



扫码查看解析

2019年陕西省中考试卷

数 学

注：满分为120分。

一、选择题（共10小题，每小题3分，共30分）

1. 计算： $(-3)^0=(\quad)$

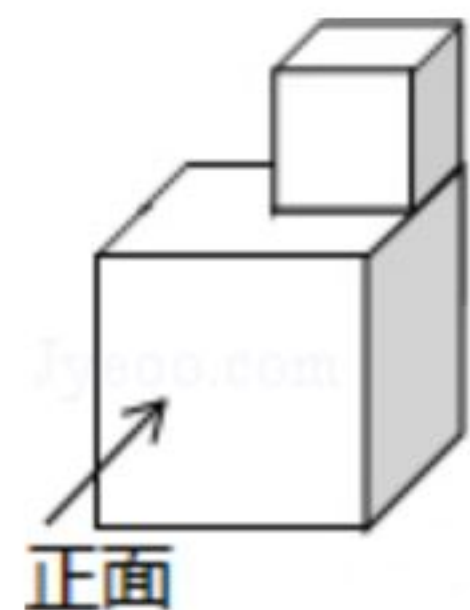
A. 1

B. 0

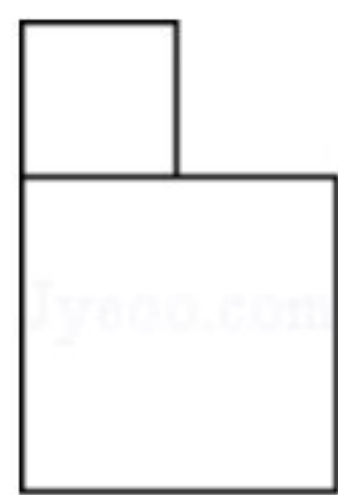
C. 3

D. $-\frac{1}{3}$

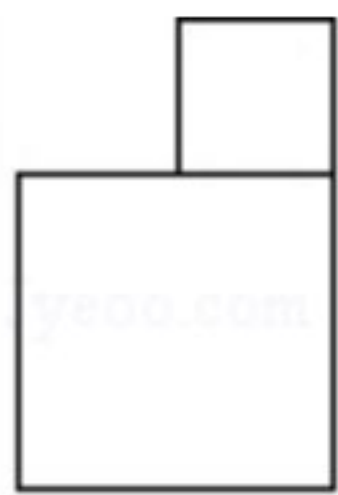
2. 如图，是由两个正方体组成的几何体，则该几何体的俯视图为()



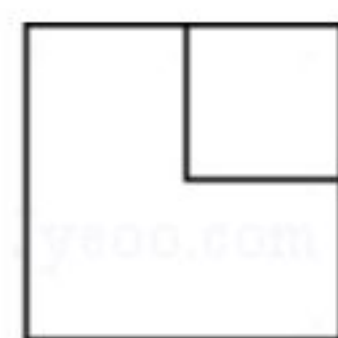
A.



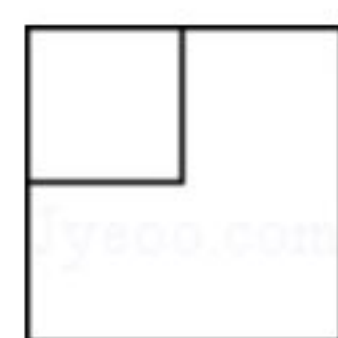
B.



C.



D.



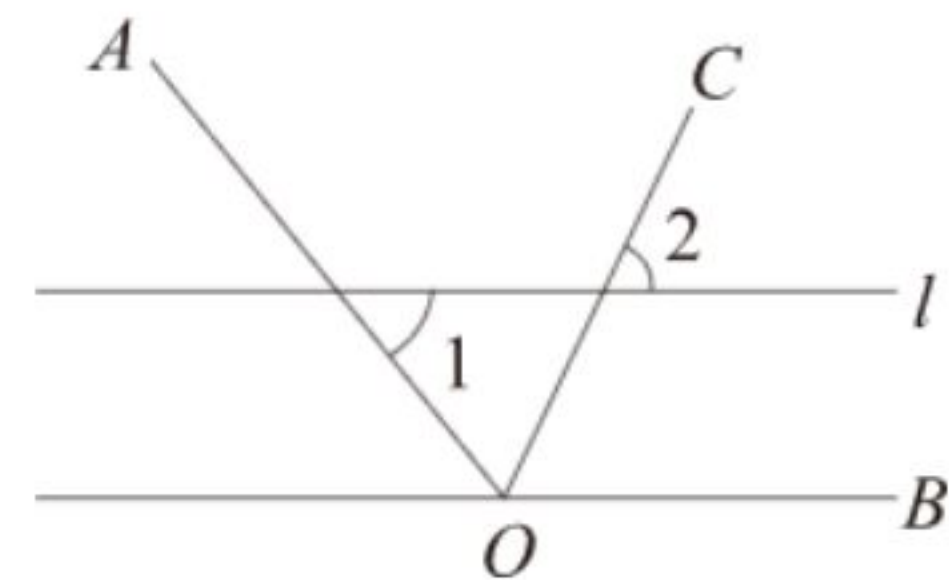
3. 如图， OC 是 $\angle AOB$ 的角平分线， $l \parallel OB$ ，若 $\angle 1=52^\circ$ ，则 $\angle 2$ 的度数为()

A. 52°

B. 54°

C. 64°

D. 69°



4. 若正比例函数 $y=-2x$ 的图象经过点 $O(a-1, 4)$ ，则 a 的值为()

A. -1

B. 0

C. 1

D. 2

5. 下列计算正确的是()

A. $2a^2 \cdot 3a^2 = 6a^2$

B. $(-3a^2b)^2 = 6a^4b^2$

C. $(a-b)^2 = a^2 - b^2$

D. $-a^2 + 2a^2 = a^2$

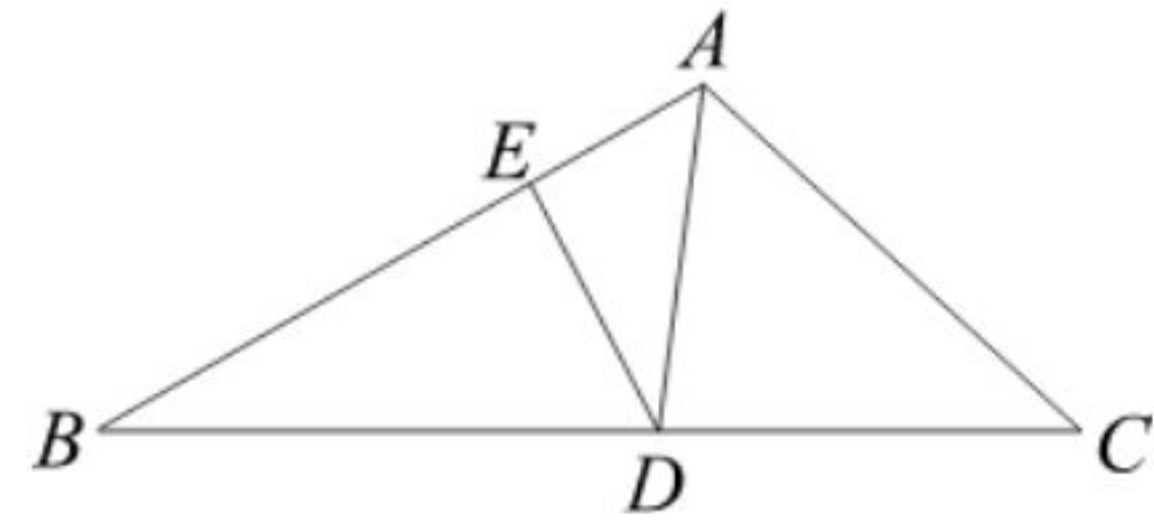
6. 如图，在 $\triangle ABC$ 中， $\angle B=30^\circ$ ， $\angle C=45^\circ$ ， AD 平分 $\angle BAC$ 交 BC 于点 D ， $DE \perp AB$ ，垂足为 E 。若 $DE=1$ ，则 BC 的长为()

A. $2+\sqrt{2}$

B. $\sqrt{2}+\sqrt{3}$

C. $2+\sqrt{3}$

D. 3



7. 在平面直角坐标系中，将函数 $y=3x$ 的图象向上平移6个单位长度，则平移后的图象与 x 轴的交点坐标为()

A. (2, 0)

B. (-2, 0)

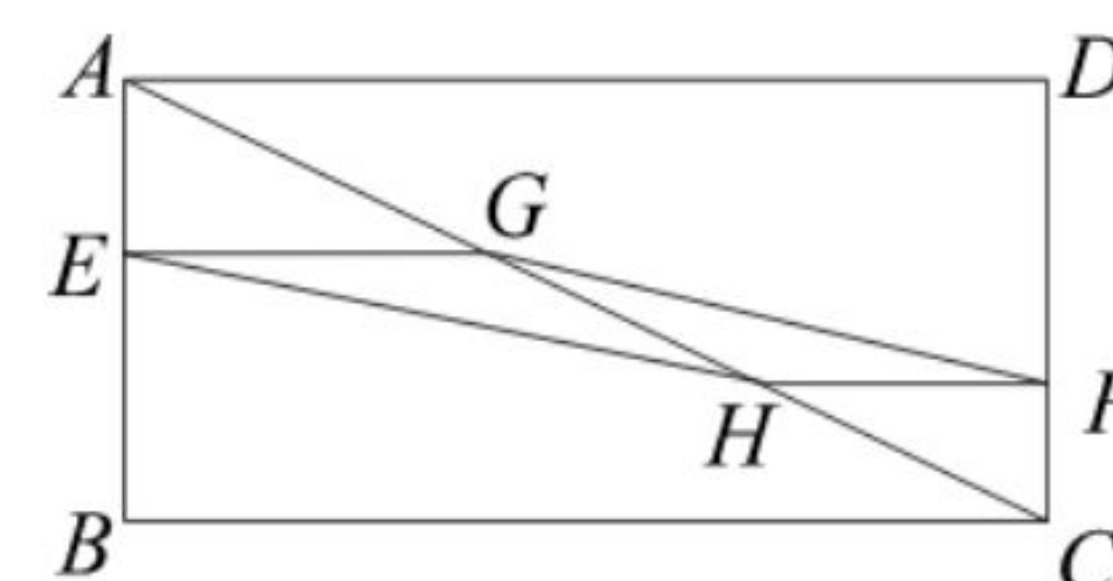
C. (6, 0)

D. (-6, 0)



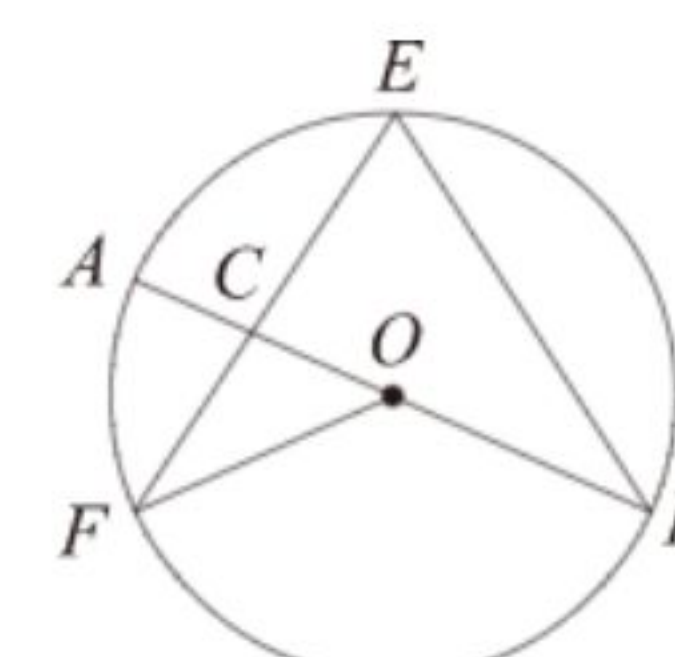
扫码查看解析

8. 如图，在矩形 $ABCD$ 中， $AB=3$ ， $BC=6$ ，若点 E ， F 分别在 AB ， CD 上，且 $BE=2AE$ ， $DF=2FC$ ， G ， H 分别是 AC 的三等分点，则四边形 $EHFG$ 的面积为()



- A. 1 B. $\frac{3}{2}$ C. 2 D. 4

9. 如图， AB 是 $\odot O$ 的直径， EF ， EB 是 $\odot O$ 的弦，且 $EF=EB$ ， EF 与 AB 交于点 C ，连接 OF ，若 $\angle AOF=40^\circ$ ，则 $\angle F$ 的度数是()



- A. 20° B. 35° C. 40° D. 55°

10. 在同一平面直角坐标系中，若抛物线 $y=x^2+(2m-1)x+2m-4$ 与 $y=x^2-(3m+n)x+n$ 关于 y 轴对称，则符合条件的 m ， n 的值为()

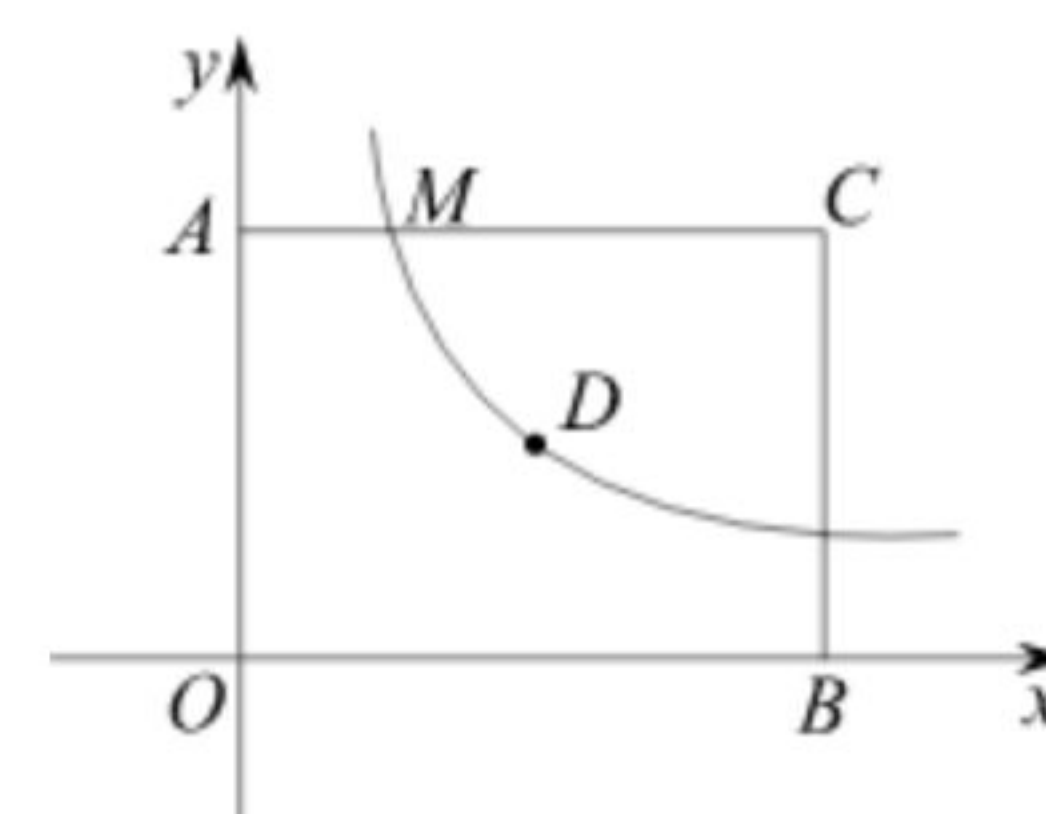
- A. $m=\frac{5}{7}$ ， $n=-\frac{18}{7}$ B. $m=5$ ， $n=-6$
C. $m=-1$ ， $n=6$ D. $m=1$ ， $n=-2$

二、填空题（共4小题，每小题3分，共12分）

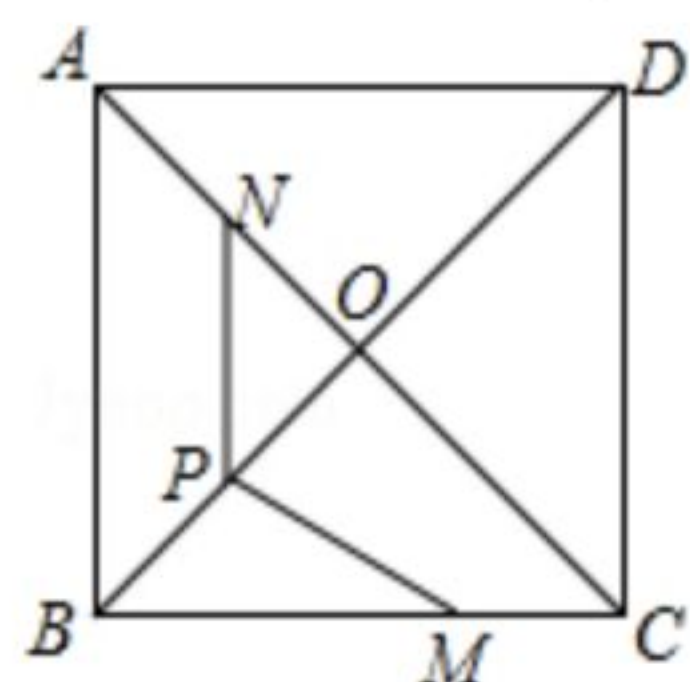
11. 已知实数 $-\frac{1}{2}$ ， 0.16 ， $\sqrt{3}$ ， π ， $\sqrt{25}$ ， $3\sqrt{4}$ ，其中为无理数的是_____.

12. 若正六边形的边长为3，则其较长的一条对角线长为_____.

13. 如图， D 是矩形 $AOBC$ 的对称中心， $A(0, 4)$ ， $B(6, 0)$ ，若一个反比例函数的图象经过点 D ，交 AC 于点 M ，则点 M 的坐标为_____.



14. 如图，在正方形 $ABCD$ 中， $AB=8$ ， AC 与 BD 交于点 O ， N 是 AO 的中点，点 M 在 BC 边上，且 $BM=6$ 。 P 为对角线 BD 上一点，则 $PM-PN$ 的最大值为_____.



三、解答题（共78分）

15. 计算： $-2 \times \sqrt[3]{-27} + |1 - \sqrt{3}| - (\frac{1}{2})^{-2}$

16. 化简： $(\frac{a-2}{a+2} + \frac{8a}{a^2-4}) \div \frac{a+2}{a^2-2a}$

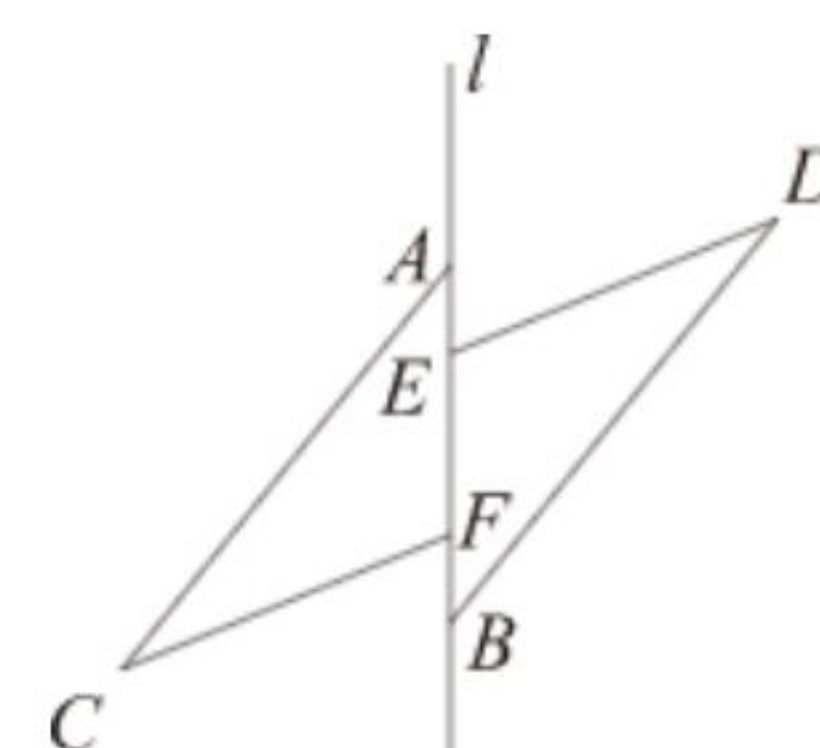


扫码查看解析

17. 如图，在 $\triangle ABC$ 中， $AB=AC$ ， AD 是 BC 边上的高．请用尺规作图法，求作 $\triangle ABC$ 的外接圆．(保留作图痕迹，不写作法)

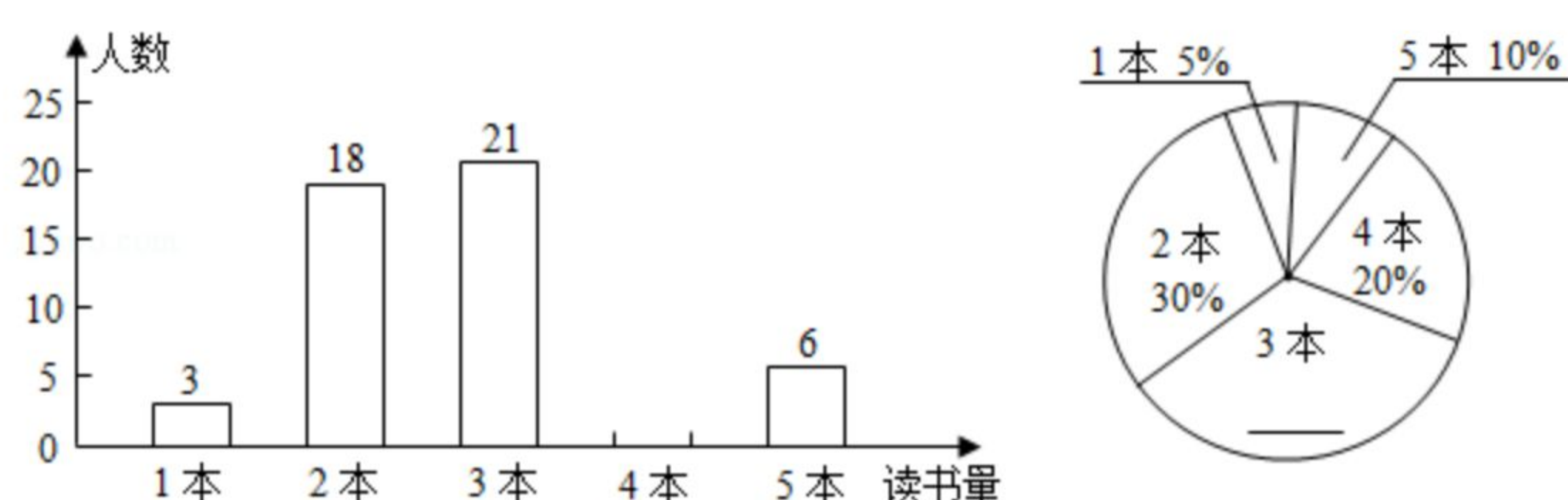


18. 如图，点 A, E, F, B 在直线 l 上， $AE=BF$ ， $AC \parallel BD$ ，且 $AC=BD$ ，求证： $CF=DE$ ．



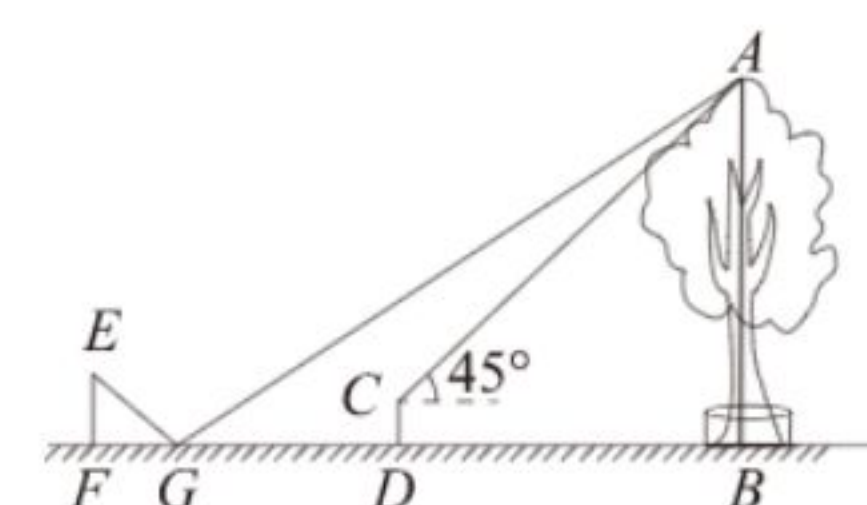
19. 本学期初，某校为迎接中华人民共和国建国七十周年，开展了以"不忘初心，缅怀革命先烈，奋斗新时代"为主题的读书活动．校德育处对本校七年级学生四月份"阅读该主题相关书籍的读书量"(下面简称："读书量")进行了随机抽样调查，并对所有随机抽取学生的"读书量"(单位：本)进行了统计，如图所示：

所抽取该校七年级学生四月份“读书量”的统计图



根据以上信息，解答下列问题：

- (1) 补全上面两幅统计图，填出本次所抽取学生四月份"读书量"的众数为_____．
- (2) 求本次所抽取学生四月份"读书量"的平均数；
- (3) 已知该校七年级有1200名学生，请你估计该校七年级学生中，四月份"读书量"为5本的学生人数．
20. 小明利用刚学过的测量知识来测量学校内一棵古树的高度，由于有围栏保护，他们无法到达古树的底部 B ，如图所示．于是他们先在古树周围的空地上选择一点 D ，并在点 D 处安装了测量器 DC ，测得古树的顶端 A 的仰角为 45° ；再在 BD 的延长线上确定一点 G ，使 $DG=5$ 米，并在 G 处的地面上水平放置了一个小平面镜，小明沿着 BG 方向移动，当移动到点 F 时，他刚好在小平面镜内看到这棵古树的顶端 A 的像，此时，测得 $FG=2$



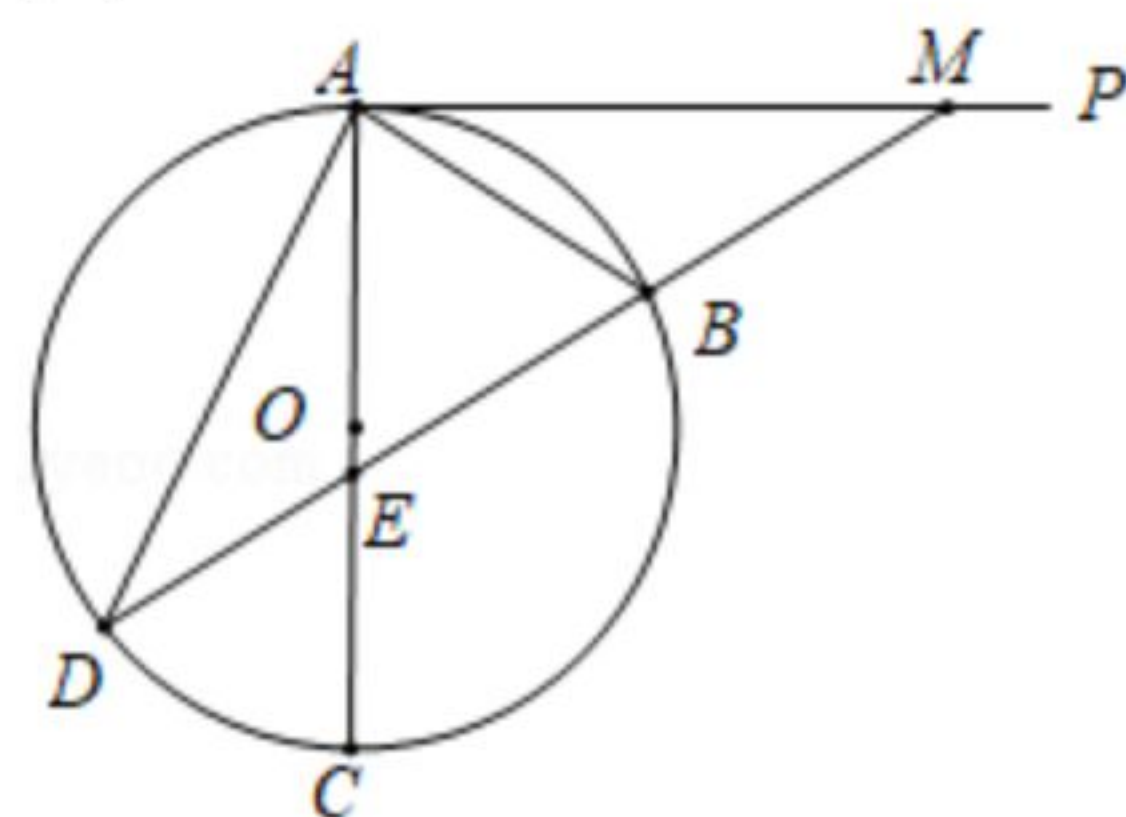


扫码查看解析

米，小明眼睛与地面的距离 $EF=1.6$ 米，测倾器的高度 $CD=0.5$ 米．已知点 F 、 G 、 D 、 B 在同一水平直线上，且 EF 、 CD 、 AB 均垂直于 FB ，求这棵古树的高度 AB ．(小平面镜的大小忽略不计)

21. 根据记录，从地面向上 11km 以内，每升高 1km ，气温降低 6°C ；又知在距离地面 11km 以上高空，气温几乎不变．若地面气温为 $m(^\circ\text{C})$ ，设距地面的高度为 $x(\text{km})$ 处的气温为 $y(^\circ\text{C})$
- (1) 写出距地面的高度在 11km 以内的 y 与 x 之间的函数表达式；
- (2) 上周日，小敏在乘飞机从上海飞回西安途中，某一时刻，她从机舱内屏幕显示的相关数据得知，飞机外气温为 -26°C 时，飞机距离地面的高度为 7km ，求当时这架飞机下方地面的气温；小敏想，假如飞机当时在距离地面 12km 的高空，飞机外的气温是多少度呢？请求出假如当时飞机距离地面 12km 时，飞机外的气温．
22. 现有 A 、 B 两个不透明袋子，分别装有3个除颜色外完全相同的小球．其中， A 袋装有2个白球，1个红球； B 袋装有2个红球，1个白球．
- (1) 将 A 袋摇匀，然后从 A 袋中随机取出一个小球，求摸出小球是白色的概率；
- (2) 小华和小林商定了一个游戏规则：从摇匀后的 A 、 B 两袋中随机摸出一个小球，摸出的这两个小球，若颜色相同，则小林获胜；若颜色不同，则小华获胜．请用列表法或画出树状图的方法说明这个游戏规则对双方是否公平．

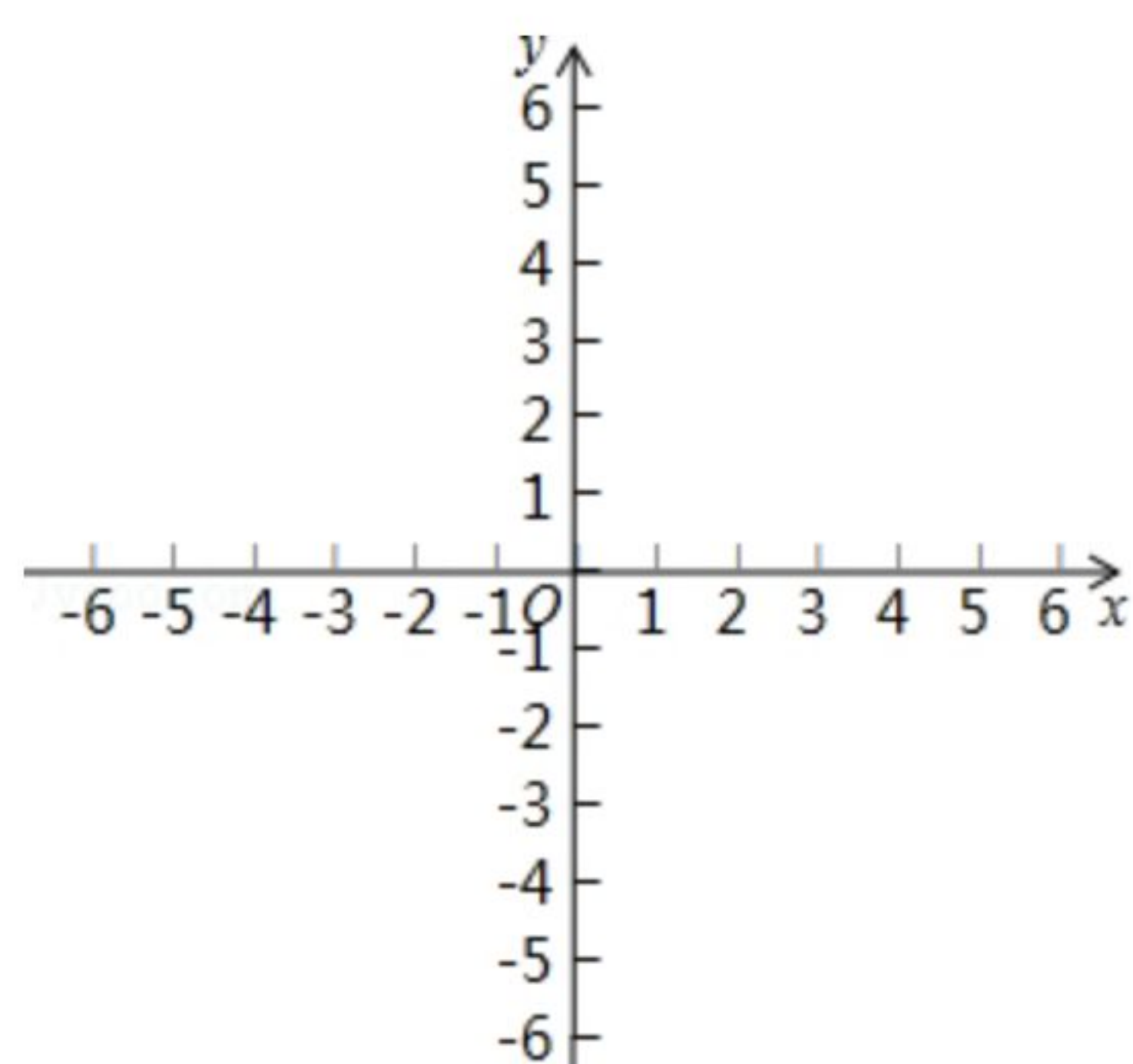
23. 如图， AC 是 $\odot O$ 的直径， AB 是 $\odot O$ 的一条弦， AP 是 $\odot O$ 的切线．作 $BM=AB$ 并与 AP 交于点 M ，延长 MB 交 AC 于点 E ，交 $\odot O$ 于点 D ，连接 AD ．
- (1) 求证： $AB=BE$ ；
- (2) 若 $\odot O$ 的半径 $R=5$ ， $AB=6$ ，求 AD 的长．



24. 在平面直角坐标系中，已知抛物线 $L: y=ax^2+(c-a)x+c$ 经过点 $A(-3, 0)$ 和点 $B(0, -6)$ ， L 关于原点 O 对称的抛物线为 L' ．
- (1) 求抛物线 L 的表达式；
- (2) 点 P 在抛物线 L' 上，且位于第一象限，过点 P 作 $PD \perp y$ 轴，垂足为 D ．若 $\triangle POD$ 与 $\triangle AOB$ 相似，求符合条件的点 P 的坐标．



扫码查看解析



25. 问题提出：

(1)如图1，已知 $\triangle ABC$ ，试确定一点 D ，使得以 A, B, C, D 为顶点的四边形为平行四边形，请画出这个平行四边形；

问题探究：

(2)如图2，在矩形 $ABCD$ 中， $AB=4, BC=10$ ，若要在该矩形中作出一个面积最大的 $\triangle BPC$ ，且使 $\angle BPC=90^\circ$ ，求满足条件的点 P 到点 A 的距离；

问题解决：

(3)如图3，有一座塔 A ，按规定，要以塔 A 为对称中心，建一个面积尽可能大的形状为平行四边形的景区 $BCDE$ 。根据实际情况，要求顶点 B 是定点，点 B 到塔 A 的距离为50米， $\angle CBE=120^\circ$ ，那么，是否可以建一个满足要求的面积最大的平行四边形景区 $BCDE$ ？若可以，求出满足要求的平行四边形 $BCDE$ 的最大面积；若不可以，请说明理由。（塔 A 的占地面积忽略不计）

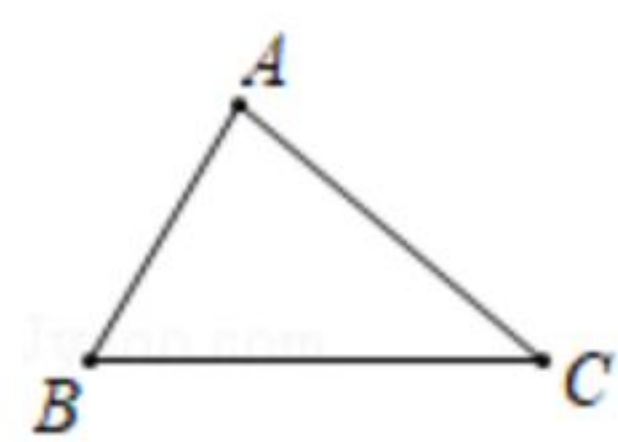


图1

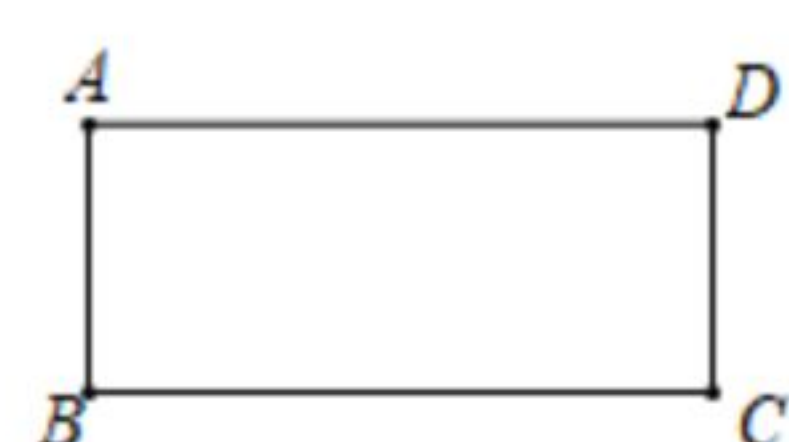


图2

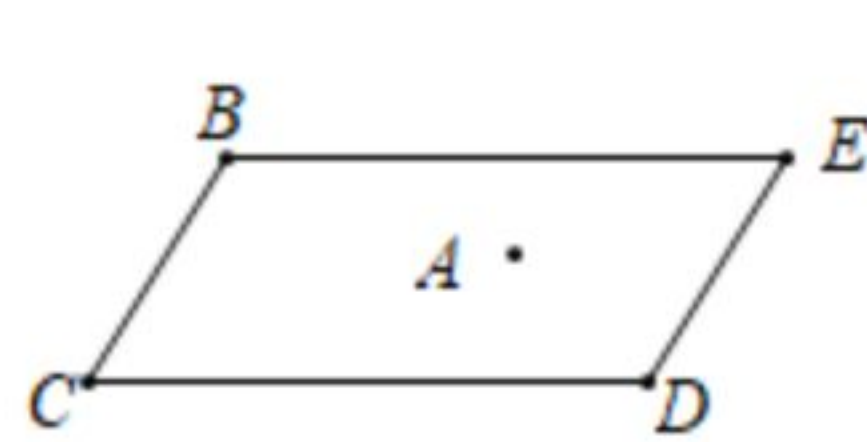


图3



扫码查看解析



扫码查看解析