



扫码查看解析

2019年安徽省中考试卷

数 学

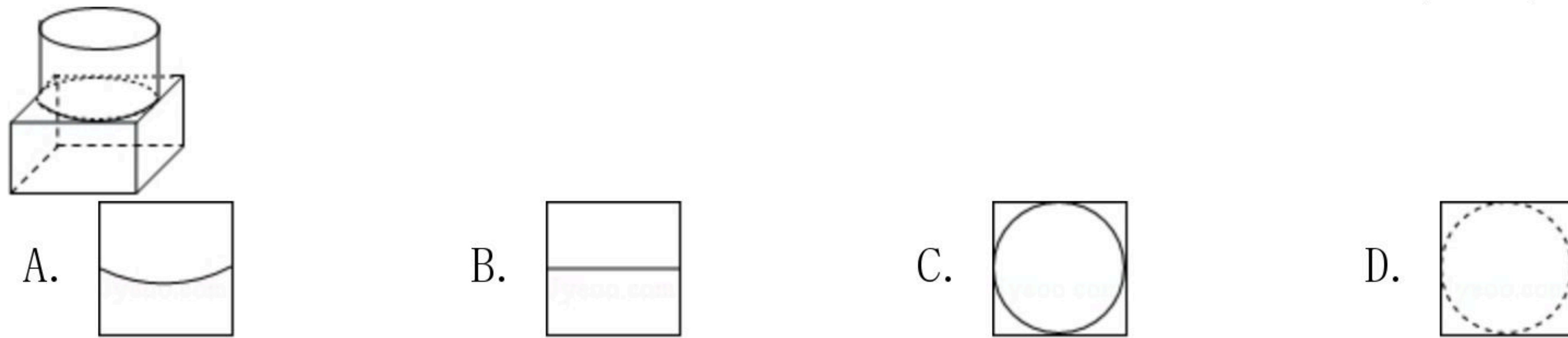
注：满分为150分。

一、选择题（本大题共10小题，每小题4分，满分40分）每小题都给出A, B, C, D四个选项，其中只有一个是正确的。

1. 在-2, -1, 0, 1这四个数中，最小的数是()
A. -2 B. -1 C. 0 D. 1

2. 计算 $a^3 \cdot (-a)$ 的结果是()
A. a^2 B. $-a^2$ C. a^4 D. $-a^4$

3. 一个由圆柱和长方体组成的几何体如图水平放置，它的俯视图是()



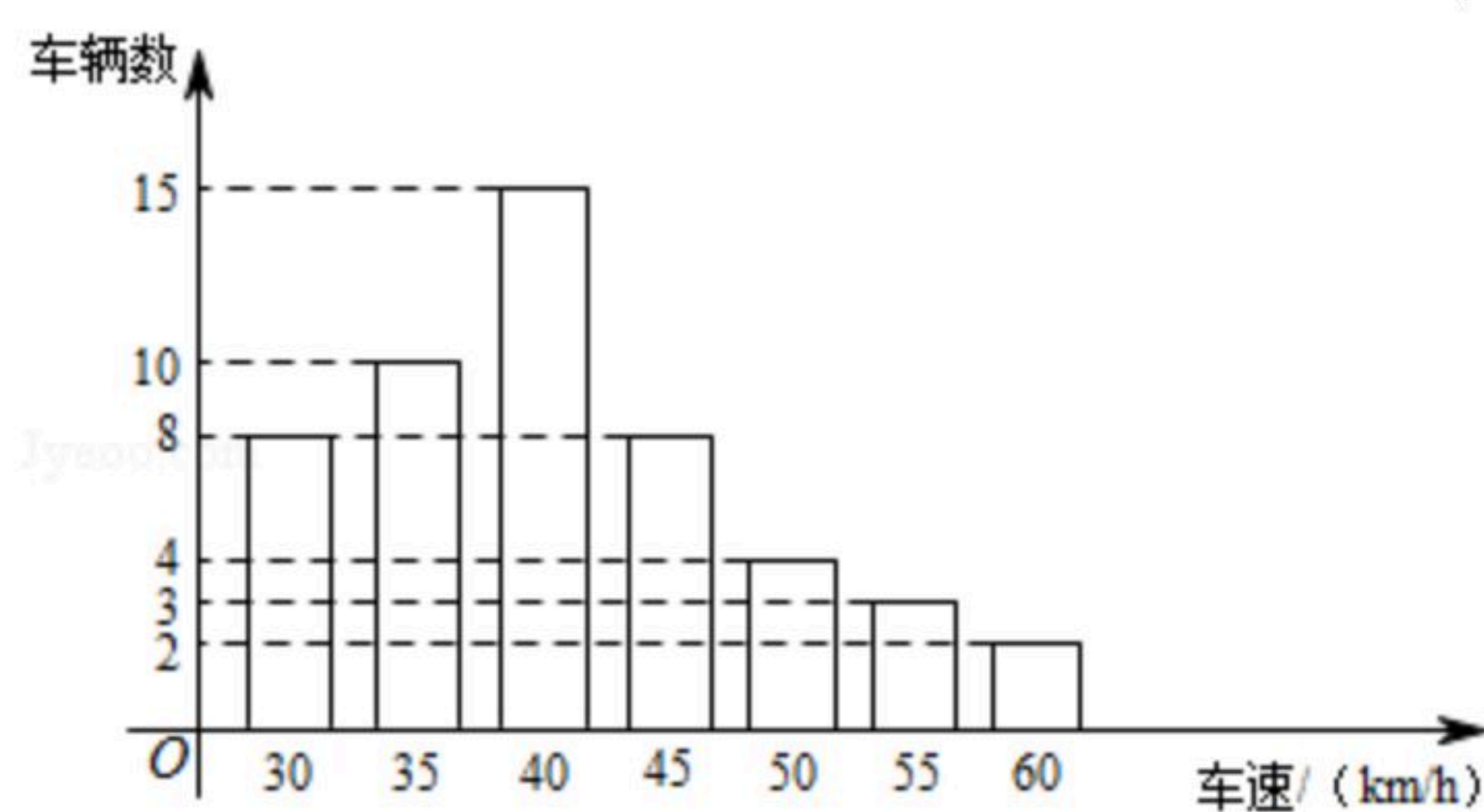
4. 2019年"五一"假日期间，我省银联网络交易总金额接近161亿元，其中161亿用科学记数法表示为()

A. 1.61×10^9 B. 1.61×10^{10} C. 1.61×10^{11} D. 1.61×10^{12}

5. 已知点A(1, -3)关于x轴的对称点A'在反比例函数 $y = \frac{k}{x}$ 的图象上，则实数k的值为()

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

6. 在某时段有50辆车通过一个雷达测速点，工作人员将测得的车速绘制成如图所示的条形统计图，则这50辆车的车速的众数(单位: km/h)为()

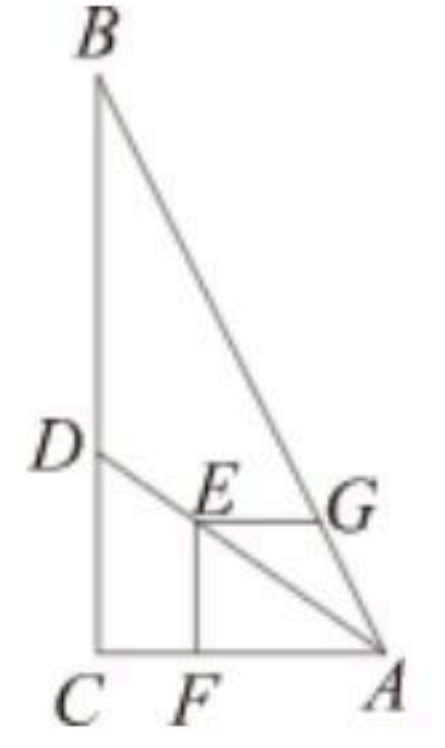


A. 60 B. 50 C. 40 D. 15



扫码查看解析

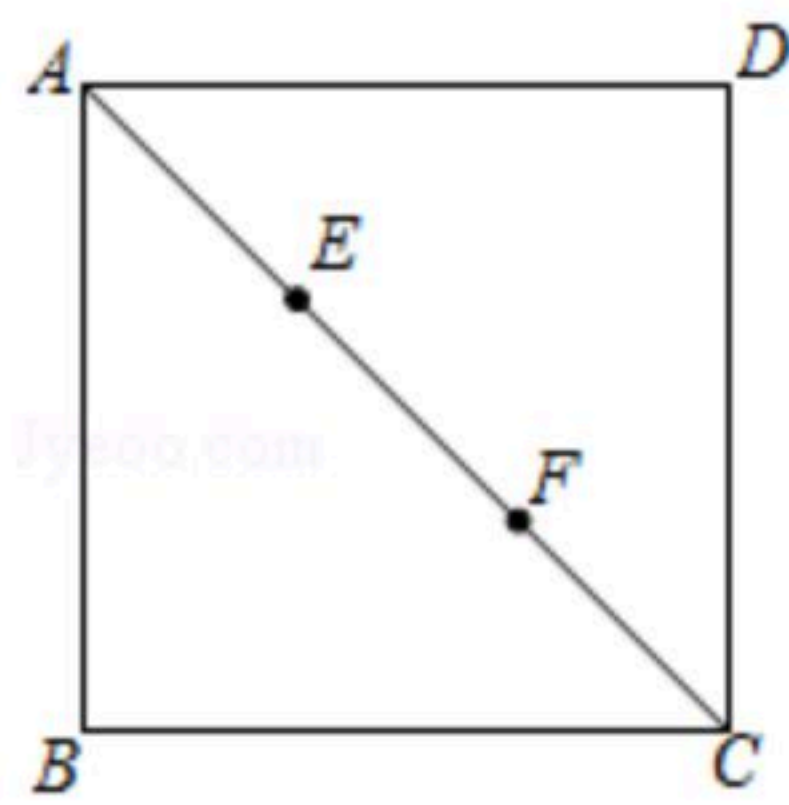
7. 如图, 在 $Rt\triangle ABC$ 中, $\angle ACB=90^\circ$, $AC=6$, $BC=12$, 点 D 在边 BC 上, 点 E 在线段 AD 上, $EF\perp AC$ 于点 F , $EG\perp EF$ 交 AB 于点 G . 若 $EF=EG$, 则 CD 的长为()
- A. 3.6 B. 4 C. 4.8 D. 5



8. 据国家统计局数据, 2018年全年国内生产总值为90.3万亿, 比2017年增长6.6%. 假设国内生产总值的年增长率保持不变, 则国内生产总值首次突破100万亿的年份是()
- A. 2019年 B. 2020年 C. 2021年 D. 2022年

9. 已知三个实数 a, b, c 满足 $a-2b+c=0$, $a+2b+c<0$, 则()
- A. $b>0, b^2-ac\leq 0$ B. $b<0, b^2-ac\leq 0$
C. $b>0, b^2-ac\geq 0$ D. $b<0, b^2-ac\geq 0$

10. 如图, 在正方形 $ABCD$ 中, 点 E, F 将对角线 AC 三等分, 且 $AC=12$, 点 P 在正方形的边上, 则满足 $PE+PF=9$ 的点 P 的个数是()



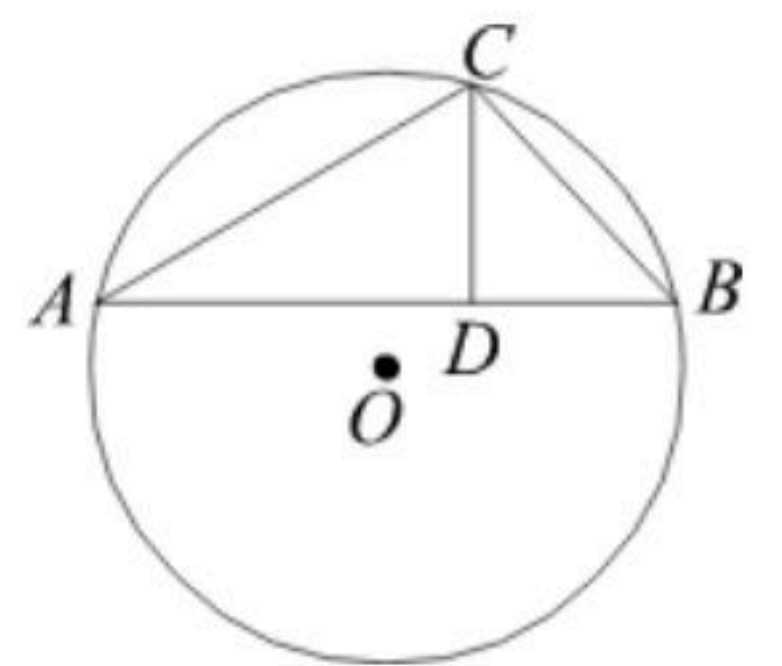
- A. 0 B. 4 C. 6 D. 8

二、填空题 (共4小题, 每小题5分, 满分20分)

11. 计算 $\sqrt{18} \div \sqrt{2}$ 的结果是_____.

12. 命题“如果 $a+b=0$, 那么 a, b 互为相反数”的逆命题为_____.

13. 如图, $\triangle ABC$ 内接于 $\odot O$, $\angle CAB=30^\circ$, $\angle CBA=45^\circ$, $CD\perp AB$ 于点 D , 若 $\odot O$ 的半径为2, 则 CD 的长为_____.



14. 在平面直角坐标系中, 垂直于 x 轴的直线 l 分别与函数 $y=x-a+1$ 和 $y=x^2-2ax$ 的图象相交于 P, Q 两点. 若平移直线 l , 可以使 P, Q 都在 x 轴的下方, 则实数 a 的取值范围是_____.

三、解答题 (满分90分)

15. 解方程: $(x-1)^2=4$.

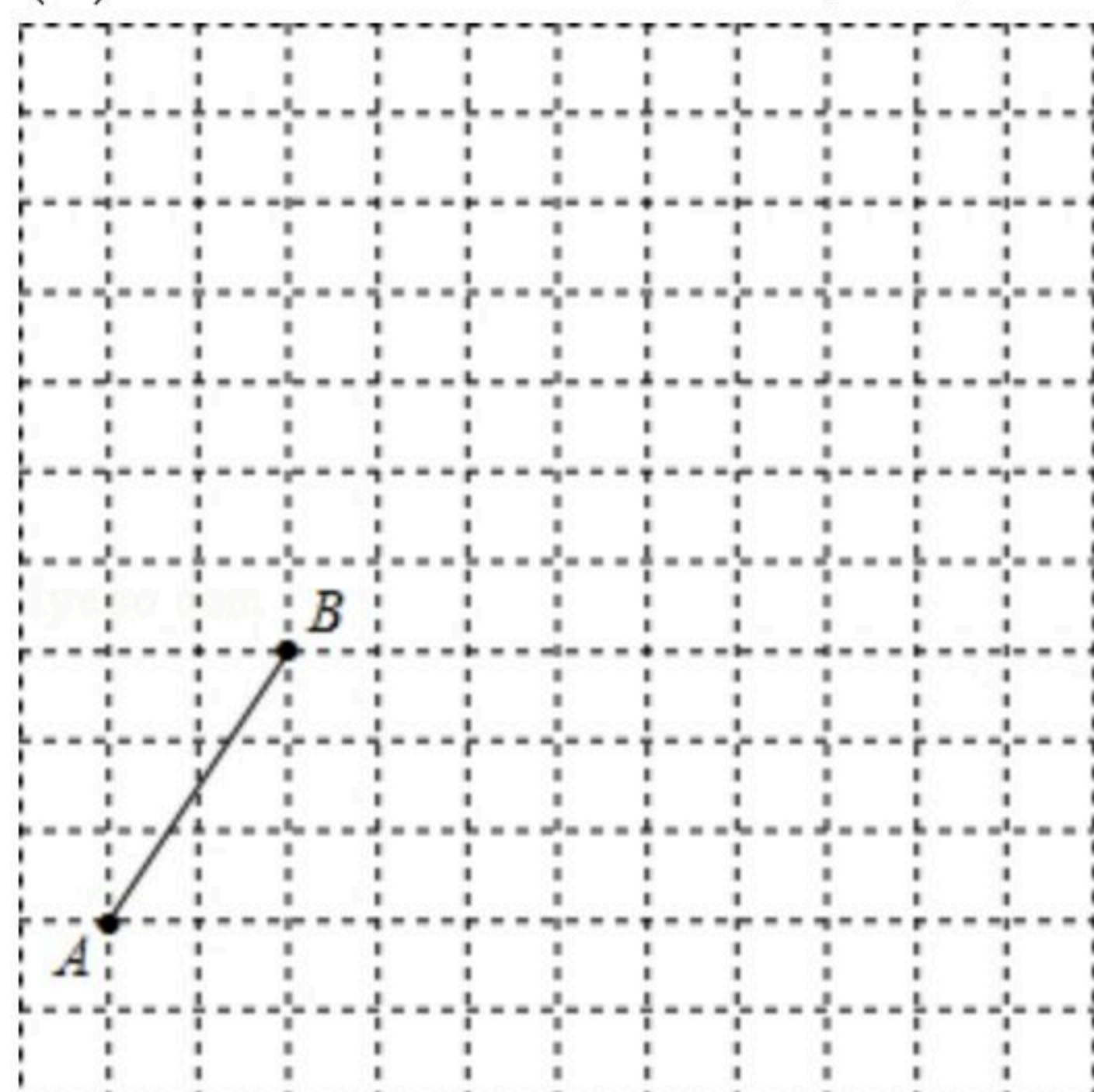


扫码查看解析

16. 如图, 在边长为1个单位长度的小正方形组成的 12×12 的网格中, 给出了以格点(网格线的交点)为端点的线段 AB .

(1) 将线段 AB 向右平移5个单位, 再向上平移3个单位得到线段 CD , 请画出线段 CD .

(2) 以线段 CD 为一边, 作一个菱形 $CDEF$, 且点 E, F 也为格点. (作出一个菱形即可)



17. 为实施乡村振兴战略, 解决某山区老百姓出行难的问题, 当地政府决定修建一条高速公路. 其中一段长为146米的山体隧道贯穿工程由甲乙两个工程队负责施工. 甲工程队独立工作2天后, 乙工程队加入, 两工程队又联合工作了1天, 这3天共掘进26米. 已知甲工程队每天比乙工程队多掘进2米, 按此速度完成这项隧道贯穿工程, 甲乙两个工程队还需联合工作多少天?

18. 观察以下等式:

第1个等式: $\frac{2}{1} = \frac{1}{1} + \frac{1}{1}$,

第2个等式: $\frac{2}{3} = \frac{1}{2} + \frac{1}{6}$,

第3个等式: $\frac{2}{5} = \frac{1}{3} + \frac{1}{15}$,

第4个等式: $\frac{2}{7} = \frac{1}{4} + \frac{1}{28}$,

第5个等式: $\frac{2}{9} = \frac{1}{5} + \frac{1}{45}$,

.....

按照以上规律, 解决下列问题:

(1) 写出第6个等式: _____;

(2) 写出你猜想的第 n 个等式: _____(用含 n 的等式表示), 并证明.

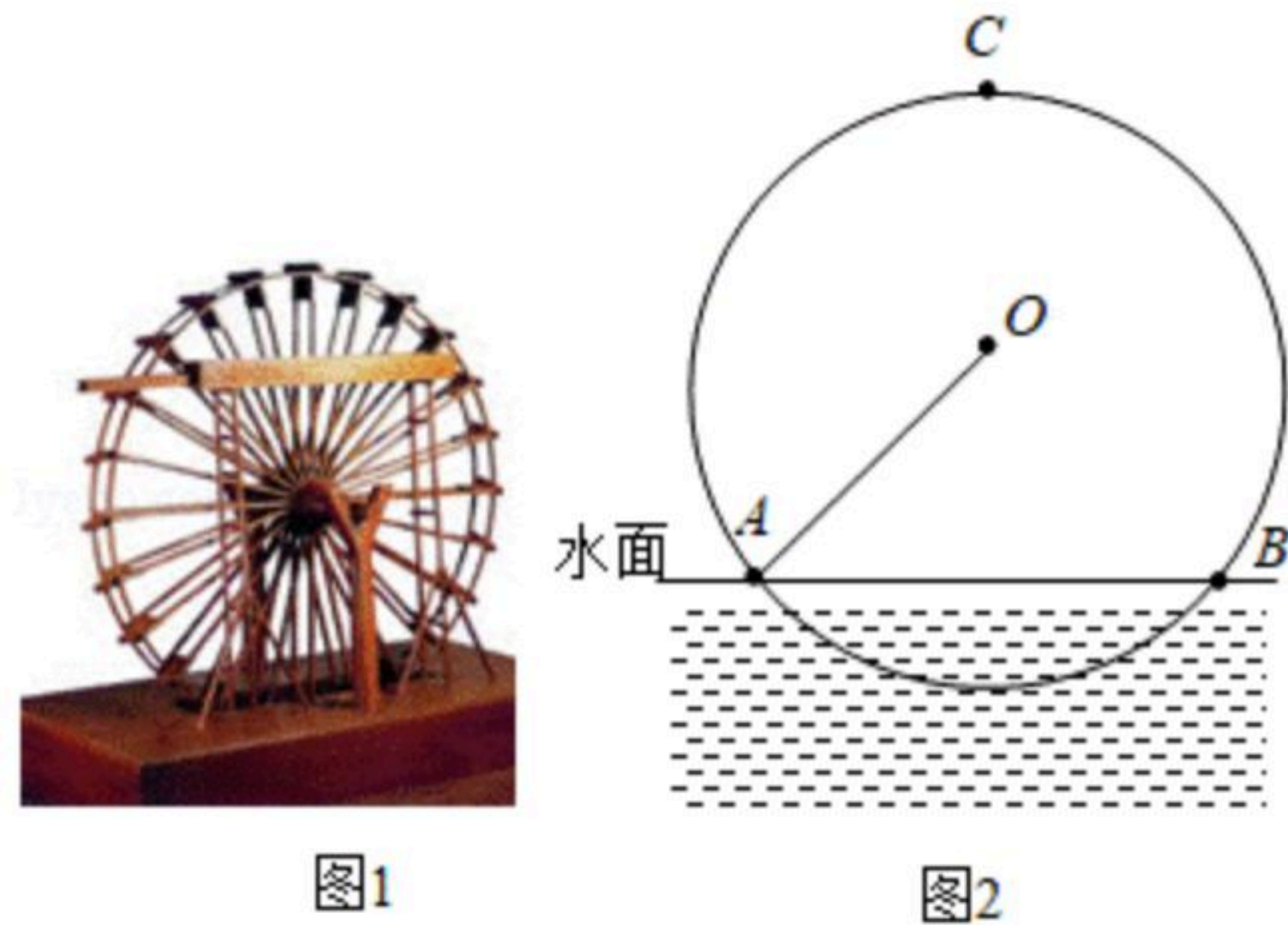
19. 筒车是我国古代发明的一种水利灌溉工具. 如图1, 明朝科学家徐光启在《农政全书》



扫码查看解析

中用图画描绘了筒车的工作原理. 如图2, 筒车盛水桶的运行轨迹是以轴心 O 为圆心的圆. 已知圆心在水面上方, 且圆被水面截得的弦 AB 长为6米, $\angle OAB=41.3^\circ$, 若点 C 为运行轨道的最高点(C, O 的连线垂直于 AB), 求点 C 到弦 AB 所在直线的距离.

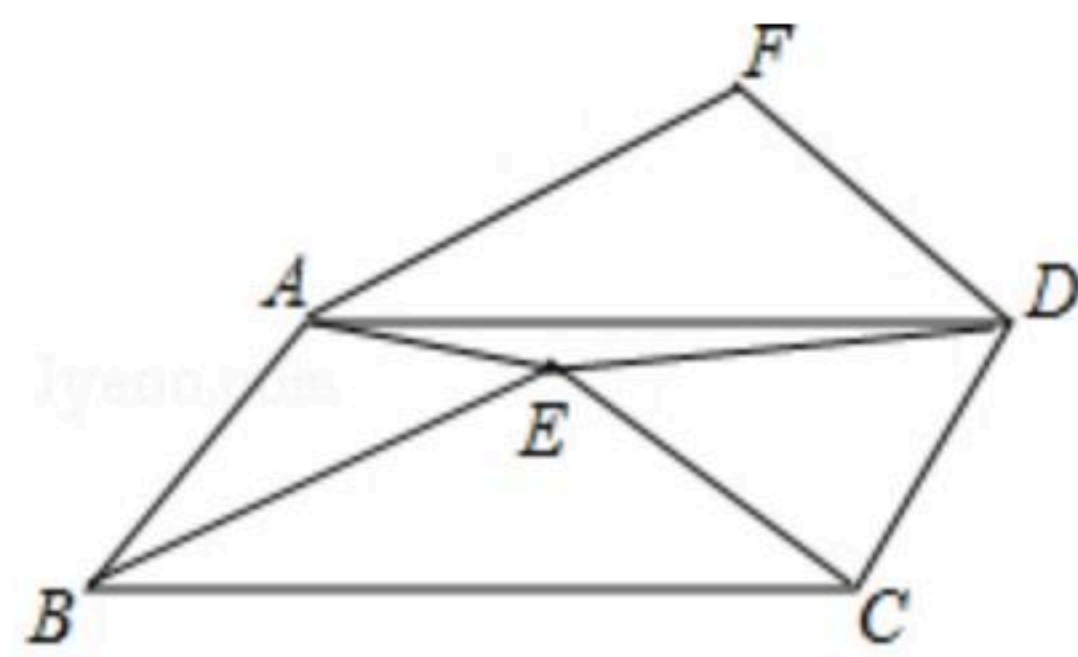
(参考数据: $\sin 41.3^\circ \approx 0.66$, $\cos 41.3^\circ \approx 0.75$, $\tan 41.3^\circ \approx 0.88$)



20. 如图, 点 E 在 $\square ABCD$ 内部, $AF \parallel BE$, $DF \parallel CE$.

(1) 求证: $\triangle BCE \cong \triangle ADF$;

(2) 设 $\square ABCD$ 的面积为 S , 四边形 $AEDF$ 的面积为 T , 求 $\frac{S}{T}$ 的值.



21. 为监控某条生产线上产品的质量, 检测员每隔相同时间抽取一件产品, 并测量其尺寸, 在一天的抽检结束后, 检测员将测得的数据按从小到大的顺序整理成如下表格:

编号	①	②	③	④	⑤	⑥	⑦	⑧	⑨	⑩	⑪	⑫	⑬	⑭	⑮
尺寸 (cm)	8.72	8.88	8.92	8.93	8.94	8.96	8.97	8.98	a	9.03	9.04	9.06	9.07	9.08	b

按照生产标准, 产品等次规定如下:

尺寸(单位: cm)	产品等次
$8.97 \leq x \leq 9.03$	特等品
$8.95 \leq x \leq 9.05$	优等品
$8.90 \leq x \leq 9.10$	合格品
$x < 8.90$ 或 $x > 9.10$	非合格品

注: 在统计优等品个数时, 将特等品计算在内; 在统计合格品个数时, 将优等品(含特等



扫码查看解析

品)计算在内.

(1)已知此次抽检的合格率为80%，请判断编号为⑮的产品是否为合格品，并说明理由.

(2)已知此次抽检出的优等品尺寸的中位数为9cm.

①求 a 的值;

②将这些优等品分成两组，一组尺寸大于9cm，另一组尺寸不大于9cm，从这两组中各随机抽取1件进行复检，求抽到的2件产品都是特等品的概率.

22. 一次函数 $y=kx+4$ 与二次函数 $y=ax^2+c$ 的图象的一个交点坐标为(1, 2)，另一个交点是该二次函数图象的顶点

(1)求 k, a, c 的值;

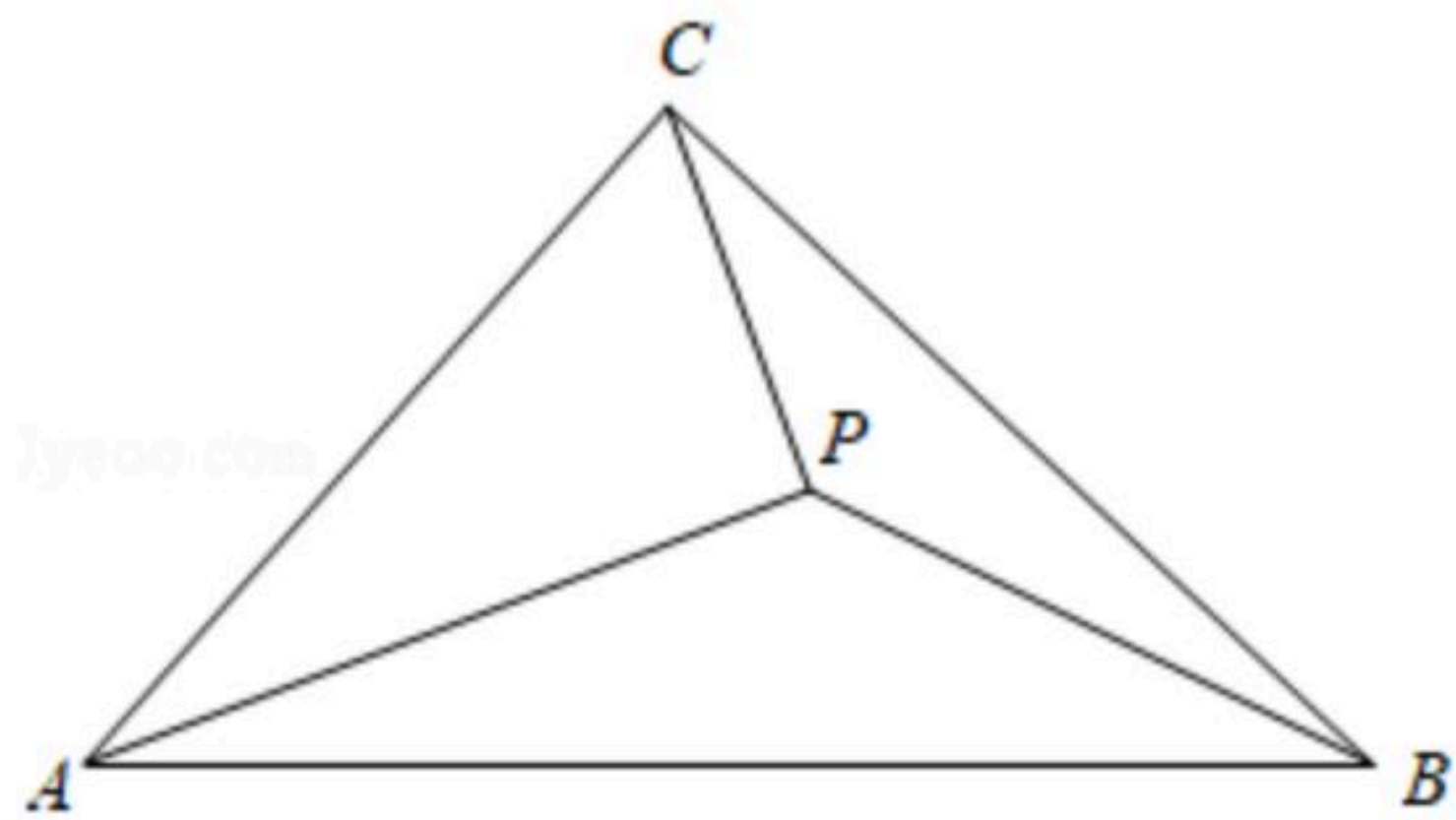
(2)过点 $A(0, m)$ ($0 < m < 4$)且垂直于 y 轴的直线与二次函数 $y=ax^2+c$ 的图象相交于 B, C 两点，点 O 为坐标原点，记 $W=OA^2+BC^2$ ，求 W 关于 m 的函数解析式，并求 W 的最小值.

23. 如图， $Rt\triangle ABC$ 中， $\angle ACB=90^\circ$ ， $AC=BC$ ， P 为 $\triangle ABC$ 内部一点，且 $\angle APB=\angle BPC=135^\circ$.

(1)求证： $\triangle PAB \sim \triangle PBC$;

(2)求证： $PA=2PC$;

(3)若点 P 到三角形的边 AB, BC, CA 的距离分别为 h_1, h_2, h_3 ，求证 $h_1^2=h_2 \cdot h_3$.





扫码查看解析