



扫码查看解析

2020年湖北省黄冈市中考一模试卷

数 学

注：满分为120分。

一、选择题（共8小题，每小题3分，共24分）

1. 一个数的绝对值是3，则这个数可以是()

- A. 3 B. -3 C. 3或-3 D. $\frac{1}{3}$

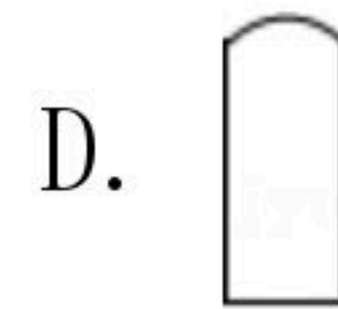
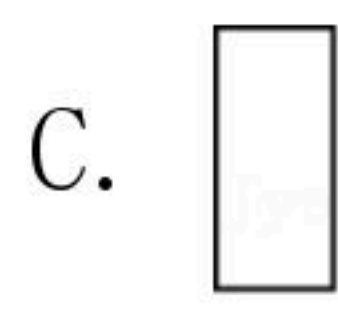
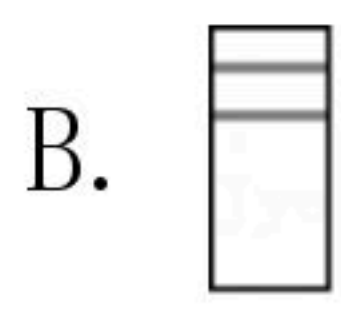
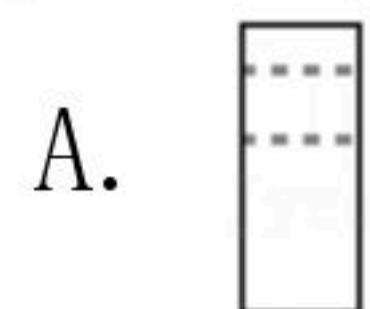
2. 我国倡导的“一带一路”地区覆盖的总人口为4400000000人，这个数用科学记数法表示为()

- A. 44×10^8 B. 4.4×10^8 C. 4.4×10^9 D. 44×10^{10}

3. 下列运算正确的是()

- A. $(a^2)^3 = a^5$ B. $a^3 + a^3 = 2a^6$ C. $a^3 \div a^3 = 0$ D. $3a^2 \cdot 5a^3 = 15a^5$

4. 如图所示几何体的左视图正确的是()



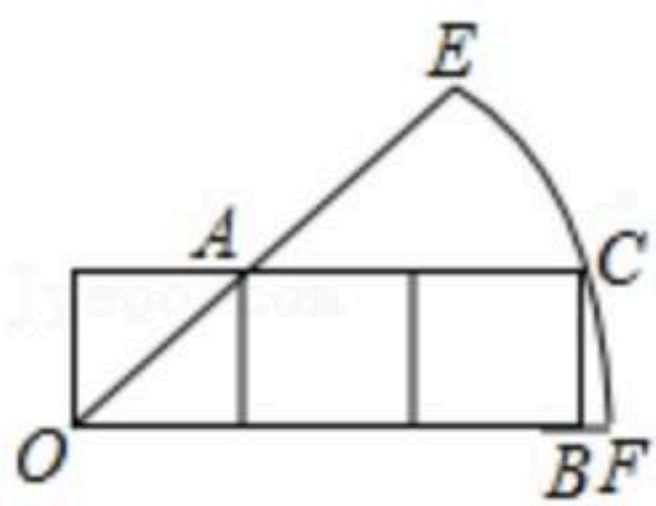
5. 在平面直角坐标系中，线段AB的端点分别为A(2, 0), B(0, 4)，将线段AB平移到A₁B₁，且点A₁的坐标为(8, 4)，则线段A₁B₁的中点的坐标为()

- A. (7, 6) B. (6, 7) C. (6, 8) D. (8, 6)

6. 若关于x的方程 $x^2 + (m+1)x + m^2 = 0$ 的两个实数根互为倒数，则m的值是()

- A. -1 B. 1或-1 C. 1 D. 2

7. 三个正方形方格在扇形中的位置如图所示，点O为扇形的圆心，格点A, B, C分别在扇形的两条半径和弧上，已知每个方格的边长为1，则扇形EOF的面积()



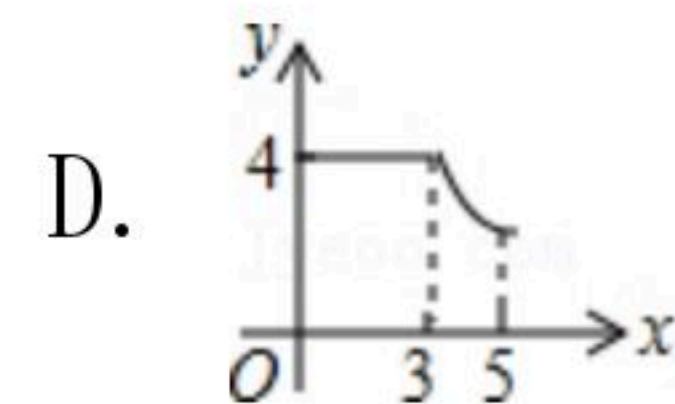
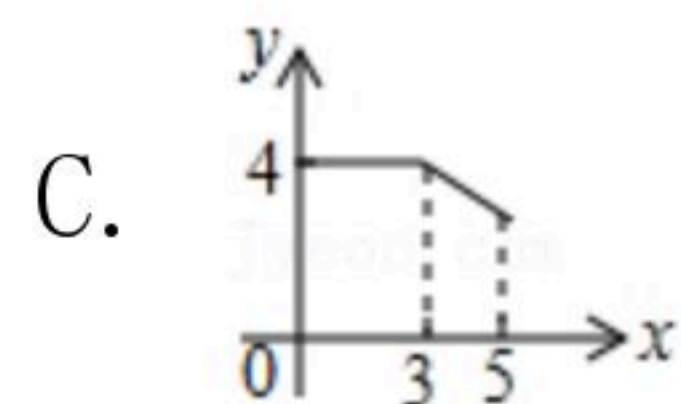
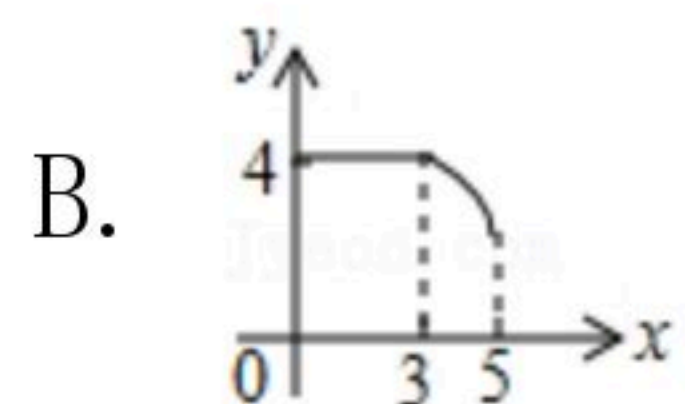
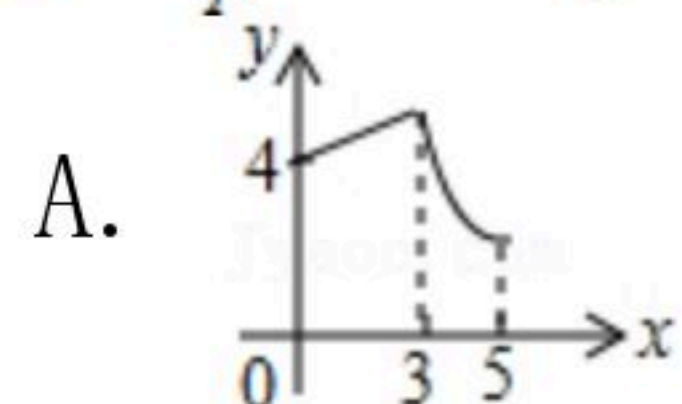
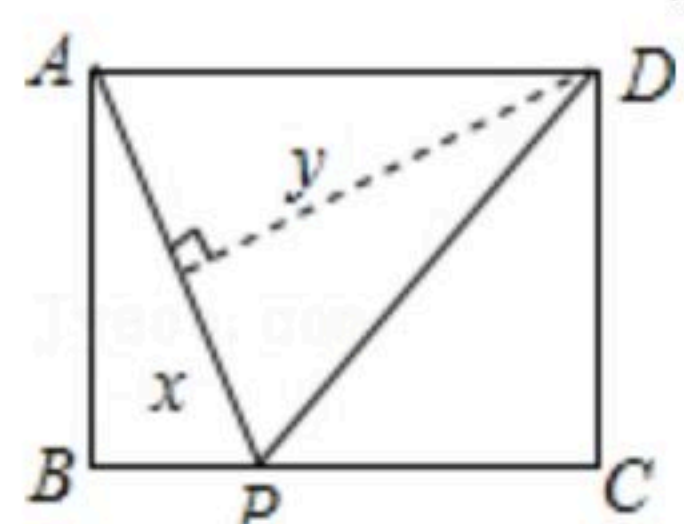
- A. $\frac{5}{4}\pi$ B. $\frac{9}{8}\pi$ C. π D. $\frac{3}{2}\pi$

8. 如图，矩形ABCD中，AB=3, BC=4，点P从A点出发，按A→B→C的方向在AB和BC上移



扫码查看解析

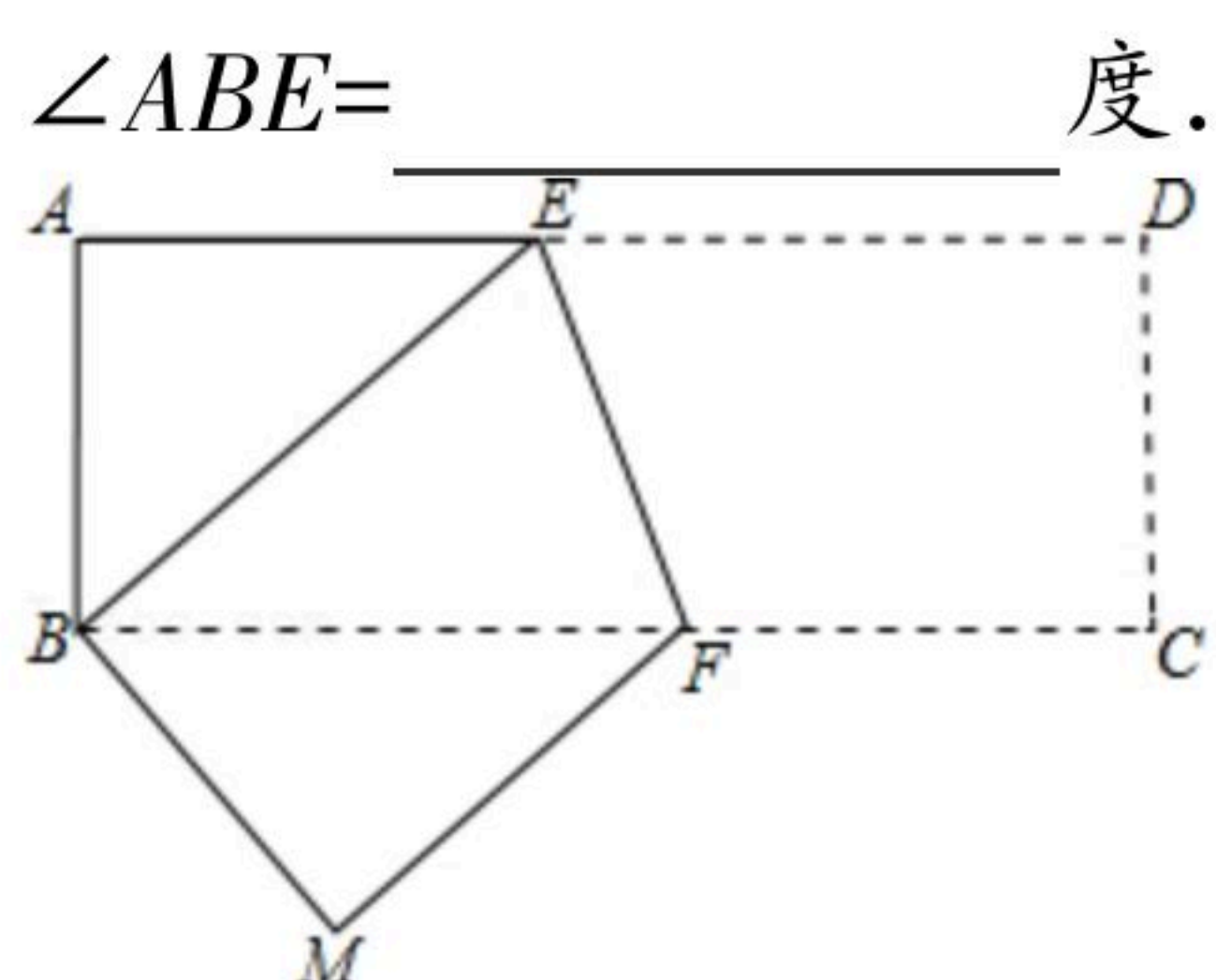
动. 记 $PA=x$, 点 D 到直线 PA 的距离为 y , 则 y 关于 x 的函数大致图象是()



二、填空题 (共8小题, 每小题3分, 共24分)

9. 单项式 $-\frac{3\pi xy^2}{2}$ 的系数是_____ , 次数分别是_____ .

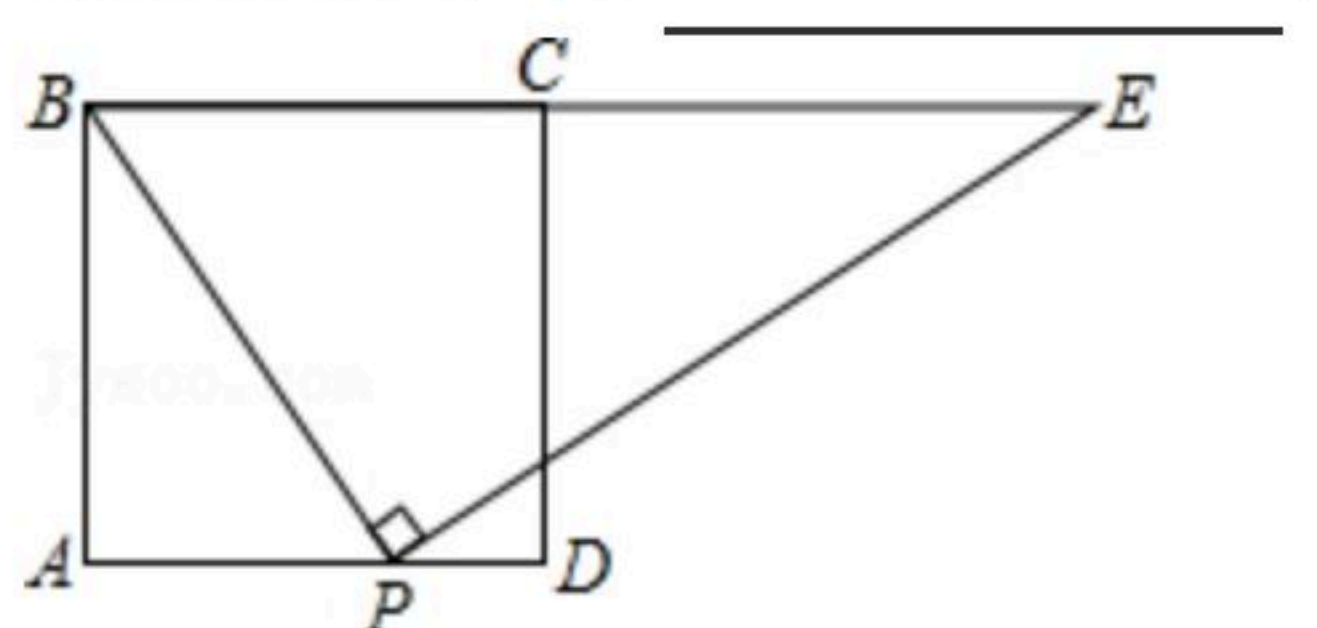
10. 如图, 将长方形纸片 $ABCD$ 折叠, 使点 D 与点 B 重合, 点 C 落在 M 处, $\angle BEF=70^\circ$, 则



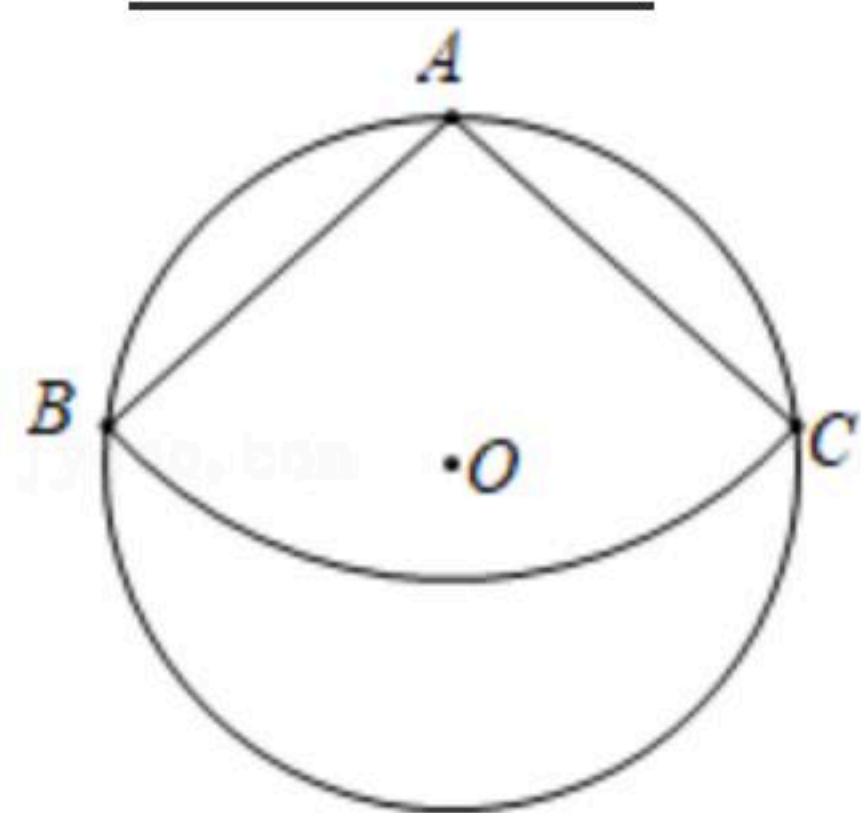
11. 因式分解: $x^3-2x^2y+xy^2=$ _____ .

12. 一组数据1, 7, 8, 5, 4的中位数是 a , 则 a 的值是_____ .

13. 如图, 正方形 $ABCD$ 中, P 为 AD 上一点, $BP \perp PE$ 交 BC 的延长线于点 E , 若 $AB=6$, $AP=4$, 则 CE 的长为_____ .



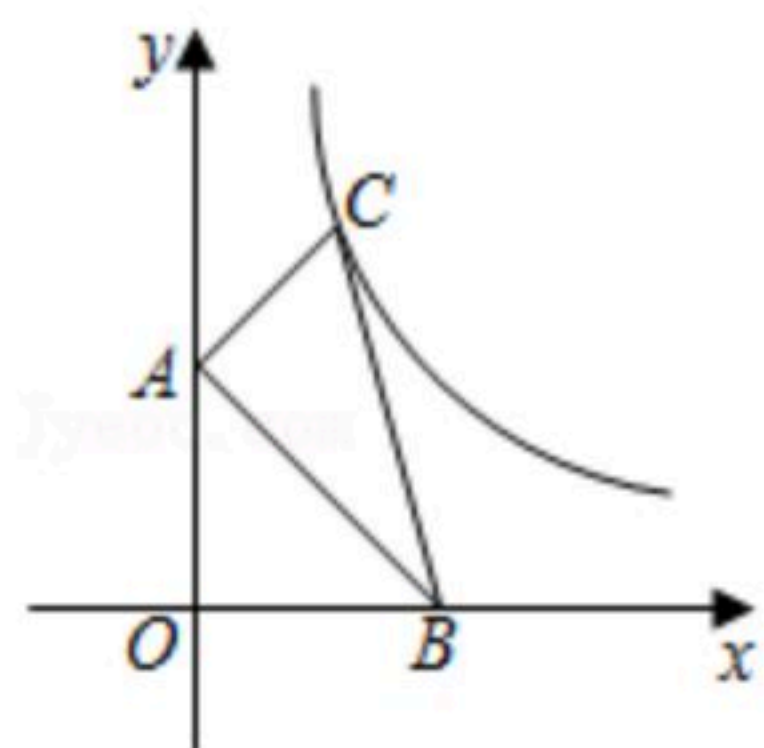
14. 如图, 从一块直径为 12cm 的圆形纸片上剪出一个圆心角为 90° 的扇形 ABC . 使点 A, B, C 在圆周上, 将剪下的扇形作为一个圆锥的侧面, 则这个圆锥的底面圆的半径是_____ cm .



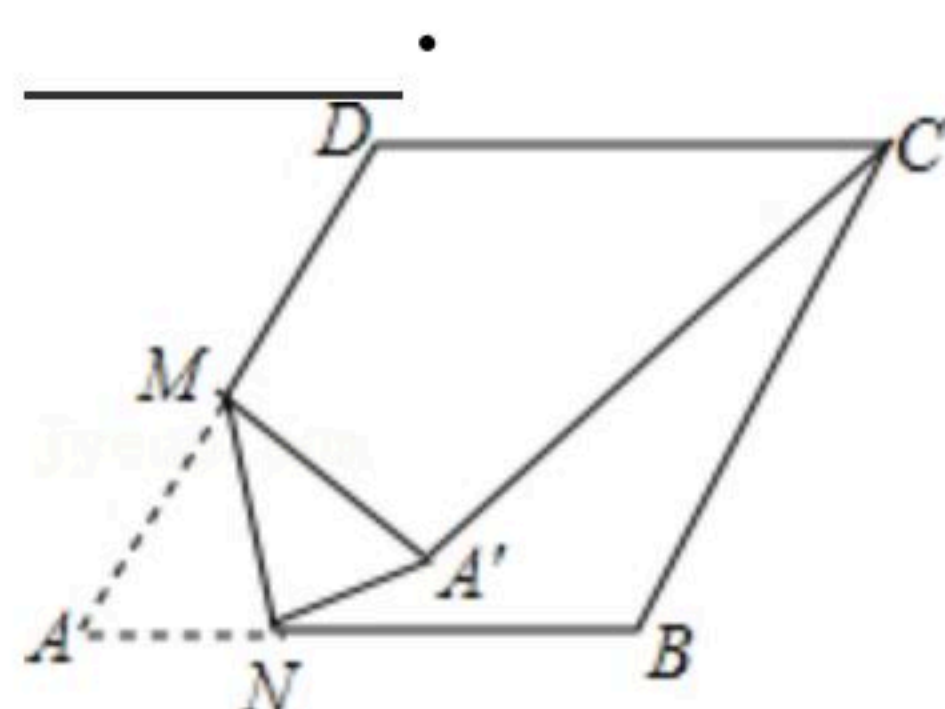
15. 如图, 在 $Rt\triangle ABC$ 中, $\angle BAC=90^\circ$, 点 A 的坐标 $(0, 2)$, 顶点 C 在反比例函数 $y=\frac{k}{x}(x>0)$ 的图象上. 若 $AB=2AC$, 且 $OA=OB$, 则 $k=$



扫码查看解析



16. 如图，在菱形 $ABCD$ 中， $\angle BCD=60^\circ$ ， $BC=4$ ， M 是 AD 边的中点， N 是 AB 边上的一动点，将 $\triangle AMN$ 沿 MN 所在的直线翻折得到 $\triangle A'MN$ ，连接 $A'C$ ，则 $A'C$ 长度的最小值是_____



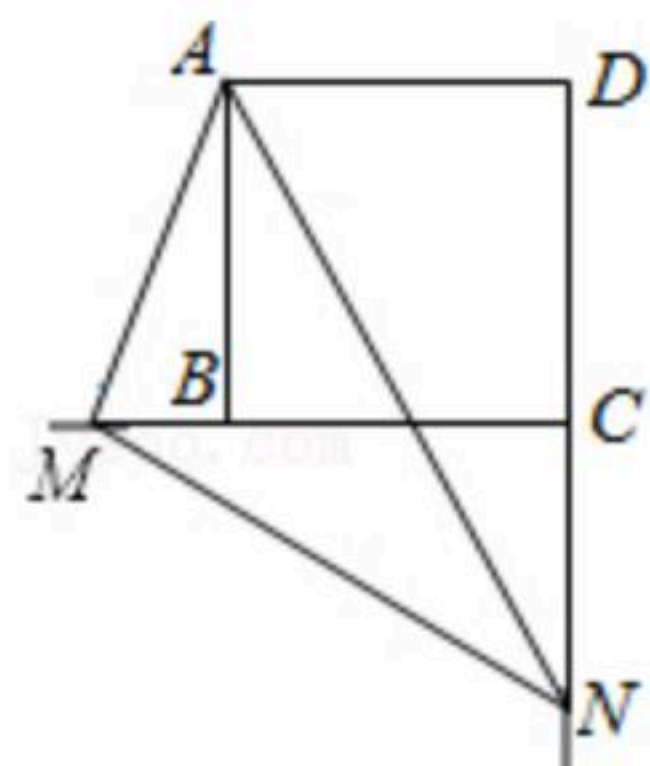
三、解答题（共9小题，共72分）

17. 化简求值： $(\frac{2x-1}{x+1} - x + 1) \div \frac{x-2}{x^2+2x+1}$ ，其中 $x=\sqrt{2}$ 。

18. 解不等式组： $\begin{cases} \frac{1}{2}x+2 \geq 0, \\ 1-\frac{x+5}{2} < -1-x \end{cases}$ 并将解集在数轴上表示。



19. 已知，正方形 $ABCD$ ， M 在 CB 延长线上， N 在 DC 延长线上， $\angle MAN=45^\circ$ 。求证： $MN=DN-BM$ 。



20. 某县为落实“精准扶贫惠民政策”，计划将某村的居民自来水管进行改造。该工程若由甲队单独施工恰好在规定时间内完成；若乙队单独施工，则完成工程所需天数是规定天数的1.5倍。如果由甲、乙队先合作施工15天，那么余下的工程由甲队单独完成还需5天。

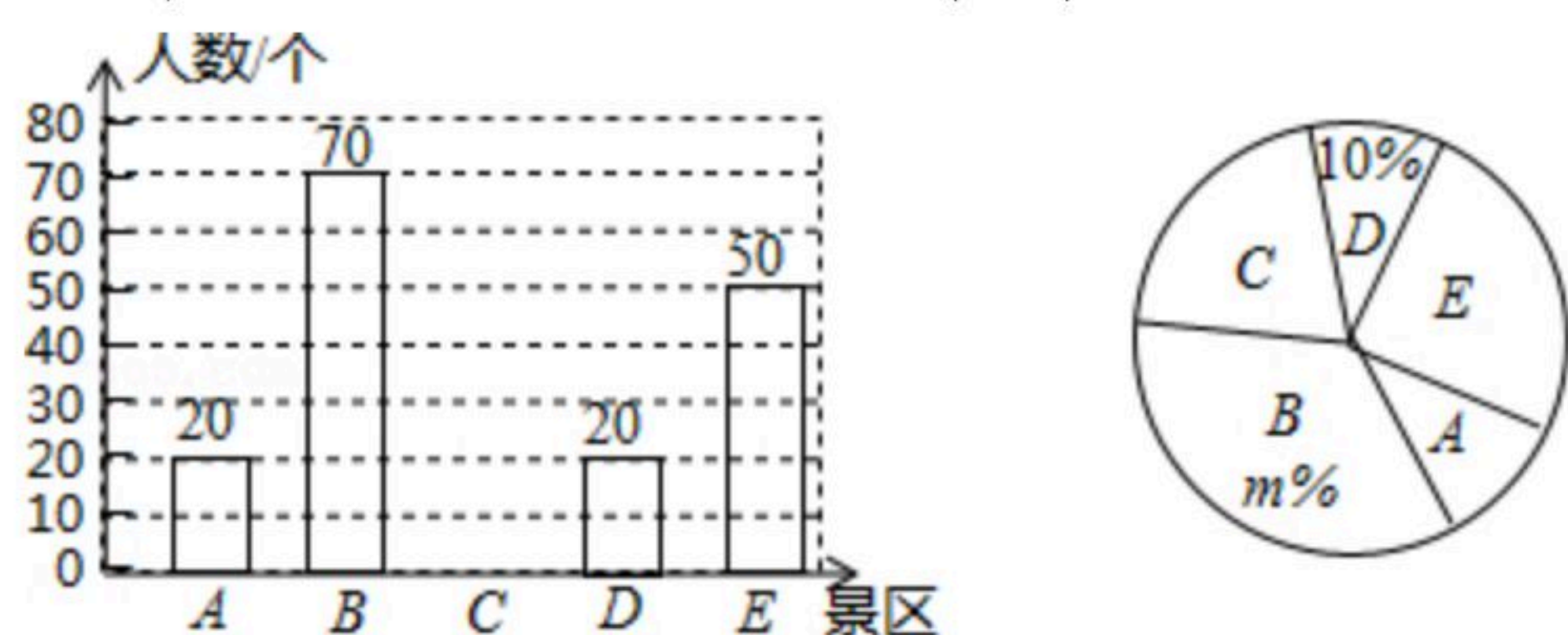
(1) 这项工程的规定时间是多少天？

(2) 为了缩短工期以减少对居民用水的影响，工程指挥部最终决定该工程由甲、乙两队合作完成。则甲乙两队合作完成该工程需要多少天？



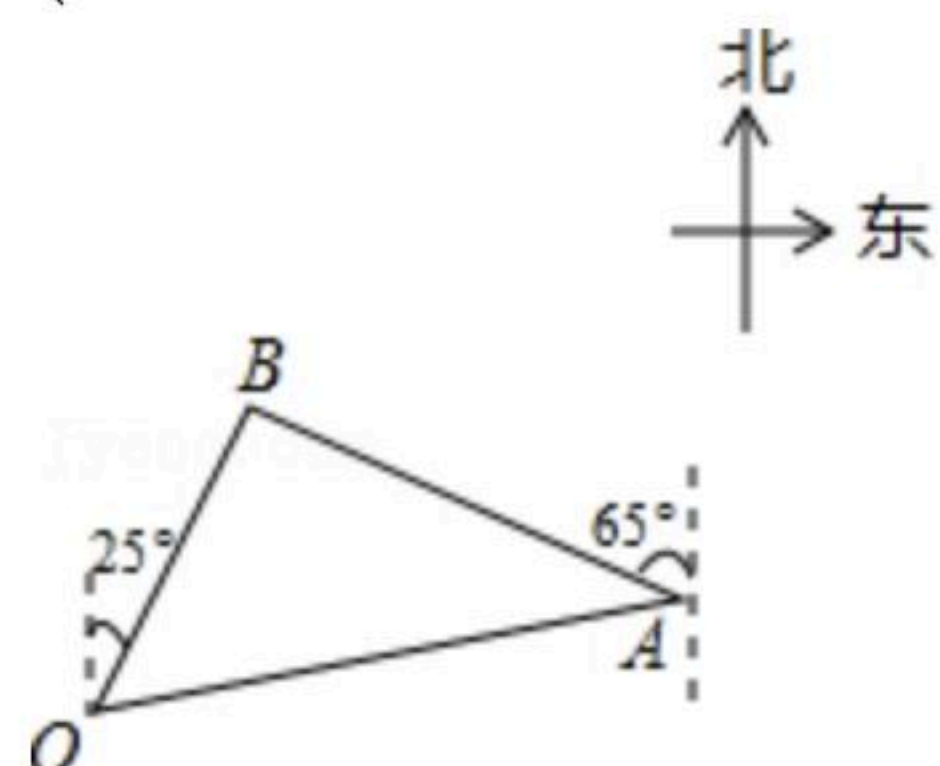
扫码查看解析

21. 我市去年成功举办2018郴州国际休闲旅游文化节，获评“全国森林旅游示范市”。我市有A, B, C, D, E五个景区很受游客喜爱。一旅行社对某小区居民在暑假期间去以上五个景区旅游(只选一个景区)的意向做了一次随机调查统计，并根据这个统计结果制作了如下两幅不完整的统计图：



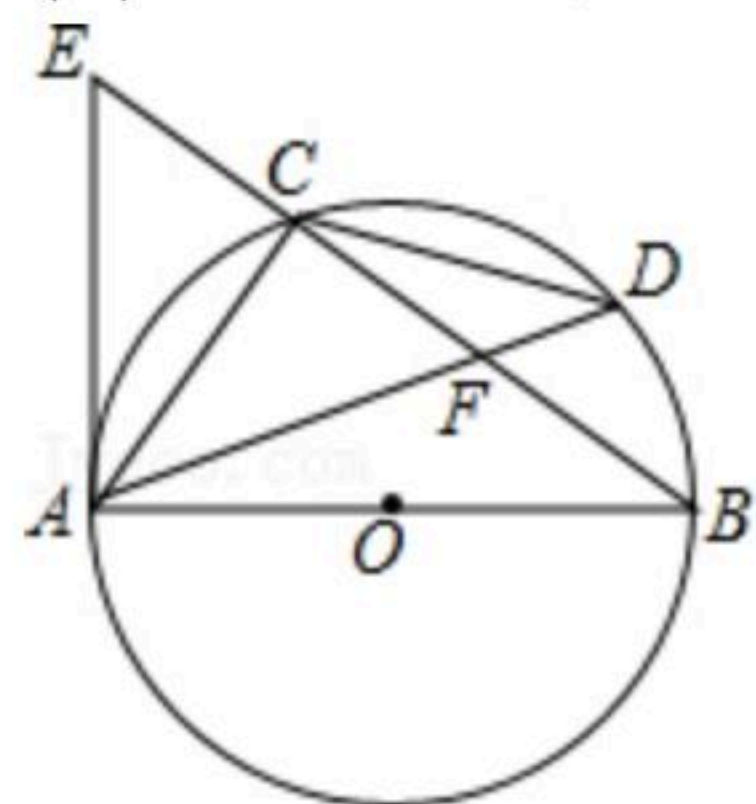
- (1) 该小区居民在这次随机调查中被调查到的人数是_____人， $m=_____$ ，并补全条形统计图；
- (2) 若该小区有居民1200人，试估计去B地旅游的居民约有多少人？
- (3) 小军同学已去过E地旅游，暑假期间计划与父母从A, B, C, D四个景区中，任选两个去旅游，求选到A, C两个景区的概率。(要求画树状图或列表求概率)

22. 中国海军亚丁湾护航十年，中国海军被亚丁湾上来往的各国商船誉为“值得信赖的保护伞”。如图，在一次护航行动中，我国海军监测到一批可疑快艇正快速向护航的船队靠近，为保证船队安全，我国海军迅速派出甲、乙两架直升机分别从相距40海里的船队首(O点)尾(A点)前去拦截，8分钟后同时到达B点将可疑快艇驱离。已知甲直升机每小时飞行180海里，航向为北偏东 25° ，乙直升机的航向为北偏西 65° ，求乙直升机的飞行速度。(单位：海里/小时)。



23. 如图， $\odot O$ 是 $Rt\triangle ABC$ 的外接圆， $\angle ACB=90^\circ$ ，点D是 \widehat{BC} 上的一点，且 $\widehat{CD}=\widehat{CA}$ ，连接AD交BC于点F，过点A作 $\odot O$ 的切线AE交BC的延长线于点E。

- (1) 求证： $CF=CE$ ；
- (2) 若 $AD=8$ ， $AC=5$ ，求 $\odot O$ 的半径。





扫码查看解析

24. 某水果商将一种高档水果放在商场销售，该种水果成本价为10元/kg，售价为40元/kg，每天可销售20kg. 调查发现，销售单价每下降1元，每天的销售量将增加5kg.
- (1)直接写出每天的销售量 y (kg)与降价 x (元)之间的函数关系式；
 - (2)降价多少元时，每天的销售额 w 元最大，最大是多少元？(销售额=售价 \times 数量)
 - (3)每销售1kg水果，需向商场缴纳柜台费 a 元($a > 0$)，水果商计划租赁柜台20天，为了促销，决定开展“每天降价1元”活动，即从第1天开始，每天的销售单价比前一天下降1元(第1天的销售单价为39元)，经测算发现，销售的前11天，每天的利润 Q 元随销售天数 t (t 为正整数)的增大而增大，试确定 a 的取值范围。(利润=销售额-成本-柜台费)

25. 如图1，在平面直角坐标系中，点 O 为坐标原点，抛物线 $y=ax^2+bx+c$ 与 y 轴交于点 $A(0, 6)$ ，与 x 轴交于点 $B(-2, 0)$ ， $C(6, 0)$.
- (1)直接写出抛物线的解析式及其对称轴；
 - (2)如图2，连接 AB ， AC ，设点 $P(m, n)$ 是抛物线上位于第一象限内的一动点，且在对称轴右侧，过点 P 作 $PD \perp AC$ 于点 E ，交 x 轴于点 D ，过点 P 作 $PG \parallel AB$ 交 AC 于点 F ，交 x 轴于点 G . 设线段 DG 的长为 d ，求 d 与 m 的函数关系式，并注明 m 的取值范围；
 - (3)在(2)的条件下，若 $\triangle PDG$ 的面积为 $\frac{49}{12}$ ，
 - ①求点 P 的坐标；
 - ②设 M 为直线 AP 上一动点，连接 OM ，直线 OM 交直线 AC 于点 S ，则点 M 在运动过程中，在抛物线上是否存在点 R ，使得 $\triangle ARS$ 为等腰直角三角形？若存在，请直接写出点 M 及其对应的点 R 的坐标；若不存在，请说明理由.

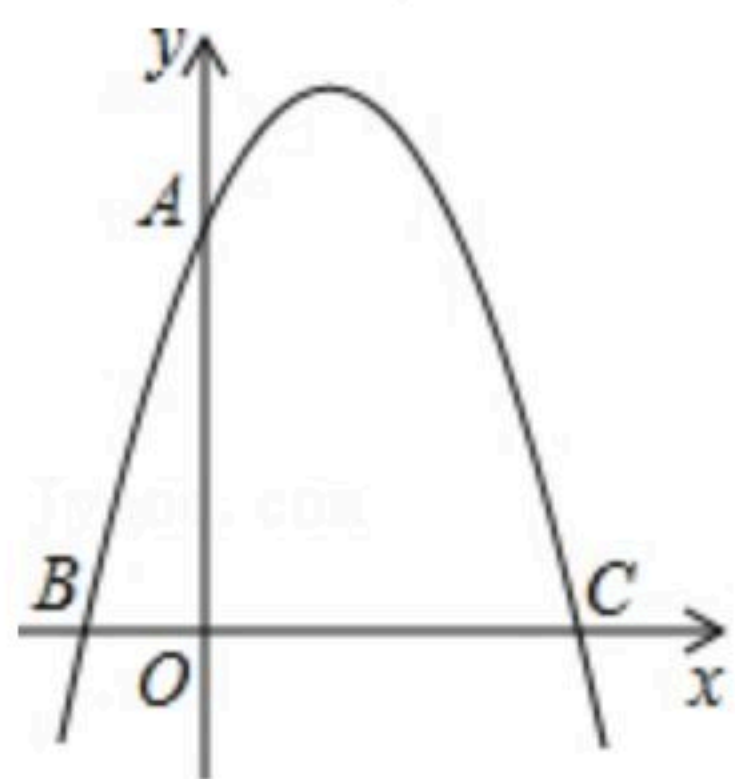


图1

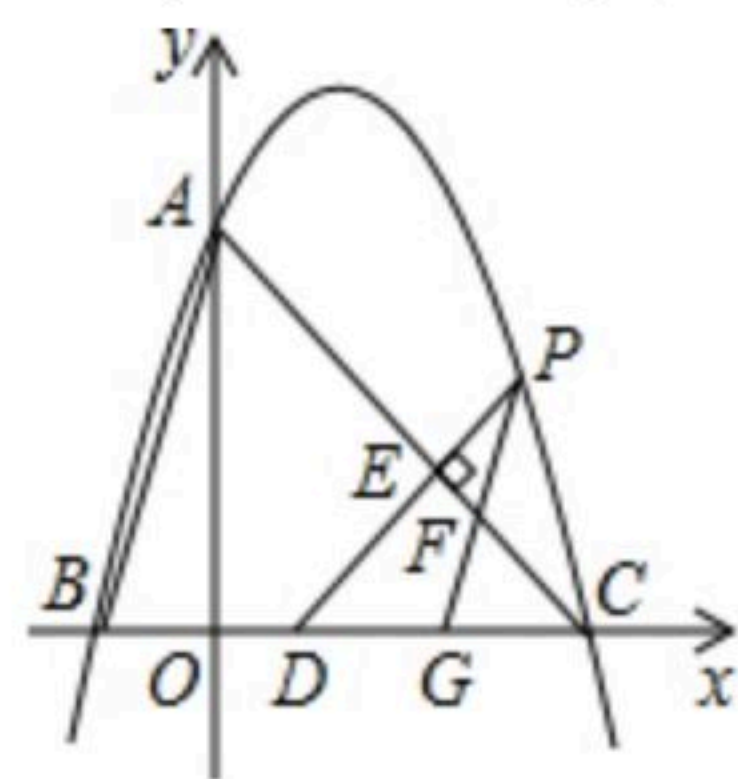
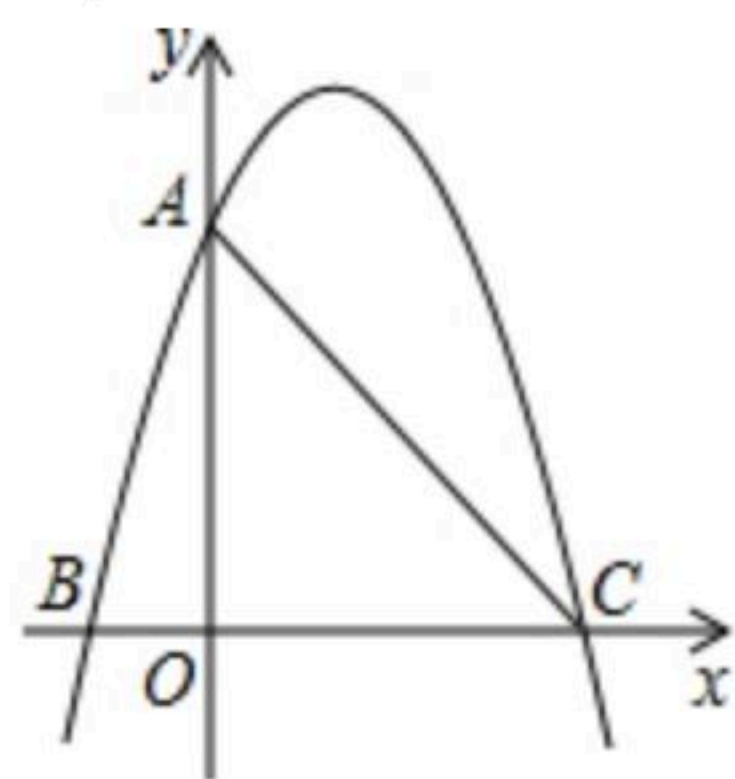


图2



备用图



扫码查看解析