时的电量汽车能行驶的路程.

(2) 当 $150 \leq x \leq 200$ 时，求 y 关于 x 的函数表达式，并计算当汽车已行驶180千米时，蓄电池的剩余电量.



扫码查看解析



19. 小明、小聪参加了100m跑的5期集训，每期集训结束时进行测试，根据他们的集训时间、测试成绩绘制成如下两个统计图。

1-5期每期的集训时间统计图

1-5期每期小明，小聪测试成绩统计图

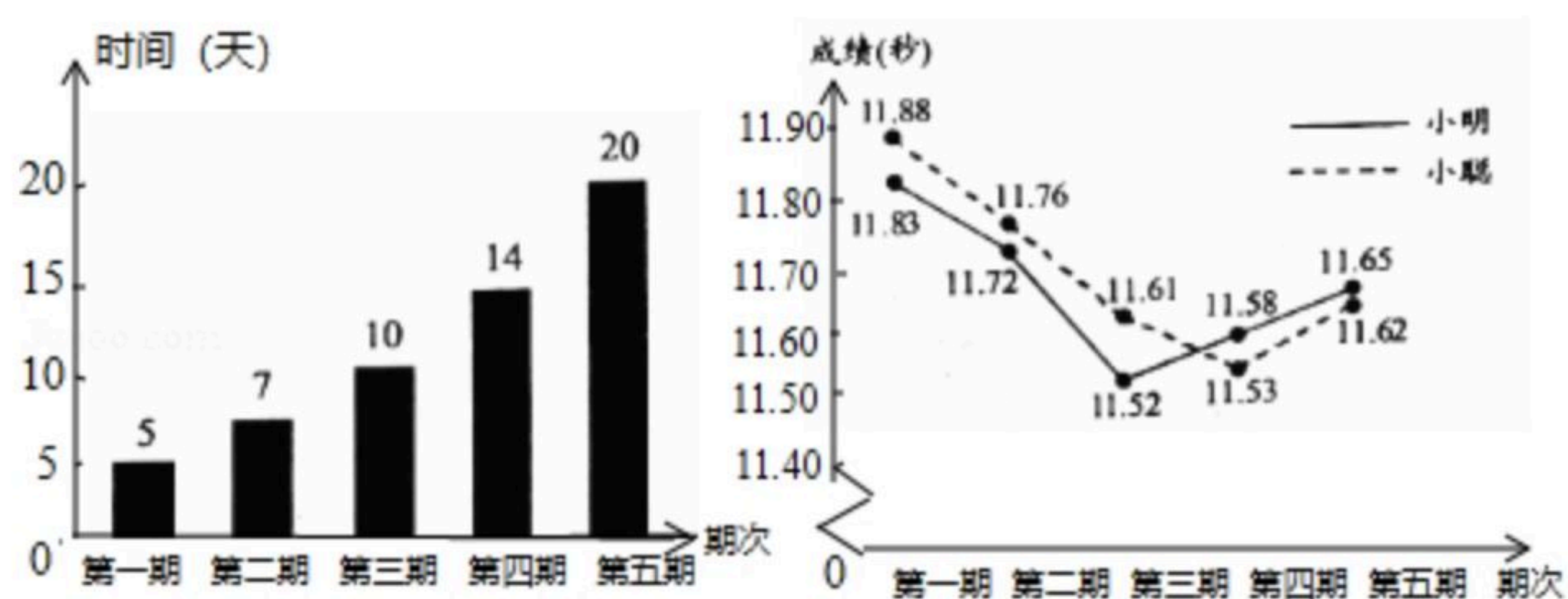


图1

图2

根据图中信息，解答下列问题：

- (1) 这5期的集训共有多少天？小聪5次测试的平均成绩是多少？
- (2) 根据统计数据，结合体育运动的实际，从集训时间和测试成绩这两方面，说说你的想法。

20. 如图1为放置在水平桌面 l 上的台灯，底座的高 AB 为5cm，长度均为20cm的连杆 BC ， CD 与 AB 始终在同一平面上。

(1) 转动连杆 BC ， CD ，使 $\angle BCD$ 成平角， $\angle ABC=150^\circ$ ，如图2，求连杆端点 D 离桌面 l 的高度 DE 。

(2) 将(1)中的连杆 CD 再绕点 C 逆时针旋转，使 $\angle BCD=165^\circ$ ，如图3，问此时连杆端点 D 离桌面 l 的高度是增加还是减少？增加或减少了多少？(精确到0.1cm，参考数据： $\sqrt{2} \approx 1.41$ ， $\sqrt{3} \approx 1.73$)

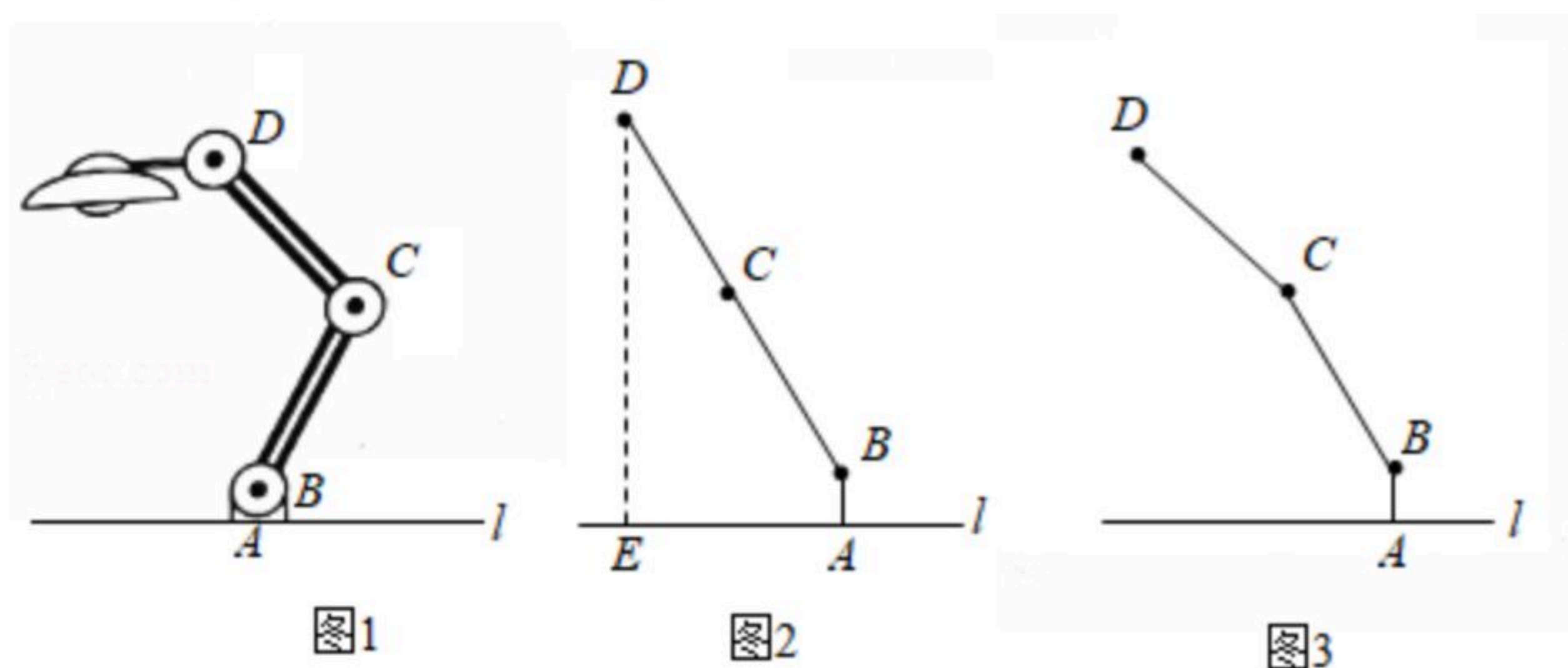


图1

图2

图3

21. 在屏幕上有如下内容：

如图， $\triangle ABC$ 内接于 $\odot O$ ，直径 AB 的长为2，过点 C 的切线交 AB 的延长线于点 D 。张老师



扫码查看解析

要求添加条件后，编制一道题目，并解答。

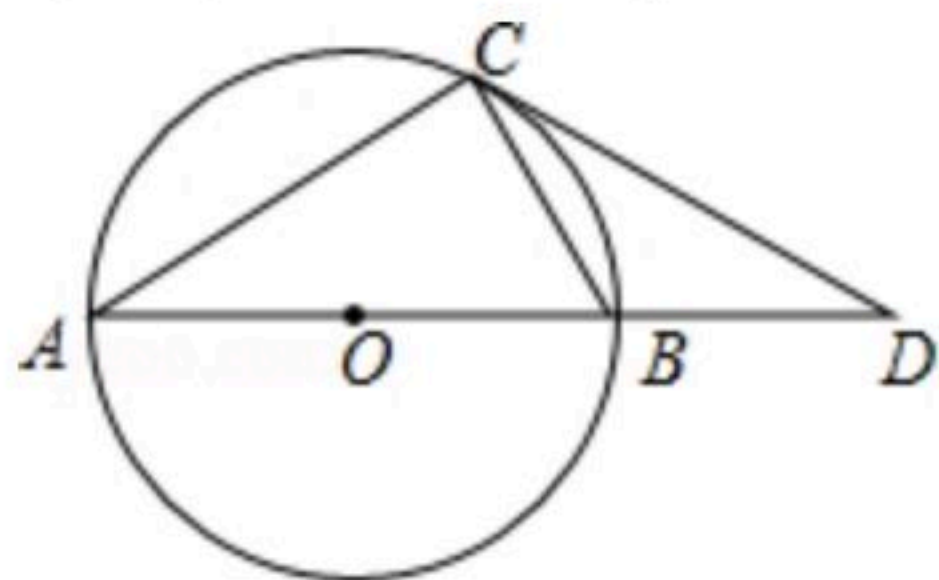
(1)在屏幕内容中添加条件 $\angle D=30^\circ$ ，求 AD 的长。请你解答。

(2)以下是小明、小聪的对话：

小明：我加的条件是 $BD=1$ ，就可以求出 AD 的长

小聪：你这样太简单了，我加的是 $\angle A=30^\circ$ ，连结 OC ，就可以证明 $\triangle ACB$ 与 $\triangle DCO$ 全等。

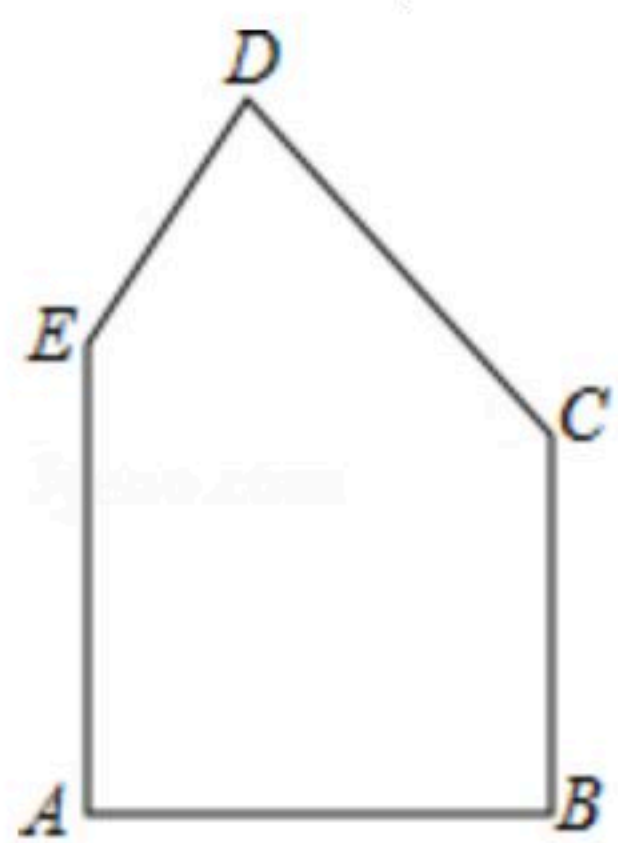
参考此对话，在屏幕内容中添加条件，编制一道题目(可以添线添字母)，并解答。



22. 有一块形状如图的五边形余料 $ABCDE$ ， $AB=AE=6$ ， $BC=5$ ， $\angle A=\angle B=90^\circ$ ， $\angle C=135^\circ$ ， $\angle E>90^\circ$ ，要在这块余料中截取一块矩形材料，其中一条边在 AE 上，并使所截矩形材料的面积尽可能大。

(1)若所截矩形材料的一条边是 BC 或 AE ，求矩形材料的面积。

(2)能否截出比(1)中更大面积的矩形材料？如果能，求出这些矩形材料面积的最大值；如果不能，说明理由。



23. 如图1是实验室中的一种摆动装置， BC 在地面上，支架 ABC 是底边为 BC 的等腰直角三角形，摆动臂 AD 可绕点 A 旋转，摆动臂 DM 可绕点 D 旋转， $AD=30$ ， $DM=10$ 。

(1)在旋转过程中，

①当 A ， D ， M 三点在同一直线上时，求 AM 的长。

②当 A ， D ， M 三点为同一直角三角形的顶点时，求 AM 的长。

(2)若摆动臂 AD 顺时针旋转 90° ，点 D 的位置由 $\triangle ABC$ 外的点 D_1 转到其内的点 D_2 处，连结 D_1D_2 ，如图2，此时 $\angle AD_2C=135^\circ$ ， $CD_2=60$ ，求 BD_2 的长。

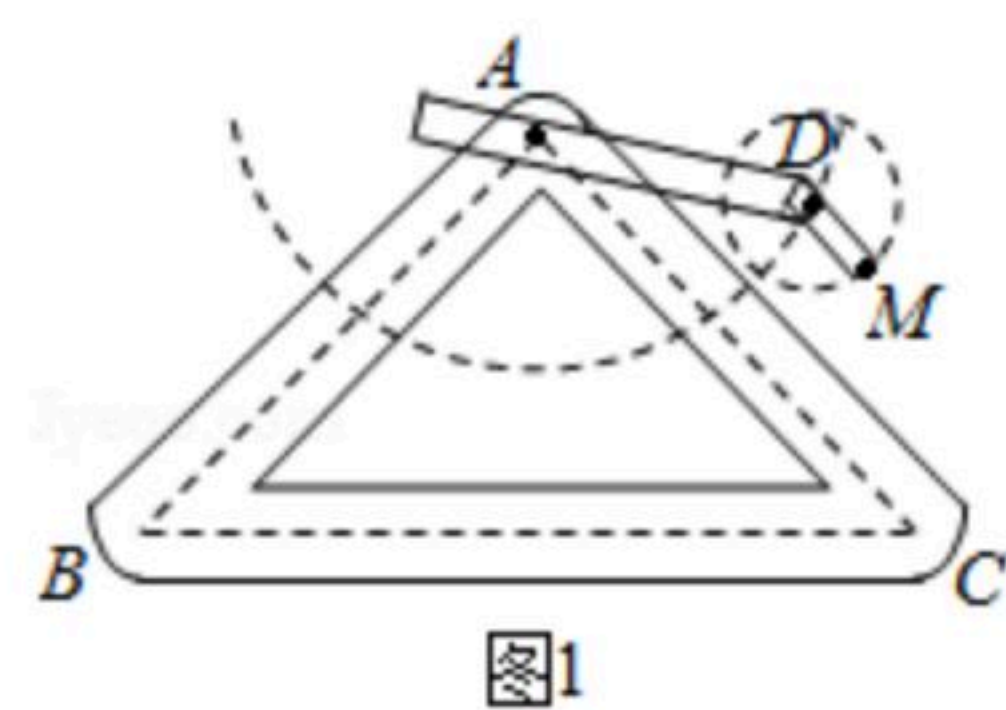


图1

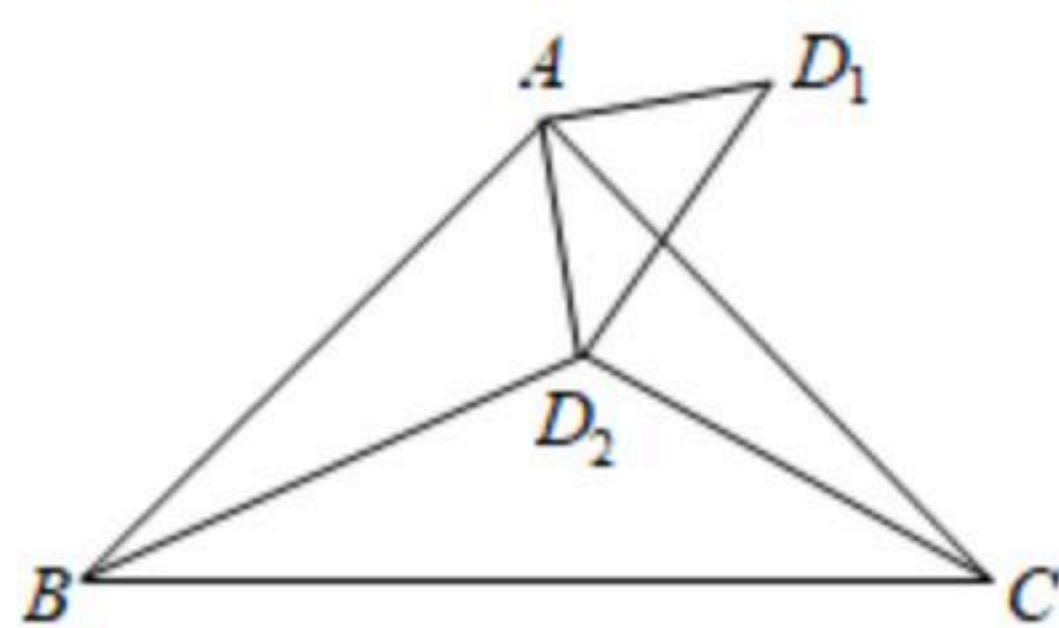


图2



扫码查看解析

24. 如图, 矩形 $ABCD$ 中, $AB=a$, $BC=b$, 点 M , N 分别在边 AB , CD 上, 点 E , F 分别在边 BC , AD 上, MN , EF 交于点 P , 记 $k=MN:EF$.

(1) 若 $a:b$ 的值为1, 当 $MN \perp EF$ 时, 求 k 的值.

(2) 若 $a:b$ 的值为 $\frac{1}{2}$, 求 k 的最大值和最小值.

(3) 若 k 的值为3, 当点 N 是矩形的顶点, $\angle MPE=60^\circ$, $MP=EF=3PE$ 时, 求 $a:b$ 的值.

