



扫码查看解析

2019年河南省平顶山市中考一模试卷

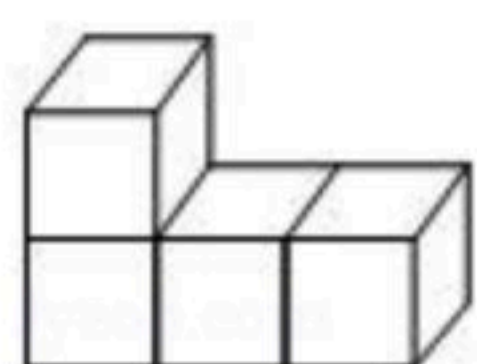
数 学

注：满分为120分。

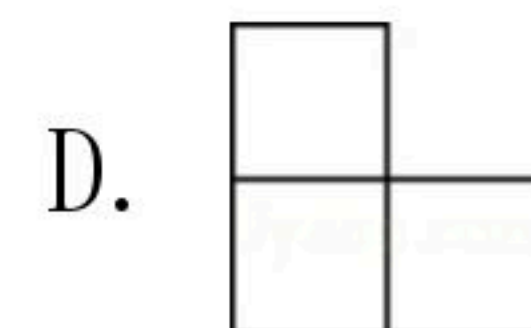
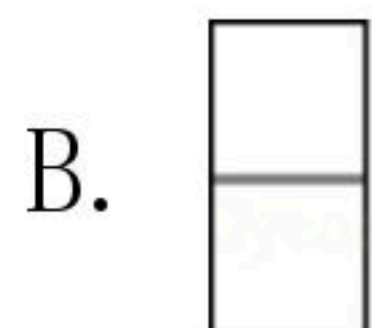
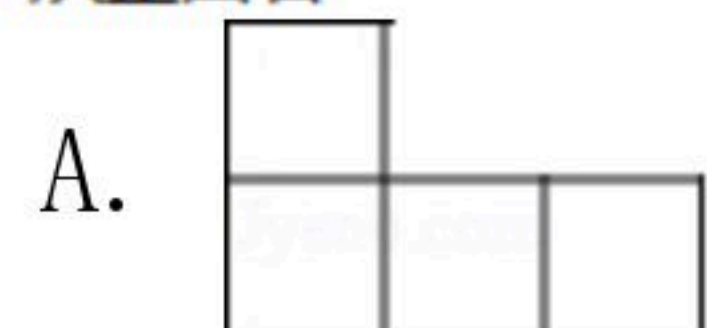
一、选择题（本大题10个小题，每小题3分，共30分）下列各小题均有四个答案，其中只有一个是正确的，将正确答案的代号字母用2B铅笔涂在对应的答题卡上。

1. 在实数-2, $|-2|$, $(-2)^0$, 0中，最大的数是()
A. -2 B. $|-2|$ C. $(-2)^0$ D. 0
2. 某种病菌的直径为0.00000471cm，把数据0.00000471用科学记数法表示为()
A. 47.1×10^{-4} B. 4.71×10^{-5} C. 4.71×10^{-7} D. 4.71×10^{-6}

3. 如图，由四个正方体组成的几何体的俯视图是()



从正面看



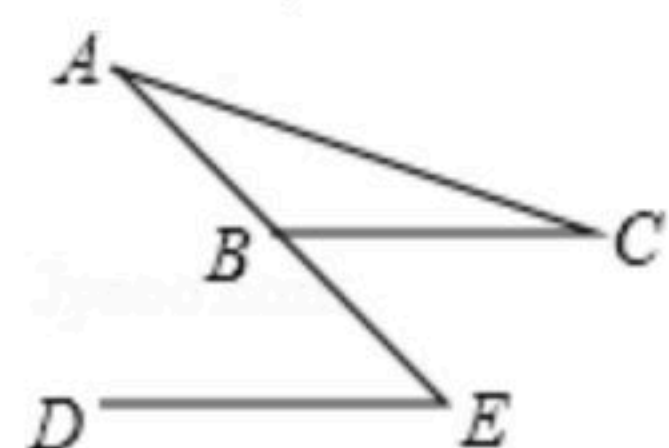
4. 不等式组 $\begin{cases} x-1 \leq 0 \\ 2x-5 < 1 \end{cases}$ 的解集为()

- A. $x < -2$ B. $x \leq -1$ C. $x \leq 1$ D. $x < 3$

5. 一个不透明的布袋里装有1个红球，2个白球，3个黄球，它们除颜色外其余都相同，从袋中任意摸出2个球，都是黄球的概率为()

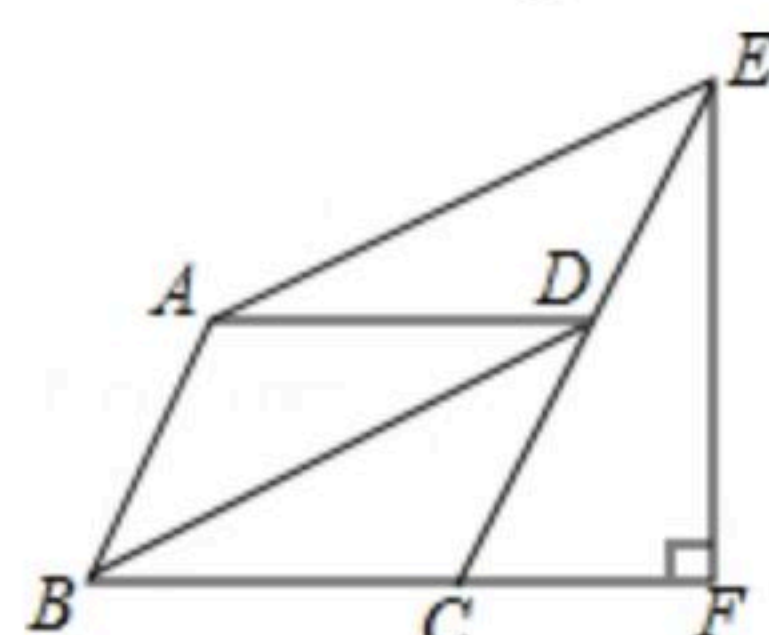
- A. $\frac{1}{6}$ B. $\frac{1}{5}$ C. $\frac{1}{3}$ D. $\frac{1}{2}$

6. 如图， $BC \parallel DE$ ，若 $\angle A = 35^\circ$ ， $\angle C = 24^\circ$ ，则 $\angle E$ 等于()



- A. 59° B. 35° C. 24° D. 11°

7. 如图，在 $\square ABCD$ 中， $\angle BAD = 120^\circ$ ，连接 BD ，作 $AE \parallel BD$ 交 CD 延长线于点 E ，过点 E 作 $EF \perp BC$ 交 BC 的延长线于点 F ，且 $CF = 1$ ，则 AB 的长是()



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

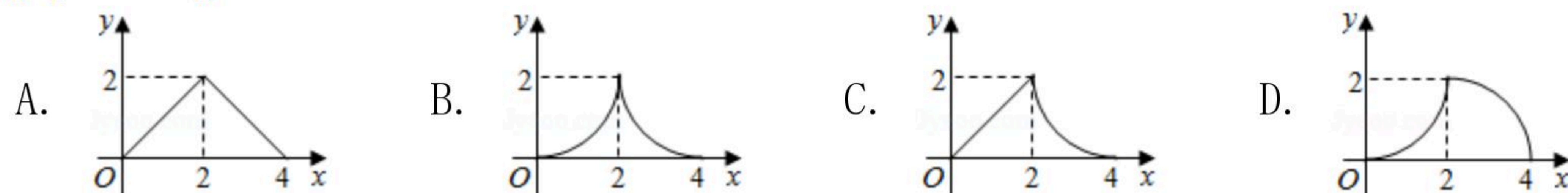
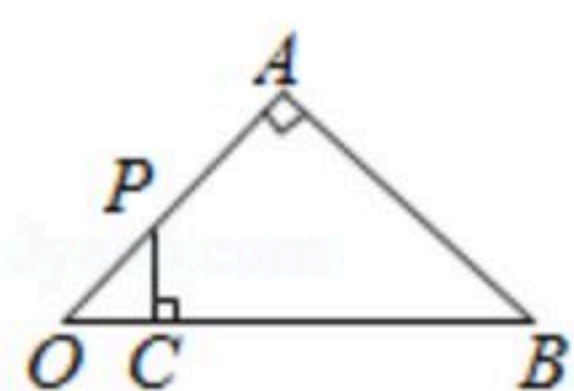


扫码查看解析

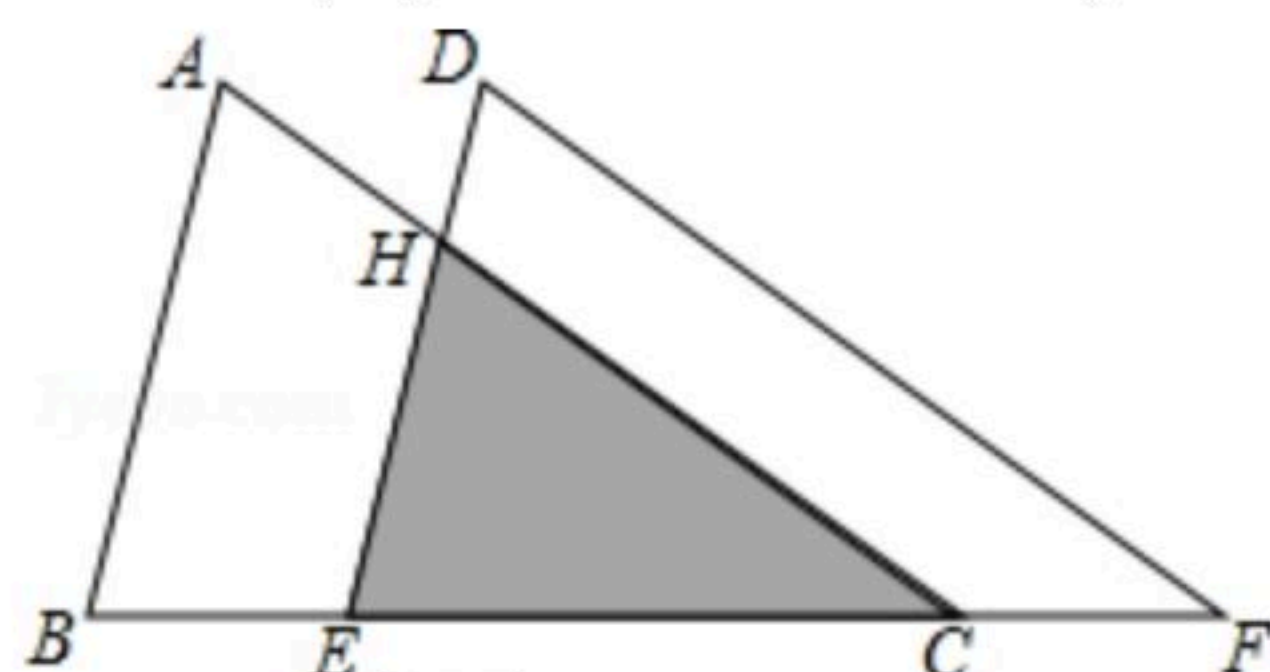
8. 一元二次方程 $4x^2-2x+\frac{1}{4}=0$ 的根的情况是()

- A. 有两个不相等的实数根
- B. 有两个相等的实数根
- C. 没有实数根
- D. 无法判断

9. 如图, 在 $Rt\triangle OAB$ 中, $OA=AB$, $\angle OAB=90^\circ$, 点 P 从点 O 沿边 OA . AB 匀速运动到点 B , 过点 P 作 $PC\perp OB$ 交 OB 于点 C , 线段 $AB=2\sqrt{2}$, $OC=x$, $S_{\triangle POC}=y$, 则能够反映 y 与 x 之间函数关系的图象大致是()



10. 如图, 把 $\triangle ABC$ 沿着 BC 的方向平移到 $\triangle DEF$ 的位置, 它们重叠部分的面积是 $\triangle ABC$ 面积的一半, 若 $BC=\sqrt{3}$, 则 $\triangle ABC$ 移动的距离是()



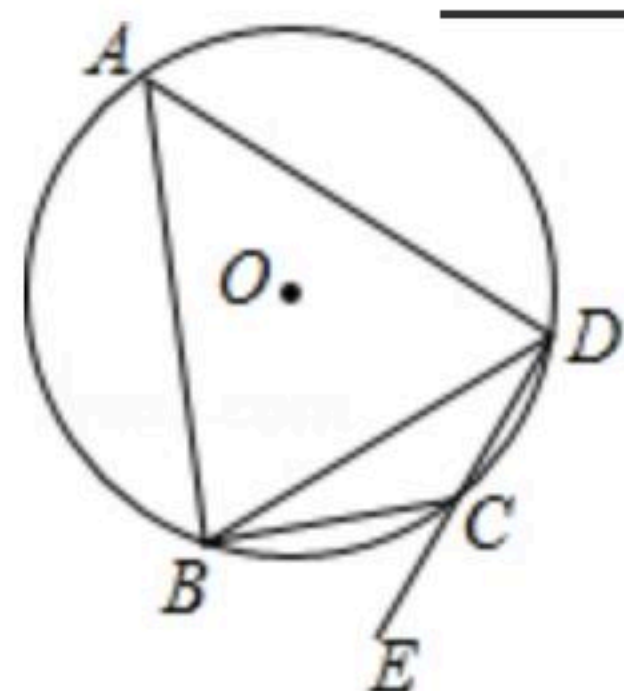
- A. $\frac{\sqrt{3}}{2}$
- B. $\frac{\sqrt{3}}{3}$
- C. $\frac{\sqrt{6}}{2}$
- D. $\sqrt{3}-\frac{\sqrt{6}}{2}$

二、填空题 (本大题5个小题, 每小题3分, 共15分)

11. 计算: $\sqrt[3]{-8}-\left(\frac{1}{2}\right)^{-1}=\underline{\hspace{2cm}}$.

12. 在 $\square ABCD$ 中, $AB=6$, 对角线 AC 与 BD 相交于点 O , P 是 BC 边上一点, 且 $OP\parallel AB$, 则 OP 的长为 $\underline{\hspace{2cm}}$.

13. 如图所示, 四边形 $ABCD$ 内接于 $\odot O$, $AB=AD$, $\angle BCE=50^\circ$, 连接 BD , 则 $\angle ABD=\underline{\hspace{2cm}}$ 度.



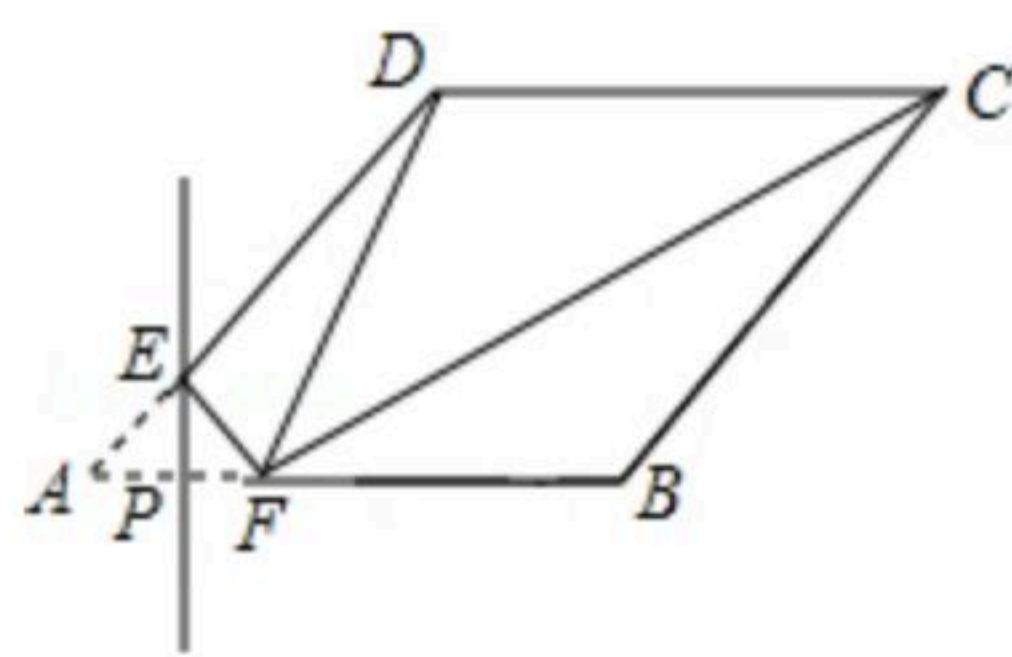
14. 若函数 $y=\frac{3}{x}$ 与 $y=x+2$ 图象的一个交点坐标为 (a, b) , 则 $\frac{1}{a}-\frac{1}{b}$ 的值是 $\underline{\hspace{2cm}}$.

15. (3分)如图, 在菱形 $ABCD$ 中, $\angle DAB=45^\circ$, $AB=2$, P 为线段 AB 上一动点, 且不与点 A 重合, 过点 P 作 $PE\perp AB$ 交 AD 于点 E , 将 $\angle A$ 沿 PE 折叠, 点 A 落在直线 AB 上点 F 处, 连接 DF 、



扫码查看解析

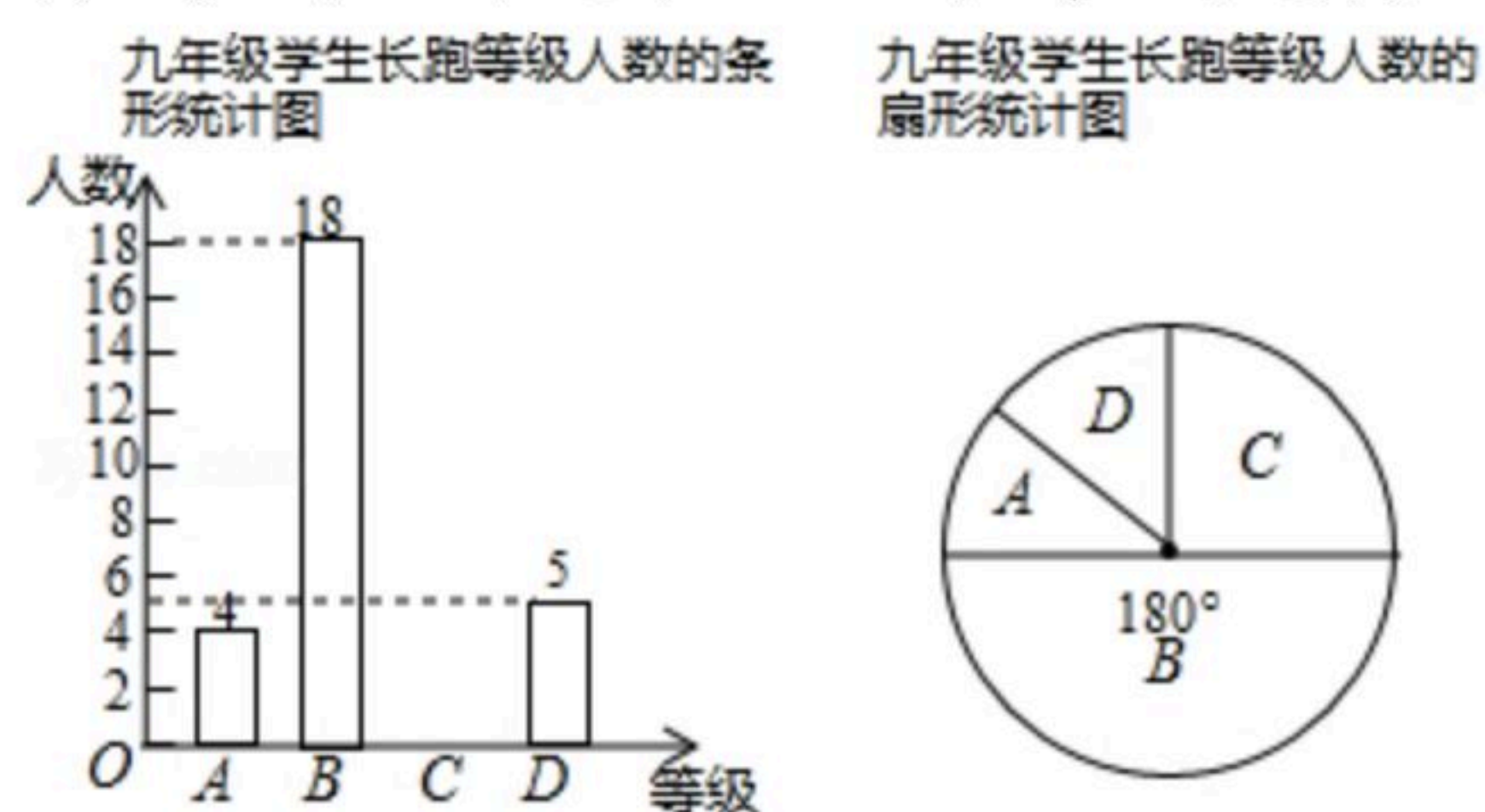
CF , 当 $\triangle CDF$ 为等腰三角形时, AP 的长是_____.



三、解答题 (本大题8个小题, 共75分)

16. 先化简, 再求值: $\frac{3x+9}{x-2} \div (x+2-\frac{5}{x-2})$, 其中 $x=3+\sqrt{3}$.

17. (9分)"长跑"是中考体育必考项目之一, 某中学为了了解九年级学生"长跑"的情况, 随机抽取部分九年级学生, 测试其长跑成绩(男子1000米, 女子800米), 按长跑时间长短依次分为A、B、C、D四个等级进行统计, 制作出如下两个不完整的统计图.

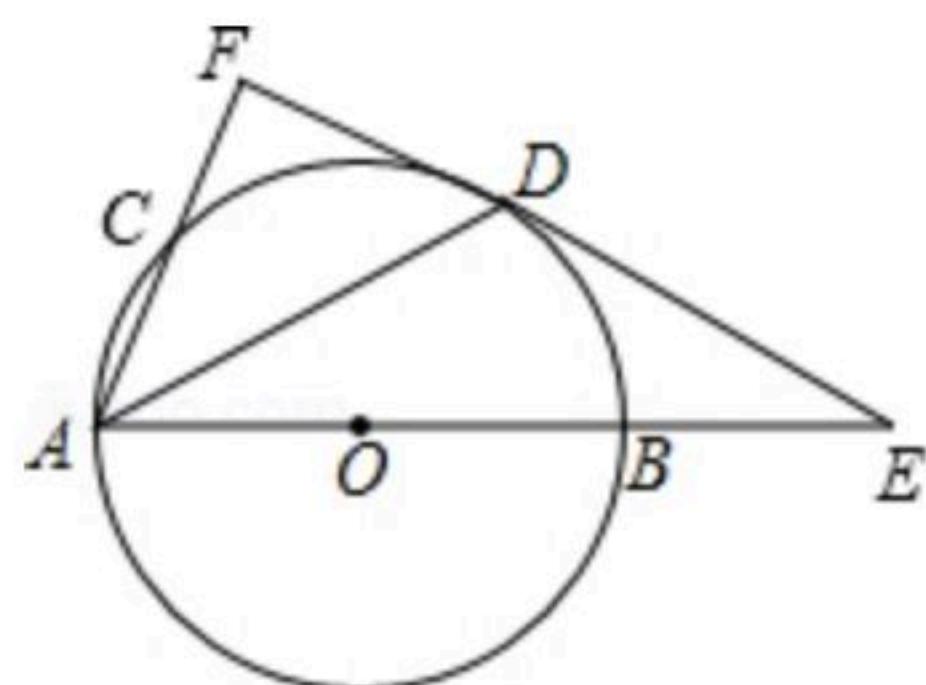


根据所给信息, 解答下列问题:

- (1) 在扇形统计图中, C对应的扇形圆心角是_____度.
- (2) 补全条形统计图.
- (3) 所抽取学生的"长跑"测试成绩的中位数会落在_____等级.
- (4) 该校九年有486名学生, 请估计"长跑"测试成绩达到A级的学生有多少人?

18. (9分)如图, AB 是 $\odot O$ 的直径, 点 C 是 $\odot O$ 上一点, 点 D 是 BC 的中点, 过点 D 作 $\odot O$ 的切线, 与 AB 、 AC 的延长线分别交于点 E 、 F , 连接 AD .

- (1) 求证: $AF \perp EF$.
- (2) 直接回答: ①已知 $AB=2$, 当 BE 为何值时, $AC=CF$?
②连接 BD 、 CD 、 OC , 当 $\angle E$ 等于多少度时, 四边形 $OBDC$ 是菱形?

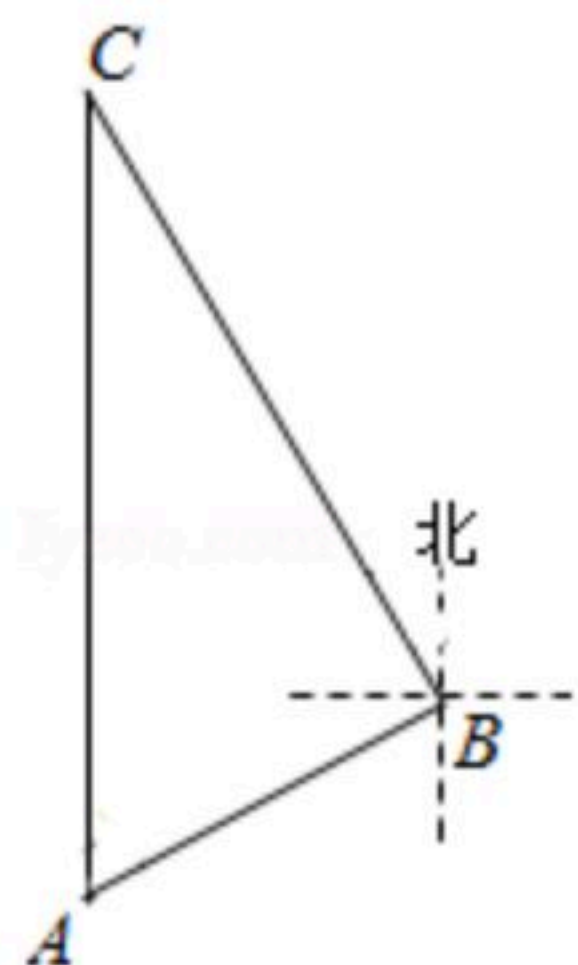




扫码查看解析

19. 我国北斗导航装备的不断更新, 极大方便人们的出行. 光明中学组织学生利用导航到“金牛山”进行研学活动, 到达A地时, 发现C地恰好在A地正北方向, 且距离A地11.46千米. 导航显示路线应沿北偏东 60° 方向走到B地, 再沿北偏西 37° 方向走一段距离才能到达C地, 求B, C两地的距离(精确到1千米).

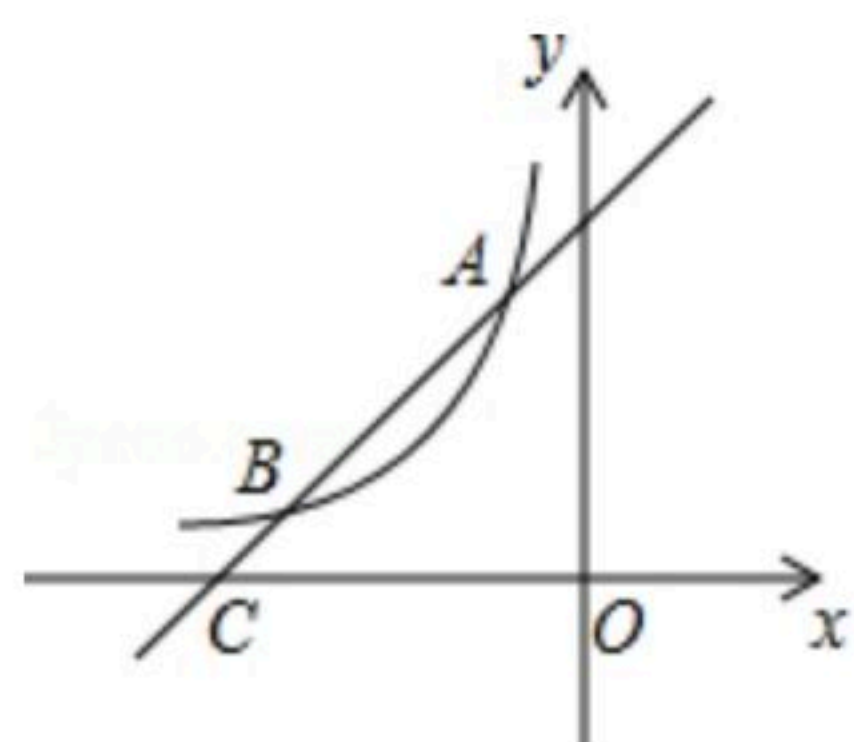
(参考数据 $\sin 53^\circ \approx 0.80$, $\cos 53^\circ \approx 0.60$, $\sqrt{3} \approx 1.73$)



20. 如图, 一次函数 $y=x+4$ 的图象与反比例函数 $y=\frac{k}{x}$ (k 为常数且 $k \neq 0$)的图象交于A(-1, a), B两点, 与x轴交于点C.

(1)求此反比例函数的表达式;

(2)若点P在x轴上, 且 $S_{\triangle ACP} = \frac{3}{2}S_{\triangle BOC}$, 求点P的坐标.



21. 为响应市委、市政府创建“森林城市”的号召, 某中学在校园内计划种植柳树和银杏树. 已知购买2棵柳树苗和3棵银杏树苗共需1800元, 购买4棵柳树苗和1棵银杏树苗共需1100元.

(1)求每棵柳树苗和每棵银杏树苗各多少钱?

(2)该校计划购买两种树苗共100棵, 并且银杏树苗的数量不少于柳树苗的 $\frac{1}{4}$, 请设计出最省钱的购买方案, 并说明理由.

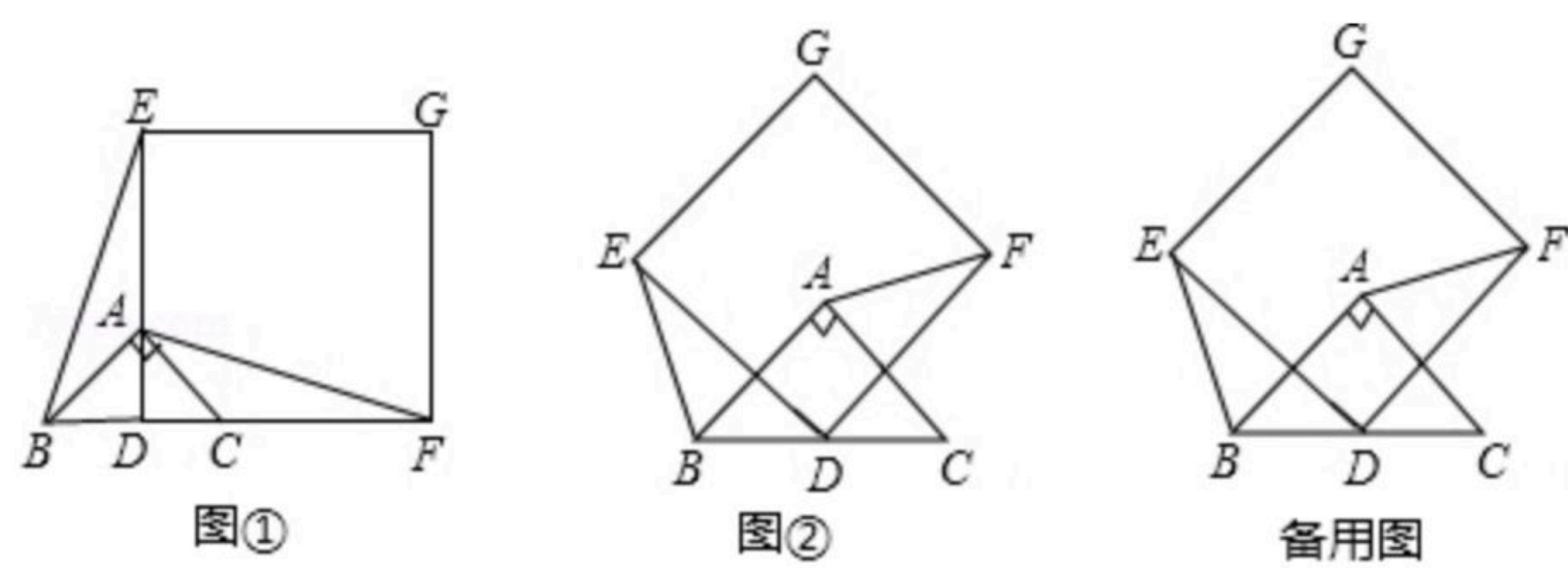
22. (1)问题发现: 如图①, 在 $\triangle ABC$ 中, $\angle BAC=90^\circ$, $AB=AC$, 点D是BC的中点, 以点D为顶点作正方形DFGE, 使点A、C分别在DE和DF上, 连接BE、AF. 则线段BE和AF数量关系

(2)类比探究: 如图②, 保持 $\triangle ABC$ 固定不动, 将正方形DFGE绕点D旋转 α ($0^\circ < \alpha \leq 360^\circ$), 则(1)中的结论是否成立? 如果成立, 请证明; 如果不成立, 请说明理由.

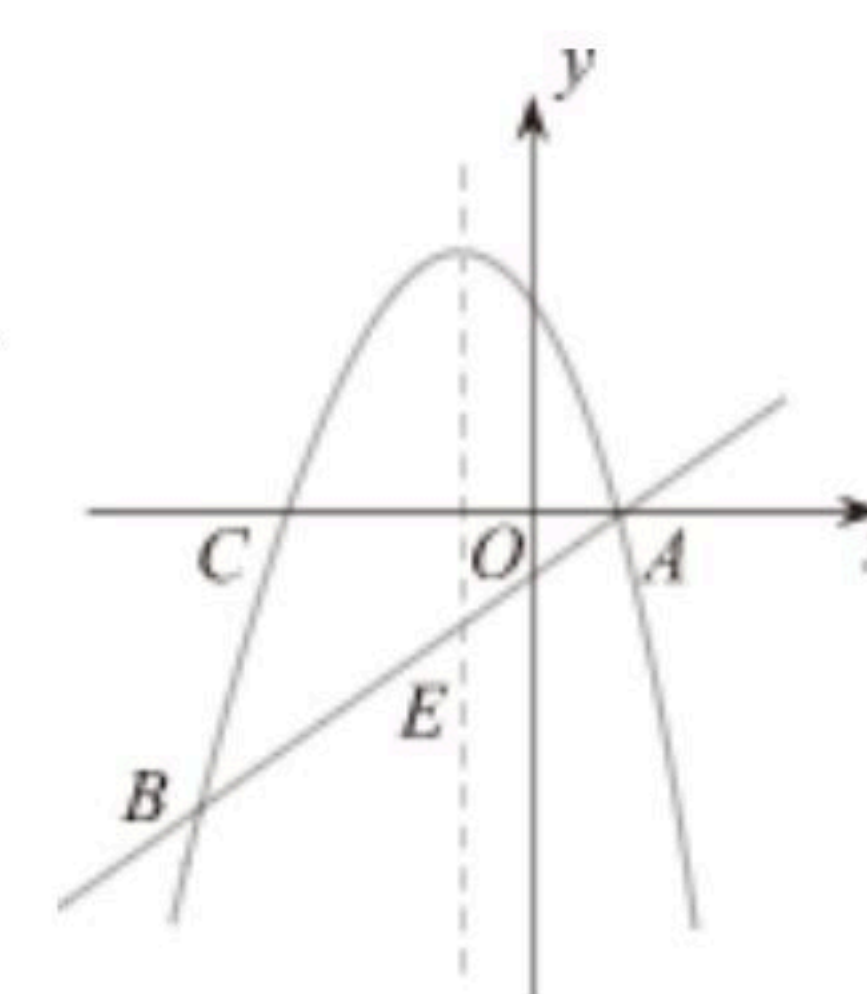
(3)解决问题: 若 $BC=DF=2$, 在(2)的旋转过程中, 连接AE, 请直接写出AE的最大值.



扫码查看解析



23. 如图，抛物线 $y=ax^2+bx+3(a \neq 0)$ 的对称轴为直线 $x=-1$ ，抛物线交 x 轴于 A 、 C 两点，与直线 $y=x-1$ 交于 A 、 B 两点，直线 AB 与抛物线的对称轴交于点 E 。



(1)求抛物线的解析式。

(2)点 P 在直线 AB 上方的抛物线上运动，若 $\triangle ABP$ 的面积最大，求此时点 P 的坐标。

(3)在平面直角坐标系中，以点 B 、 E 、 C 、 D 为顶点的四边形是平行四边形，请直接写出符合条件点 D 的坐标。



扫码查看解析