



扫码查看解析

2022年四川省广安市中考试卷

数 学

注：满分为120分。

一、选择题（本大题共10个小题，每小题3分，共30分）

1. 从百年前的“奥运三问”到今天的“双奥之城”，2022年中国与奥运再次牵手，2022年注定是不平凡的一年．数字2022的倒数是()

- A. 2022 B. -2022 C. $-\frac{1}{2022}$ D. $\frac{1}{2022}$

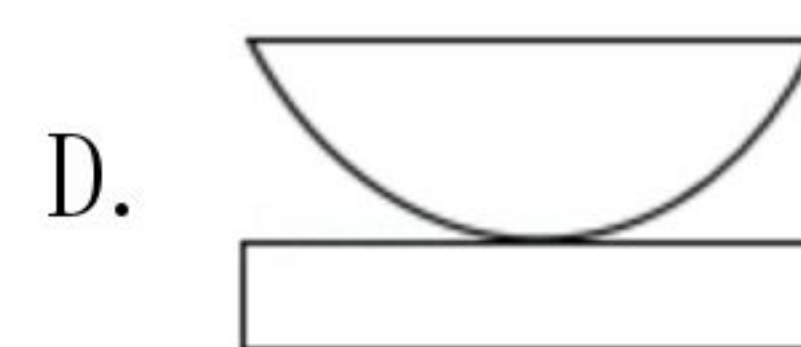
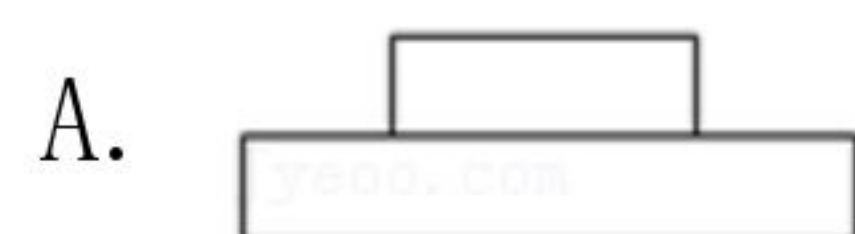
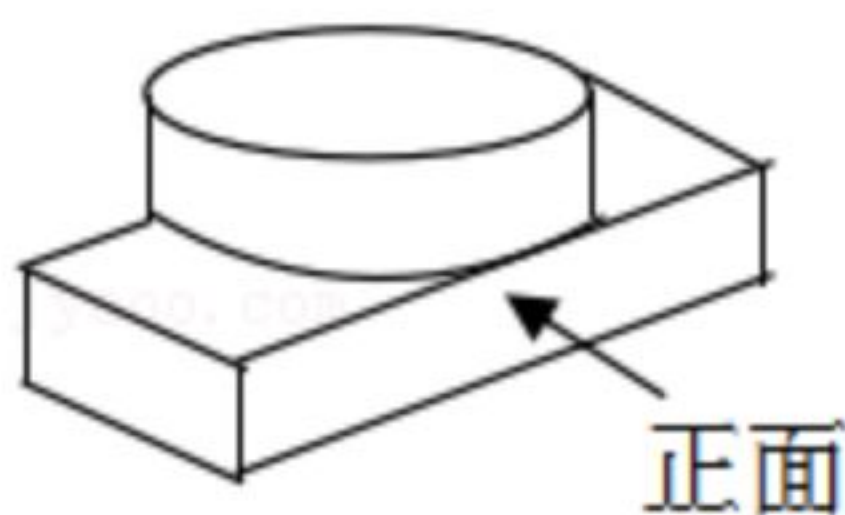
2. 下列运算中，正确的是()

- A. $3a^2+2a^2=5a^4$ B. $a^9 \div a^3=a^3$
C. $\sqrt{2}+\sqrt{3}=\sqrt{5}$ D. $(-3x^2)^3=-27x^6$

3. 北斗卫星导航系统是我国着眼于经济社会发展需要，自主建设、独立运行的卫星导航系统，属于国家重要空间基础设施．截止2022年3月，北斗高精度时空服务覆盖全球百余个国家和地区，累计服务超11亿人口，请将11亿用科学记数法表示为()

- A. 1.1×10^8 B. 1.1×10^9 C. 1.1×10^{10} D. 1.1×10^{11}

4. 如图所示，几何体的左视图是()



5. 下列说法正确的是()

- A. 对角线相等的四边形是矩形
B. 相似三角形的面积的比等于相似比
C. 方差越大，数据的波动越大；方差越小，数据的波动越小
D. 过一点有且只有一条直线与已知直线平行

6. 某校九年级8个班的同学积极参与“一木一环保”捐书活动，以班为单位自愿捐赠废旧书本，经统计，每个班捐赠的书本质量(单位：kg)如下：

26 30 28 28 30 32 34 30

则这组数据的中位数和众数分别为()

- A. 30, 30 B. 29, 28 C. 28, 30 D. 30, 28

7. 在平面直角坐标系中，将函数 $y=3x+2$ 的图象向下平移3个单位长度，所得的函数的解析式



扫码查看解析

是()

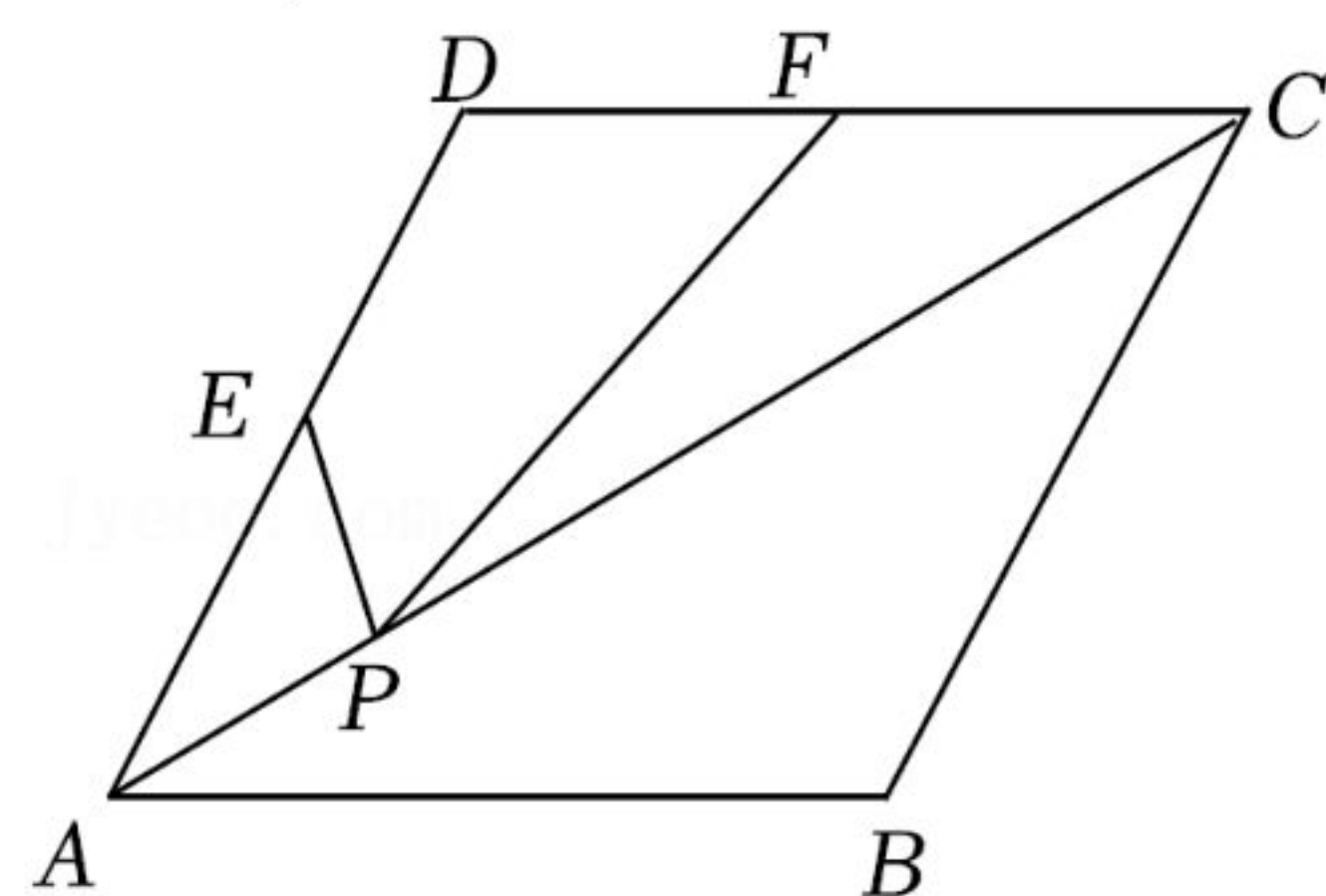
A. $y=3x+5$

B. $y=3x-5$

C. $y=3x+1$

D. $y=3x-1$

8. 如图, 菱形 $ABCD$ 的边长为2, 点 P 是对角线 AC 上的一个动点, 点 E 、 F 分别为边 AD 、 DC 的中点, 则 $PE+PF$ 的最小值是()



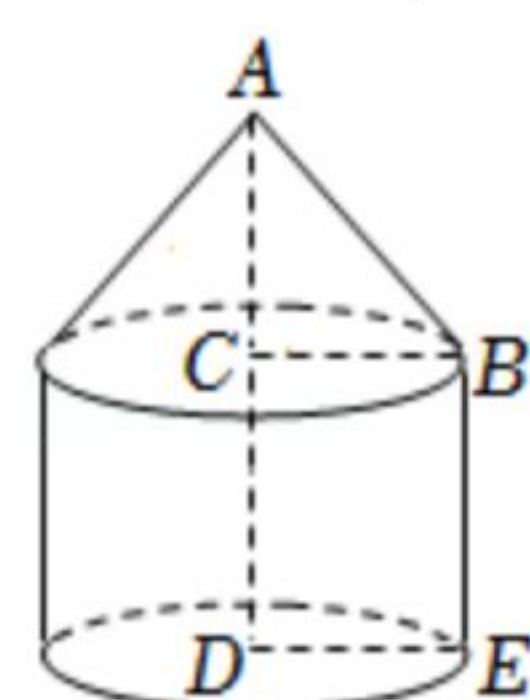
A. 2

B. $\sqrt{3}$

C. 1.5

D. $\sqrt{5}$

9. 蒙古包可以近似地看作由圆锥和圆柱组成. 下图是一个蒙古包的示意图, 底面圆半径 $DE=2m$, 圆锥的高 $AC=1.5m$, 圆柱的高 $CD=2.5m$, 则下列说法错误的是()



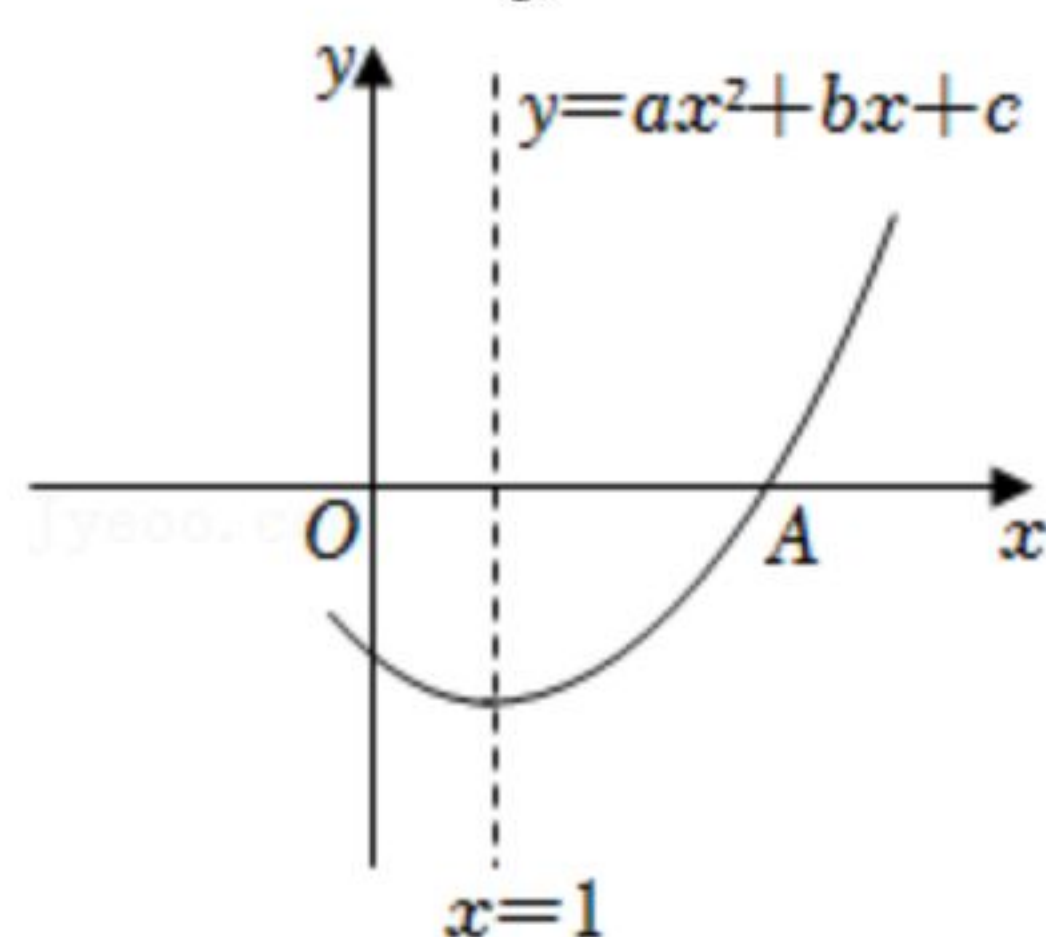
A. 圆柱的底面积为 $4\pi m^2$

B. 圆柱的侧面积为 $10\pi m^2$

C. 圆锥的母线 AB 长为 $2.25m$

D. 圆锥的侧面积为 $5\pi m^2$

10. 已知抛物线 $y=ax^2+bx+c$ 的对称轴为 $x=1$, 与 x 轴正半轴的交点为 $A(3, 0)$, 其部分图象如图所示, 有下列结论: ① $abc>0$; ② $2c-3b<0$; ③ $5a+b+2c=0$; ④若 $B(\frac{4}{3}, y_1)$ 、 $C(\frac{1}{3}, y_2)$ 、 $D(-\frac{1}{3}, y_3)$ 是抛物线上的三点, 则 $y_1<y_2<y_3$. 其中正确结论的个数有()



A. 1

B. 2

C. 3

D. 4

二、填空题 (本大题共6个小题, 每小题3分, 共18分)

11. 比较大小: $\sqrt{7}$ _____ 3. (选填“ $>$ ”、“ $<$ ”或“ $=$ ”)

12. 已知 $a+b=1$, 则代数式 a^2-b^2+2b+9 的值为 _____.

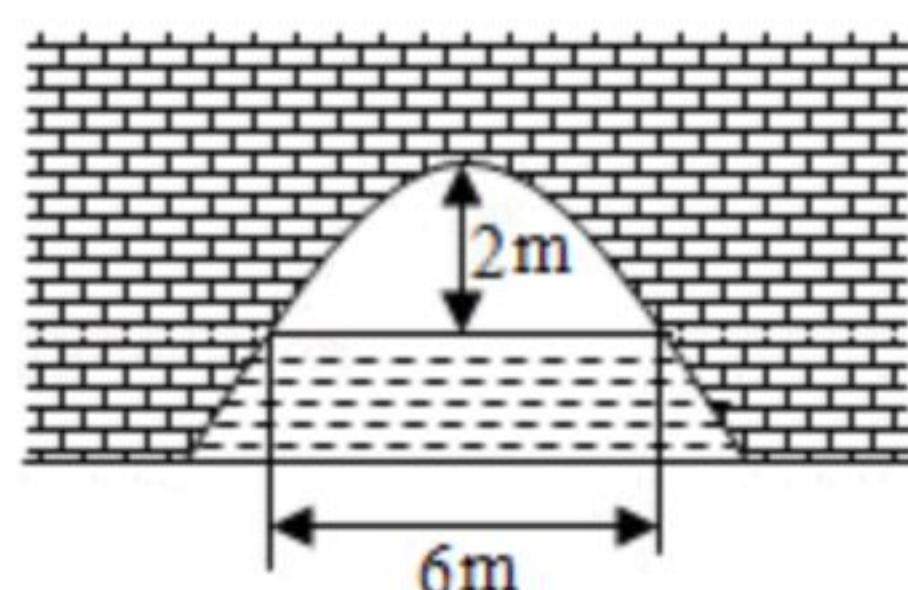
13. 若点 $P(m+1, m)$ 在第四象限, 则点 $Q(-3, m+2)$ 在第 _____ 象限.

14. 若 $(a-3)^2+\sqrt{b-5}=0$, 则以 a 、 b 为边长的等腰三角形的周长为 _____.

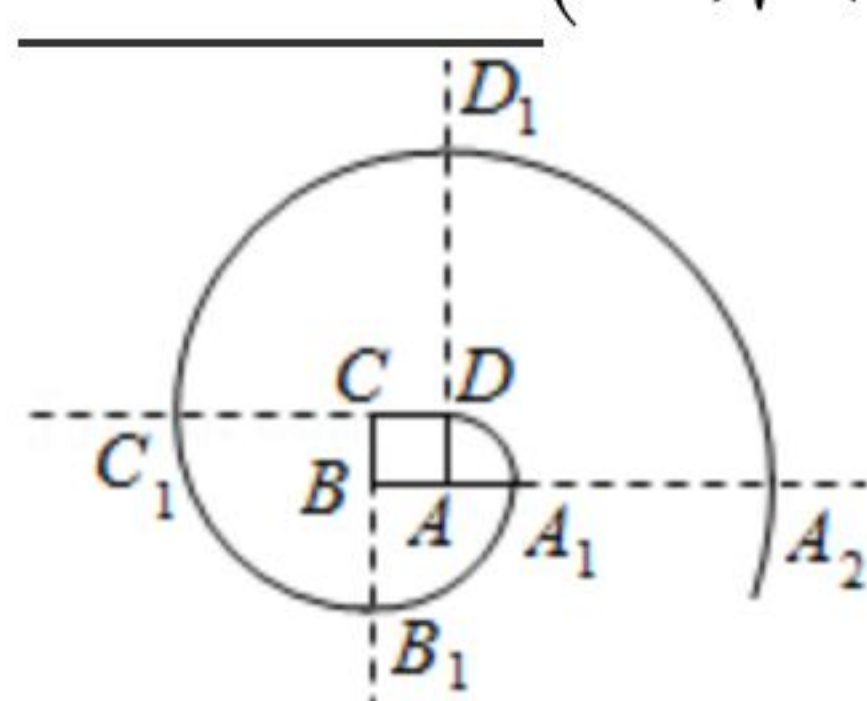


扫码查看解析

15. 如图是抛物线形拱桥，当拱顶离水面2米时，水面宽6米，水面下降_____米，
水面宽8米.



16. 如图，四边形 $ABCD$ 是边长为 $\frac{1}{2}$ 的正方形，曲线 $DA_1B_1C_1D_1A_2\cdots$ 是由多段 90° 的圆心角所
对的弧组成的. 其中，弧 DA_1 的圆心为 A ，半径为 AD ；弧 A_1B_1 的圆心为 B ，半径为 BA_1 ；
弧 B_1C_1 的圆心为 C ，半径为 CB_1 ；弧 C_1D_1 的圆心为 D ，半径为 $DC_1\cdots$. 弧 DA_1 、弧 A_1B_1 、
弧 B_1C_1 、弧 $C_1D_1\cdots$ 的圆心依次按点 A 、 B 、 C 、 D 循环，则弧 $C_{2022}D_{2022}$ 的长是
(结果保留 π).



三、简答题（第17题5分，第18、19、20小题各6分，共23分）

17. 计算： $(\sqrt{36}-1)^0+|\sqrt{3}-2|+2\cos 30^\circ-(\frac{1}{3})^{-1}$.

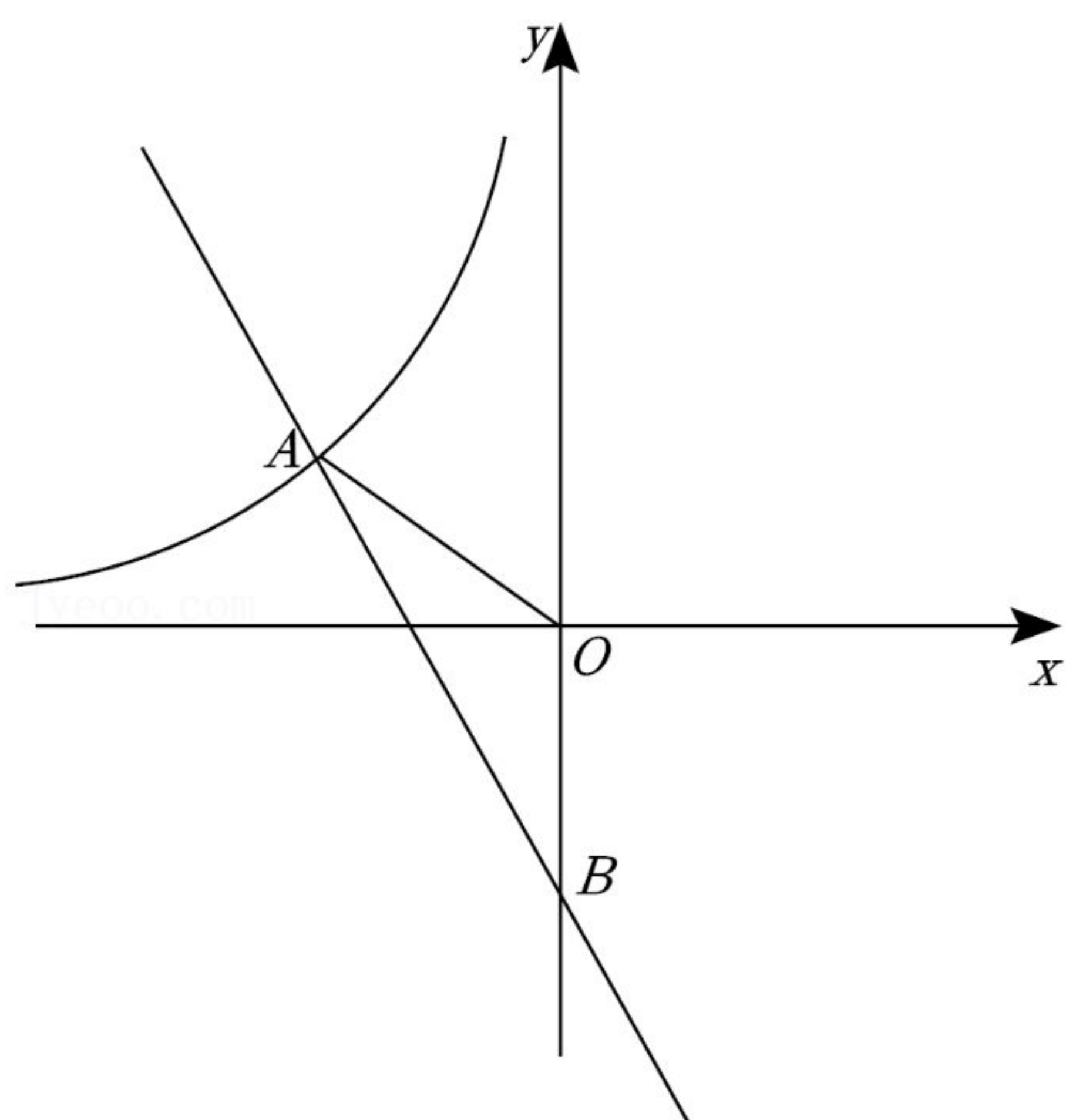
18. 先化简： $(\frac{4}{x-2}+x+2)\div\frac{x^2-2x}{x^2-4x+4}$ ，再从0、1、2、3中选择一个适合的数代入求值.

19. 如图，一次函数 $y=kx+b$ (k 、 b 为常数， $k\neq 0$)的图象与反比例函数 $y=\frac{m}{x}$ (m 为常数， $m\neq 0$)的
图象在第二象限交于点 $A(-4, 3)$ ，与 y 轴负半轴交于点 B ，且 $OA=OB$.
(1)求反比例函数和一次函数的解析式，



扫码查看解析

(2)根据图象直接写出：当 $x < 0$ 时，不等式 $kx + b \leq \frac{m}{x}$ 的解集.

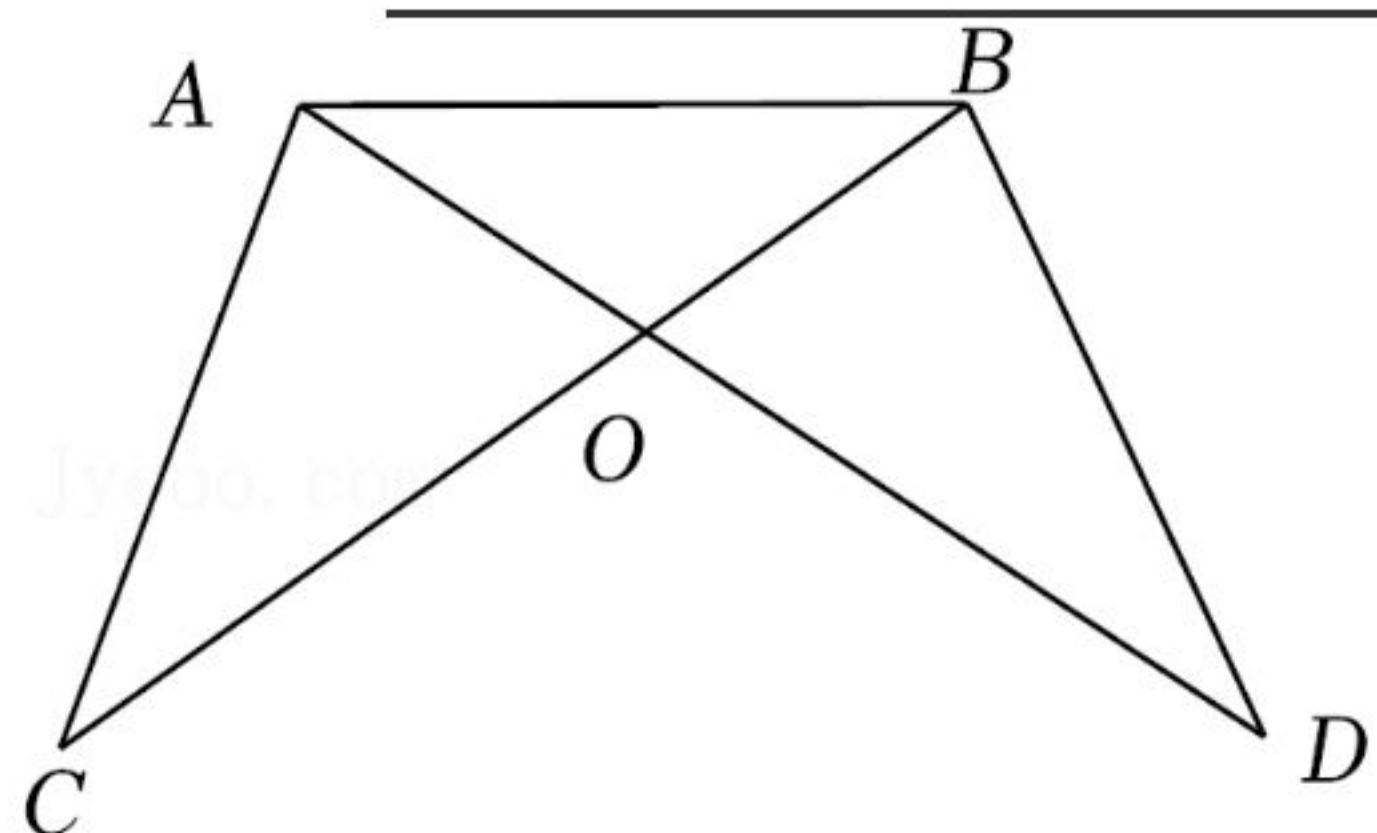


20. 如图，点 D 是 $\triangle ABC$ 外一点，连接 BD 、 AD ， AD 与 BC 交于点 O 。下列三个等式：

① $BC=AD$ ② $\angle ABC=\angle BAD$ ③ $AC=BD$ 。请从这三个等式中，任选两个作为已知条件，剩下的一个作为结论，组成一个真命题，将你选择的等式或等式的序号填在下面对应的横线上，然后对该真命题进行证明。

已知：_____，_____。

求证：_____。



四、实践应用题（第21题6分，第22、23、24题各8分，共30分）

21. 某校在开展线上教学期间，为了解七年级学生每天在家进行体育活动的情况(单位： h)，随机调查了该年级的部分学生。根据调查结果，绘制出如下的扇形统计图1和条形统计图2，请根据相关信息，解答下列问题：

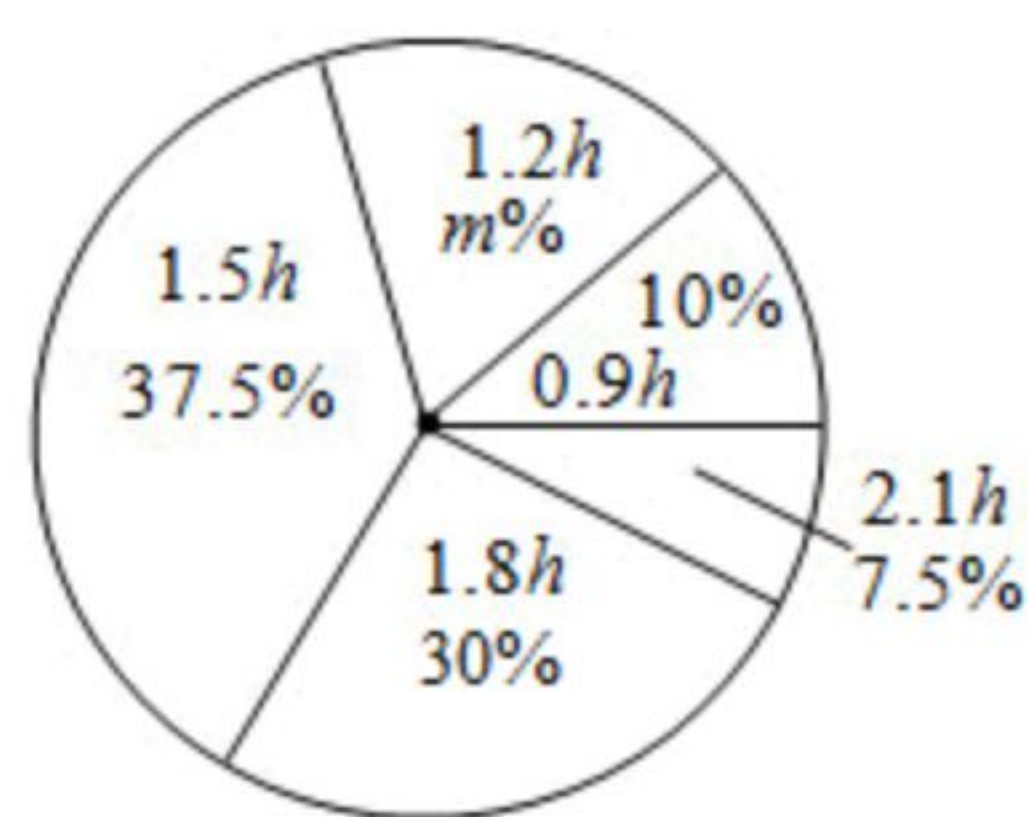


图1

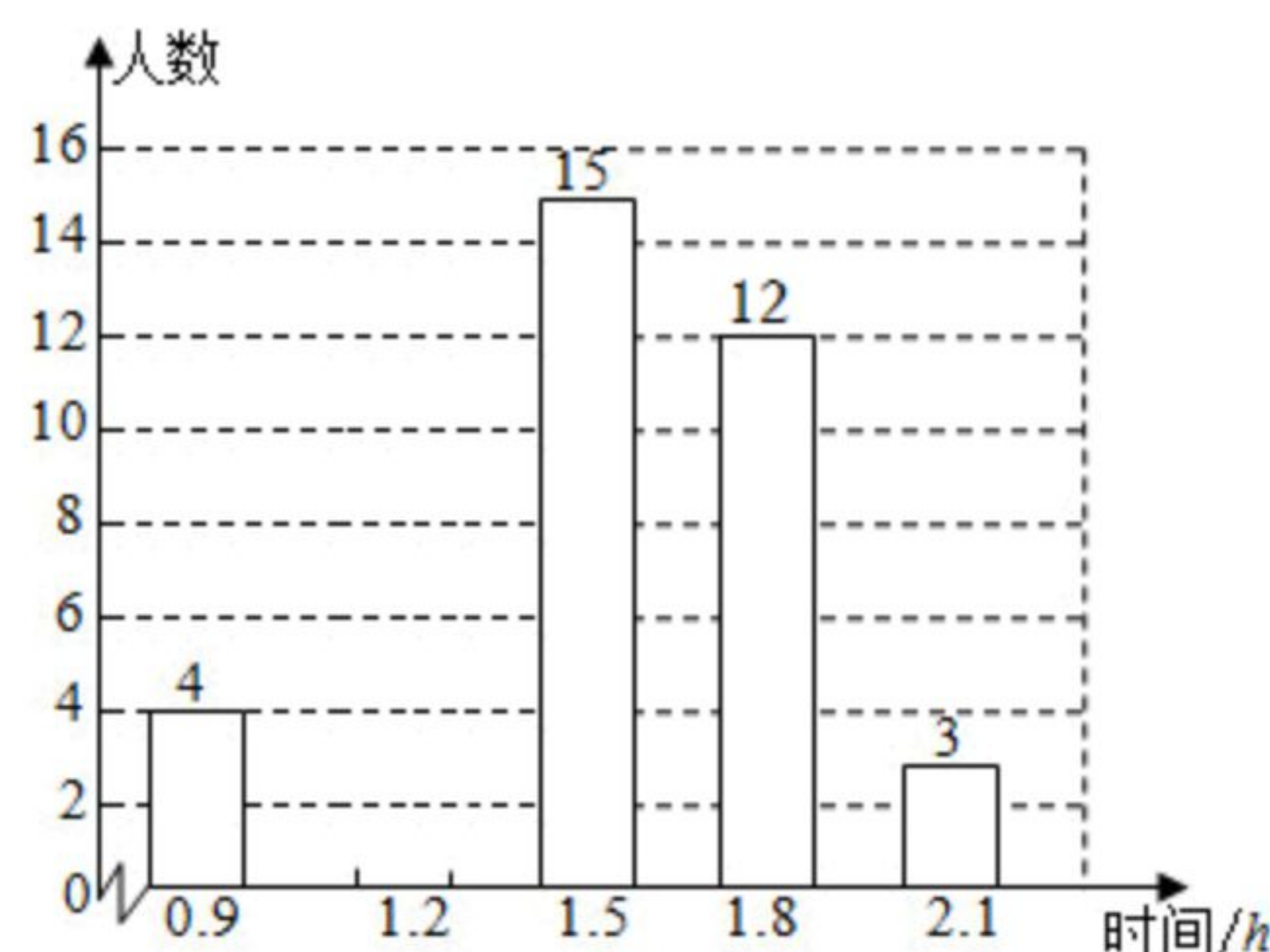


图2

(1)本次随机调查的学生共有_____人，图1中 m 的值为_____。

(2)请补全条形统计图。

(3)体育活动时间不足1小时的四人中有3名女生 A_1 、 A_2 、 A_3 和1名男生 B 。为了解他们在家体育活动的实际情况，从这4人中随机抽取2人进行电话回访，请用列表法或画树状图



扫码查看解析

法，求恰好抽到两名女生的概率，

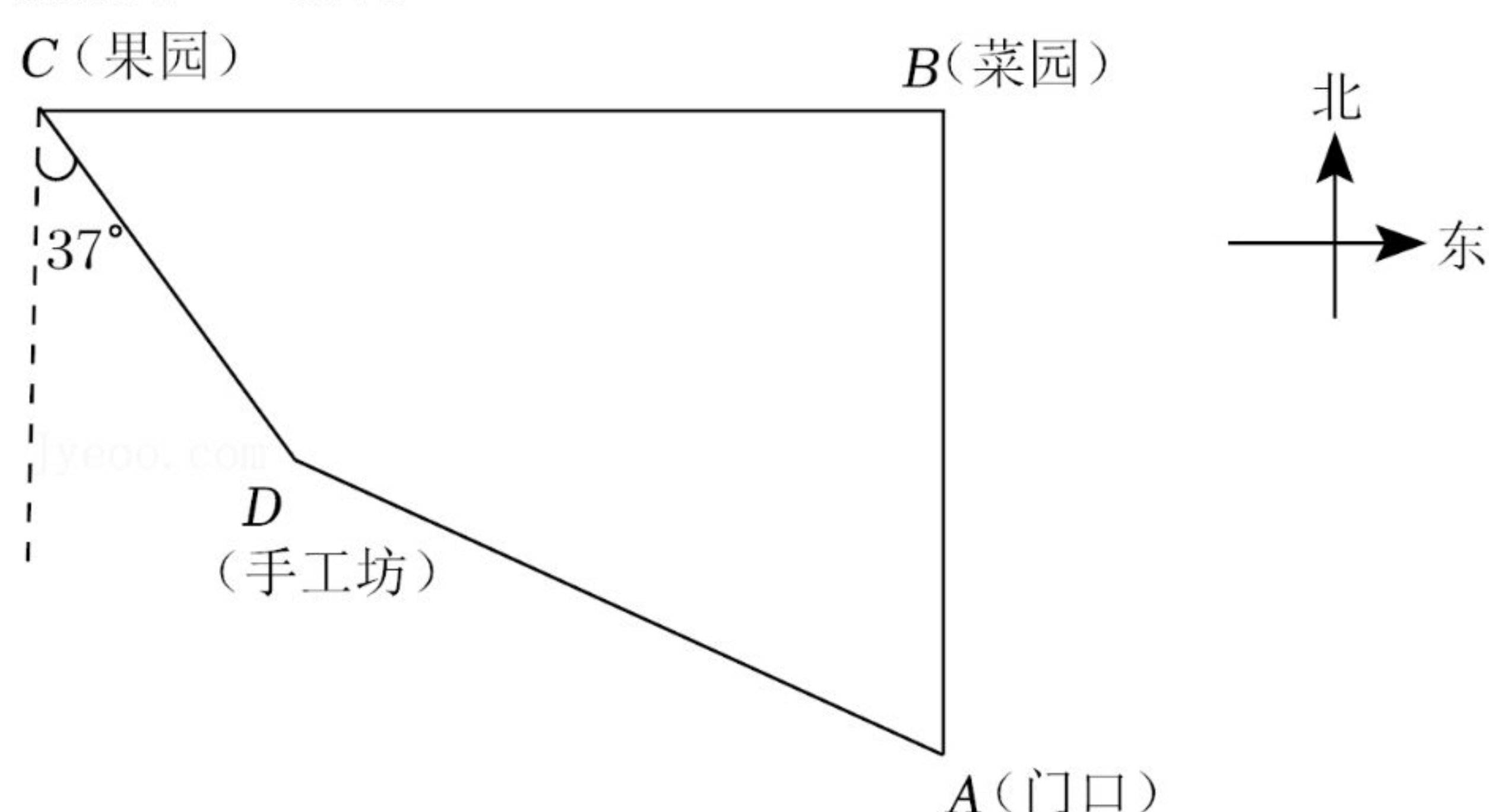
22. 某企业下属A、B两厂向甲乙两地运送水泥共520吨，A厂比B厂少运送20吨，从A厂运往甲乙两地的运费分别为40元/吨和35元/吨，从B厂运往甲乙两地的运费分别为28元/吨和25元/吨.

(1)求A、B两厂各运送多少吨水；

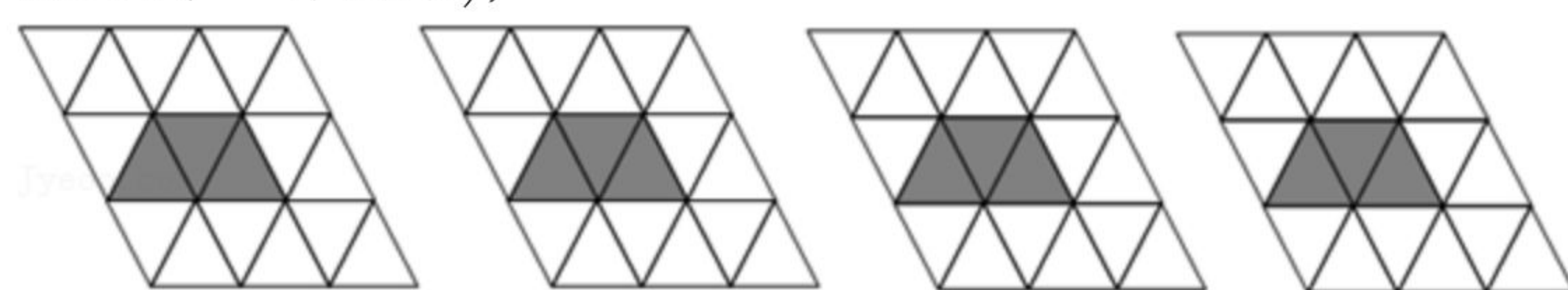
(2)现甲地需要水泥240吨，乙地需要水泥280吨. 受条件限制，B厂运往甲地水泥最多150吨. 设从A厂运往甲地 a 吨水泥，A、B两厂运往甲乙两地的总运费为 w 元. 求 w 与 a 之间的函数关系式，请你为企业设计一种总运费最低的运输方案，并说明理由.

23. 八年级二班学生到某劳动教育实践基地开展实践活动，当天，他们先从基地门口A处向正北方向走了450米，到达菜园B处锄草，再从B处沿正西方向到达果园C处采摘水果，再向南偏东 37° 方向走了300米，到达手工坊D处进行手工制作，最后从D处回到门口A处，手工坊在基地门口北偏西 65° 方向上. 求菜园与果园之间的距离. (结果保留整数)

参考数据： $\sin 65^\circ \approx 0.91$ ， $\cos 65^\circ \approx 0.42$ ， $\tan 65^\circ \approx 2.14$ ， $\sin 37^\circ \approx 0.60$ ， $\cos 37^\circ \approx 0.80$ ， $\tan 37^\circ \approx 0.75$



24. 数学活动课上，张老师组织同学们设计多姿多彩的几何图形，如图都是由边长为1的小等边三角形构成的网格，每个网格图中有3个小等边三角形已涂上阴影，请同学们在余下的空白小等边三角形中选取一个涂上阴影，使得4个阴影小等边三角形组成一个轴对称图形或中心对称图形，请画出4种不同的设计图形. (规定：凡通过旋转能重合的图形视为同一种图形)，



五、推理论证题 (9分)

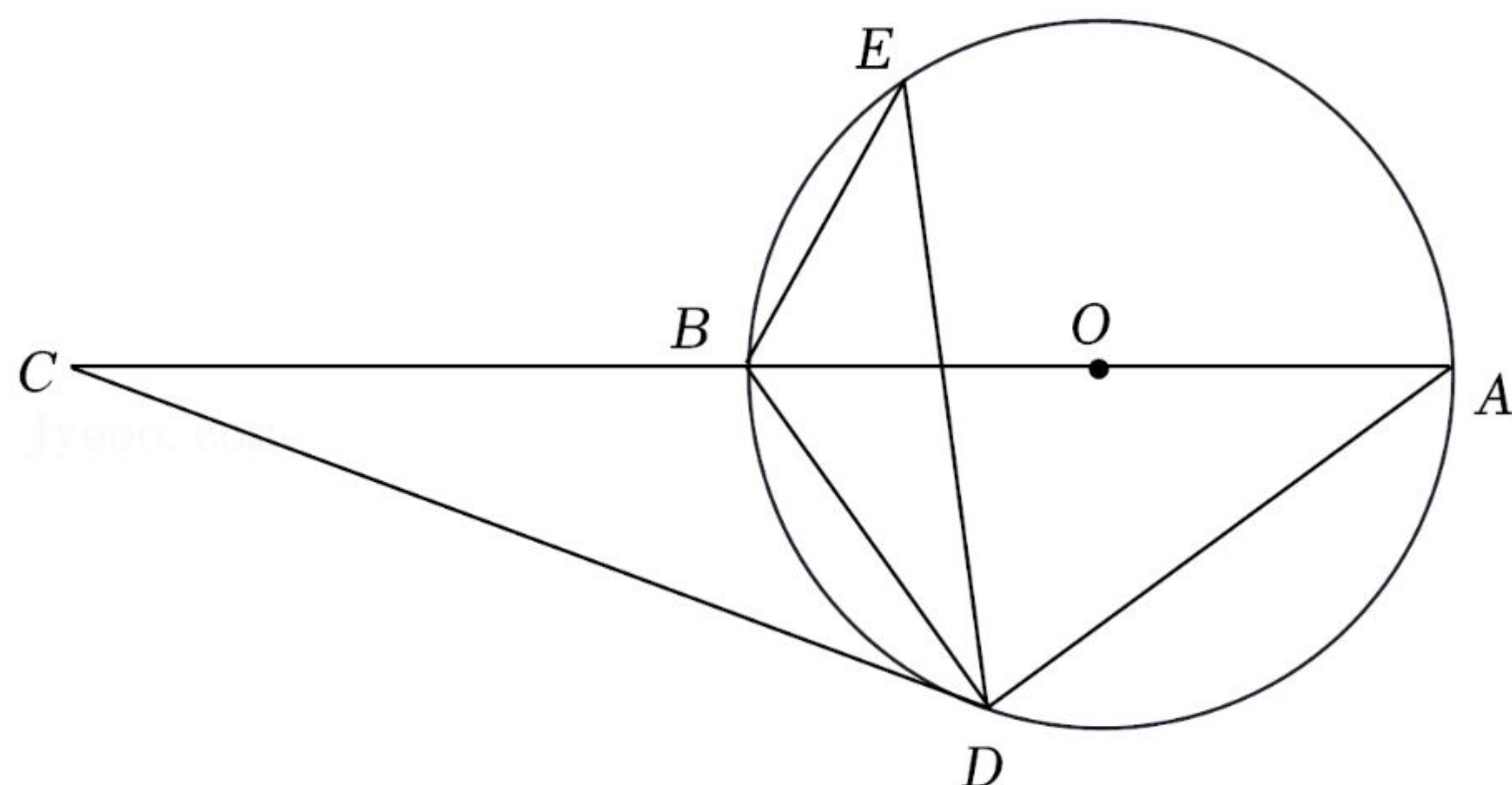


扫码查看解析

25. 如图, AB 为 $\odot O$ 的直径, D 、 E 是 $\odot O$ 上的两点, 延长 AB 至点 C , 连接 CD , $\angle BDC = \angle BAD$.

(1) 求证: CD 是 $\odot O$ 的切线.

(2) 若 $\tan \angle BED = \frac{2}{3}$, $AC = 9$, 求 $\odot O$ 的半径.



六、拓展探索题 (10分)

26. 如图, 在平面直角坐标系中, 抛物线 $y = ax^2 + x + m$ ($a \neq 0$) 的图象与 x 轴交于 A 、 C 两点, 与 y 轴交于点 B , 其中点 B 坐标为 $(0, -4)$, 点 C 坐标为 $(2, 0)$.

(1) 求此抛物线的函数解析式.

(2) 点 D 是直线 AB 下方抛物线上一个动点, 连接 AD 、 BD , 探究是否存在点 D , 使得 $\triangle ABD$ 的面积最大? 若存在, 请求出点 D 的坐标; 若不存在, 请说明理由.

(3) 点 P 为该抛物线对称轴上的动点, 使得 $\triangle PAB$ 为直角三角形, 请求出点 P 的坐标.

