



扫码查看解析

# 2019年湖北省恩施州中考试卷

## 数 学

注：满分为120分。

一、选择题（本大题共有12个小题，每小题3分，共36分。在每小题给出的四个选项中，只有一项是符合题目要求的，请将选择项前的字母代号填涂在答题卷相应位置上）

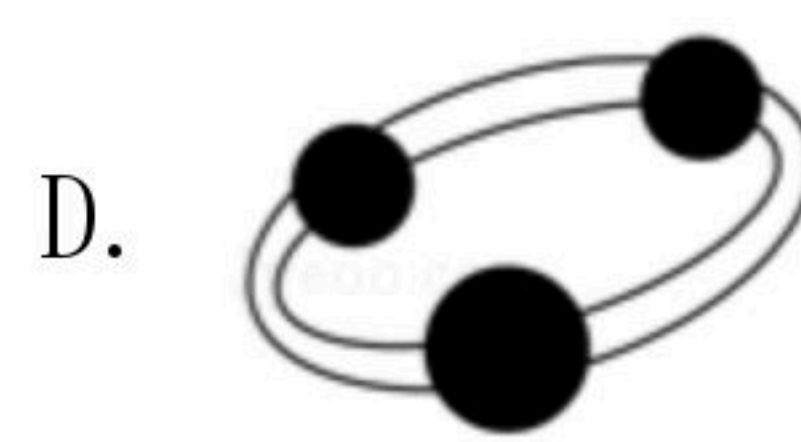
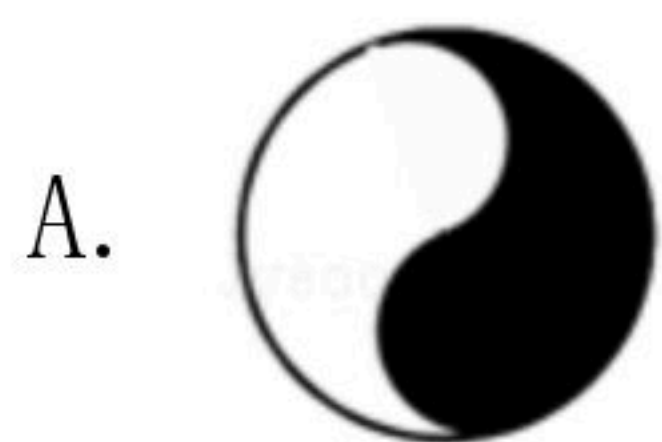
1. 2的相反数是( )

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

2. 天文单位是天文学中计量天体之间距离的一种单位，其数值取地球与太阳之间的平均距离，即149597870700m，约为149600000km. 将数149600000用科学记数法表示为( )

- A.  $14.96 \times 10^7$
- B.  $1.496 \times 10^7$
- C.  $14.96 \times 10^8$
- D.  $1.496 \times 10^8$

3. 在下列图形中是轴对称图形的是( )



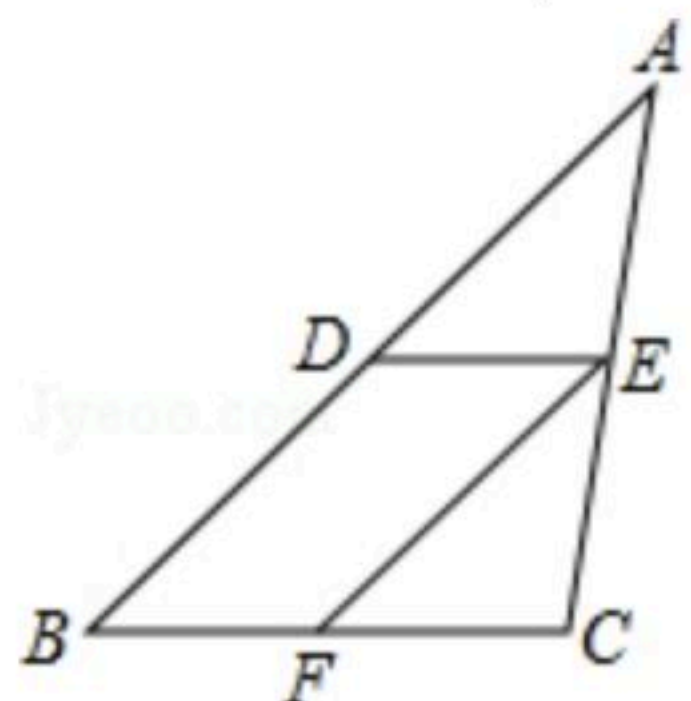
4. 下列计算正确的是( )

- A.  $(a^4b)^3 = a^7b^3$
- B.  $-2b(4a-b^2) = -8ab - 2b^3$
- C.  $aa^3 + a^2a^2 = 2a^4$
- D.  $(a-5)^2 = a^2 - 25$

5. 某中学规定学生的学期体育成绩满分为100分，其中早锻炼及体育课外活动占20%，期中考试考试成绩占30%，期末考试成绩占50%。小桐的三项成绩(百分制)依次为95，90，85。则小桐这学期的体育成绩是( )

- A. 88.5
- B. 86.5
- C. 90
- D. 90.5

6. 如图，在 $\triangle ABC$ 中，点D. E. F分别是AB. AC. BC的中点，已知 $\angle ADE = 65^\circ$ ，则 $\angle CFE$ 的度数为( )



- A.  $60^\circ$
- B.  $65^\circ$
- C.  $70^\circ$
- D.  $75^\circ$

7. 函数 $y = \frac{1}{x+1} - \sqrt{2-3x}$ 中，自变量x的取值范围是( )

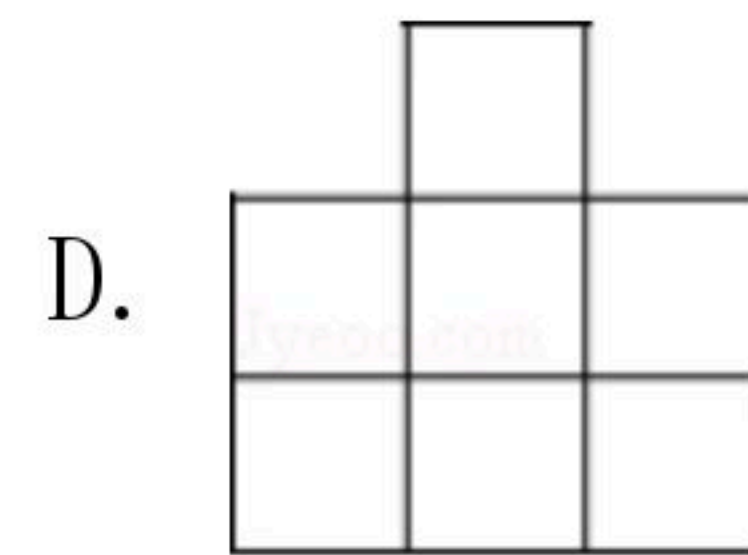
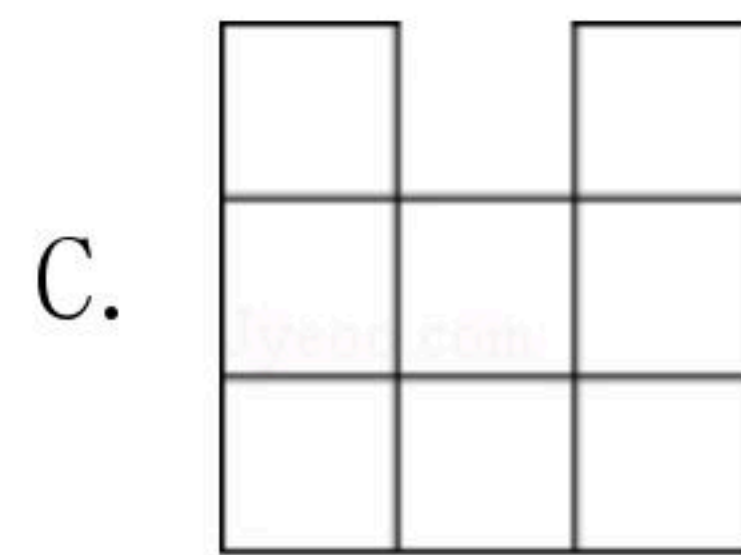
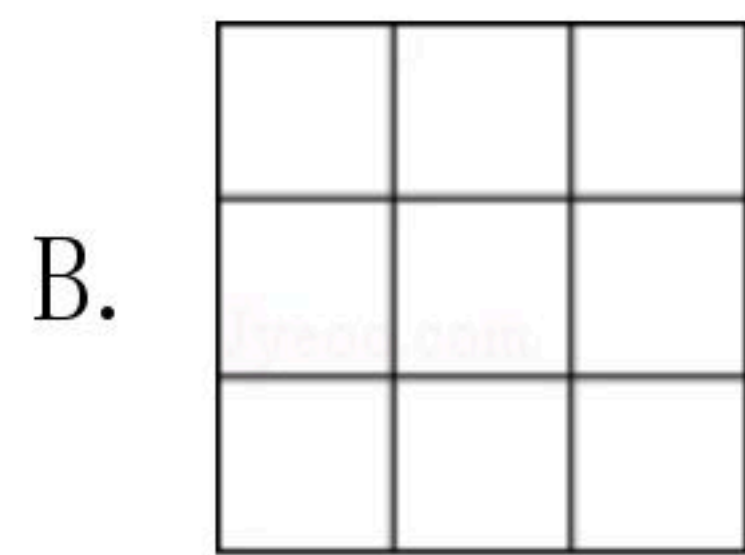
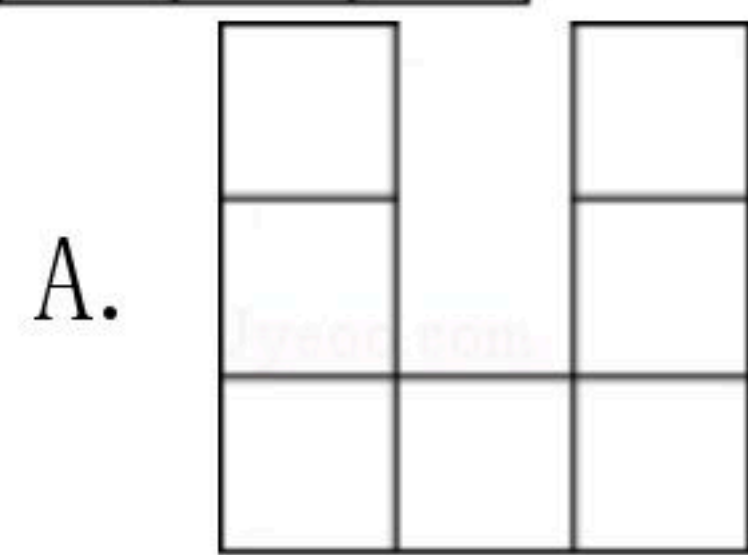
- A.  $x \leq \frac{2}{3}$
- B.  $x \geq \frac{2}{3}$
- C.  $x < \frac{2}{3}$  且  $x \neq -1$
- D.  $x \leq \frac{2}{3}$  且  $x \neq -1$



扫码查看解析

8. 桌上摆放着一个由相同正方体组成的组合体，其俯视图如图所示，图中数字为该位置小正方体的个数，则这个组合体的左视图为( )

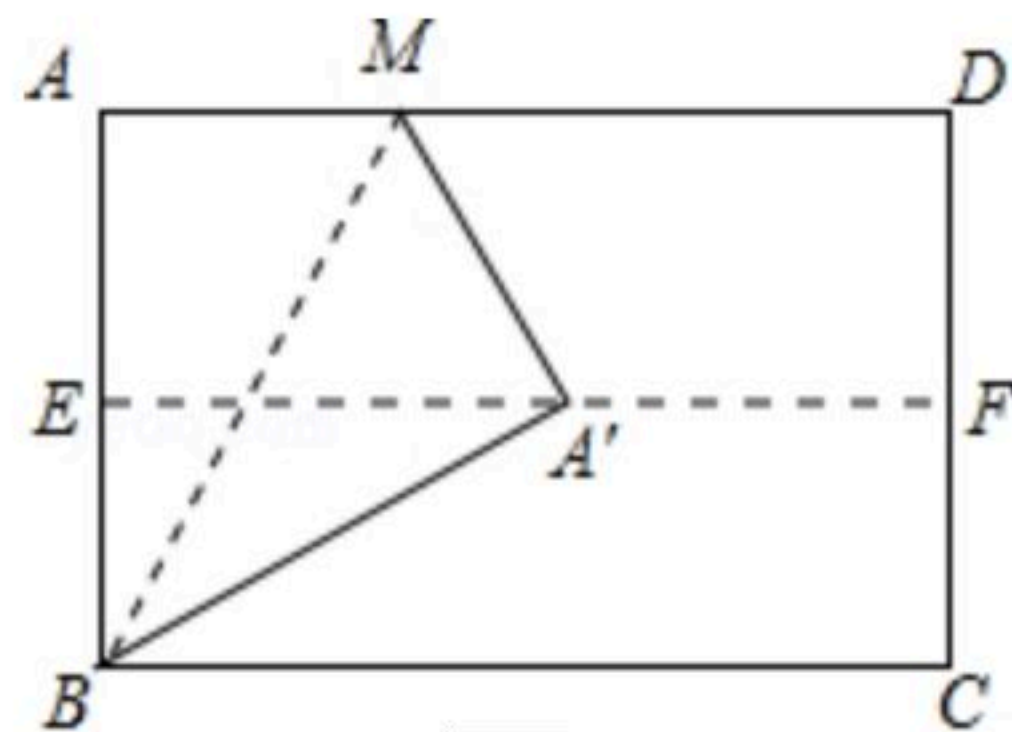
2	1	2
1	3	1
2	1	2



9. 某商店销售富硒农产品，今年1月开始盈利，2月份盈利240000元，4月份盈利290400元，且从2月份到4月份，每月盈利的平均增长率相同，则每月盈利的平均增长率是( )
- A. 8%                      B. 9%                      C. 10%                      D. 11%

10. 已知关于 $x$ 的不等式组  $\begin{cases} \frac{x-3}{2} \leq \frac{2x-1}{3} \\ x-a < 0 \end{cases}$  恰有3个整数解，则 $a$ 的取值范围为( )
- A.  $1 < a \leq 2$               B.  $1 < a < 2$               C.  $1 \leq a < 2$               D.  $1 \leq a \leq 2$

11. 如图，对折矩形纸片 $ABCD$ ，使 $AD$ 与 $BC$ 重合，得到折痕 $EF$ 。把纸片展平，再一次折叠纸片，使点 $A$ 落在 $EF$ 上的点 $A'$ 处，并使折痕经过点 $B$ ，得到折痕 $BM$ 。若矩形纸片的宽 $AB=4$ ，则折痕 $BM$ 的长为( )

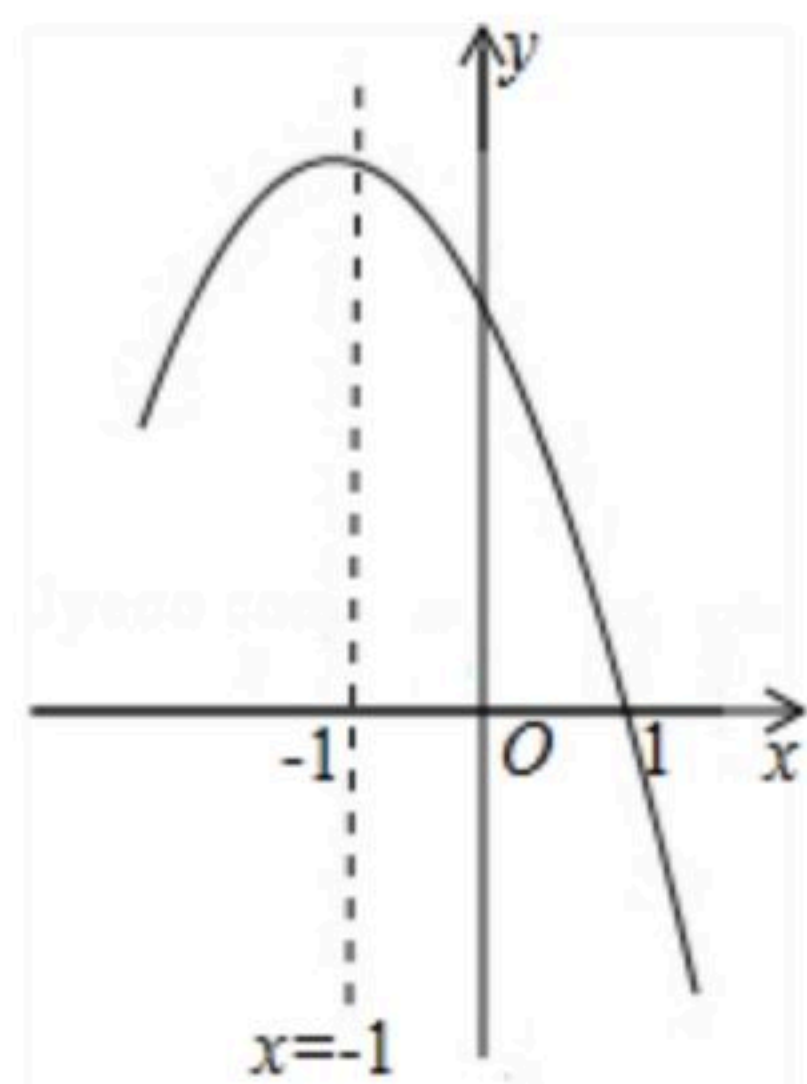


- A.  $\frac{8\sqrt{3}}{3}$                       B.  $\frac{4\sqrt{3}}{3}$                       C. 8                      D.  $8\sqrt{3}$

12. 抛物线 $y=ax^2+bx+c$ 的对称轴是直线 $x=-1$ ，且过点 $(1, 0)$ 。顶点位于第二象限，其部分图象如图4所示，给出以下判断：

- ① $ab > 0$ 且 $c < 0$ ;  
 ② $4a - 2b + c > 0$ ;  
 ③ $8a + c > 0$ ;  
 ④ $c = 3a - 3b$ ;  
 ⑤直线 $y = 2x + 2$ 与抛物线 $y = ax^2 + bx + c$ 两个交点的横坐标分别为 $x_1, x_2$ ，则 $x_1 + x_2 + x_1x_2 = 5$ 。

其中正确的个数有( )





扫码查看解析

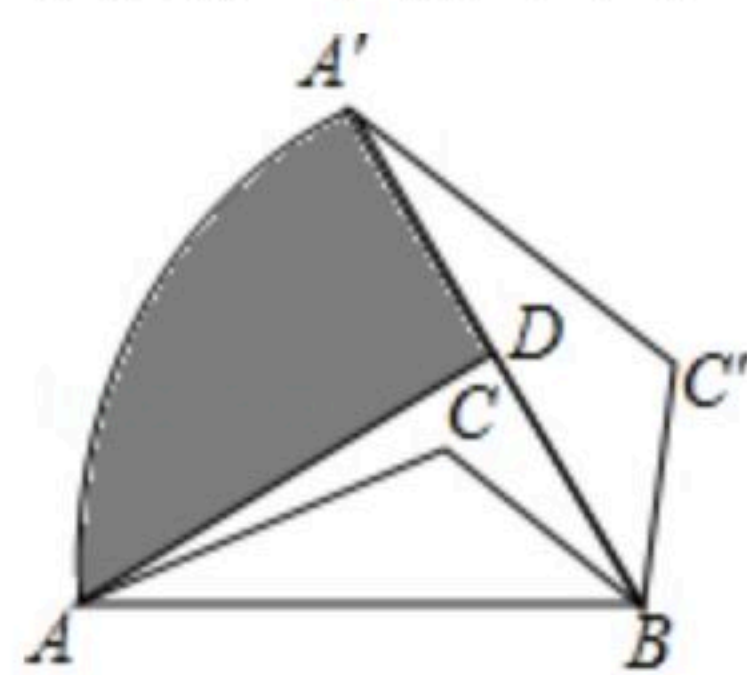
- A. 5个                      B. 4个                      C. 3个                      D. 2个

**二、填空题**（本大题共有小题，每小题3分，共12分。不要求写出解答过程，请把答案直接填写在答题卷相应位置上）

13. 0.01的平方根是\_\_\_\_\_.

14. 因式分解： $4a^3b^3-ab=$ \_\_\_\_\_.

15. 如图，在 $\triangle ABC$ 中， $AB=4$ ，若将 $\triangle ABC$ 绕点 $B$ 顺时针旋转 $60^\circ$ ，点 $A$ 的对应点为点 $A'$ ，点 $C$ 的对应点为点 $C'$ ，点 $D$ 为 $A'B$ 的中点，连接 $AD$ 。则点 $A$ 的运动路径与线段 $AD$ 、 $A'D$ 围成的阴影部分面积是\_\_\_\_\_.



16. 观察下列一组数的排列规律：

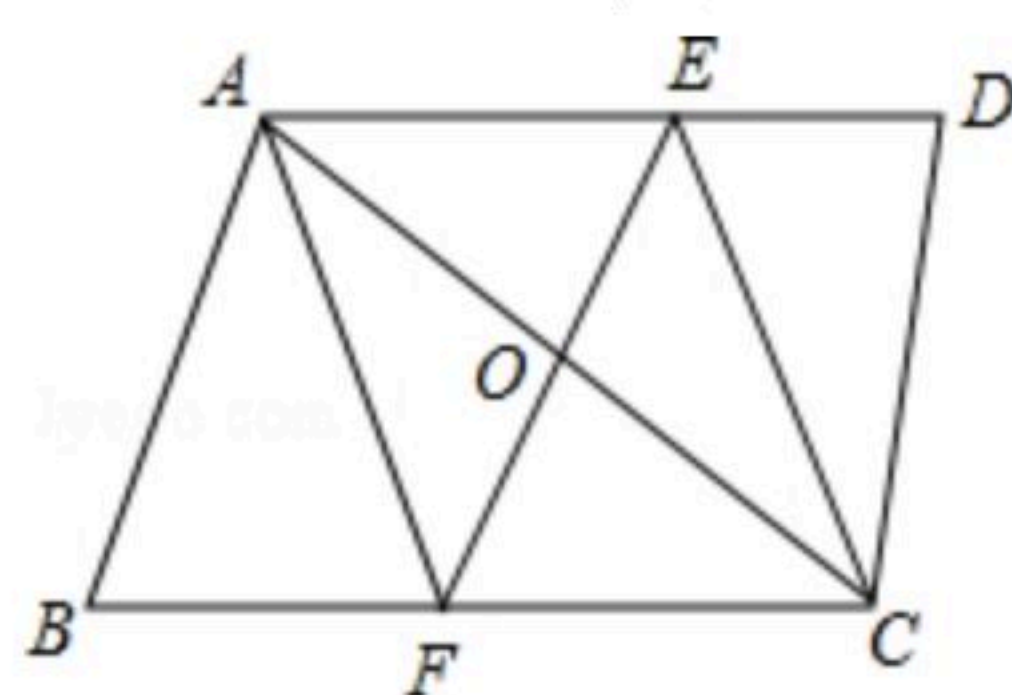
$$\frac{1}{3}, \frac{1}{5}, \frac{2}{5}, \frac{1}{9}, \frac{2}{9}, \frac{1}{3}, \frac{1}{17}, \frac{2}{17}, \frac{3}{17}, \frac{4}{17}, \frac{1}{33}, \frac{2}{33}, \frac{1}{11}, \frac{4}{33}, \frac{5}{33}, \dots$$

那么，这一组数的第2019个数是\_\_\_\_\_.

**三、解答题**（共72分。请在答题卷指定区域内作答，解答时应写出文字说明、证明过程或演算步骤）

17. 先化简，再求值： $\frac{x^2+1}{x^2+2x+1} \div \frac{1}{x+1} - x+1$ ，其中 $x=\sqrt{3}-1$ .

18. 如图，在四边形 $ABCD$ 中， $AD \parallel BC$ ，点 $O$ 是对角线 $AC$ 的中点，过点 $O$ 作 $AC$ 的垂线，分别交 $AD$ 、 $BC$ 于点 $E$ 、 $F$ ，连接 $AF$ 、 $CE$ 。试判断四边形 $AECF$ 的形状，并证明。



19. 为了解某县建档立卡贫困户对精准扶贫政策落实的满意度，现从全县建档立卡贫困户中随机抽取了部分贫困户进行了调查(把调查结果分为四个等级：A级：非常满意；B级：满意；C级：基本满意；D级：不满意)，并将调查结果绘制成如下两幅不完整的统计图。请根据统计图中的信息解决下列问题：



扫码查看解析

精准扶贫满意度各等级户数扇形图

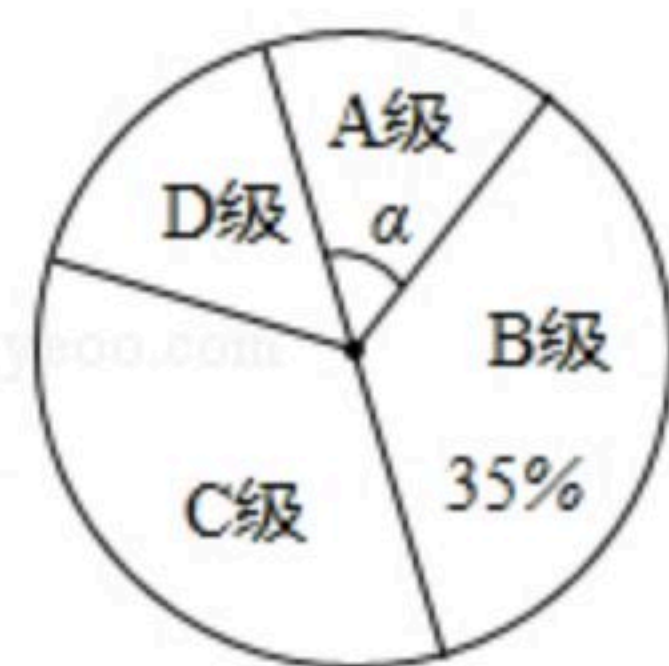


图1

精准扶贫满意度各等级户数条形图

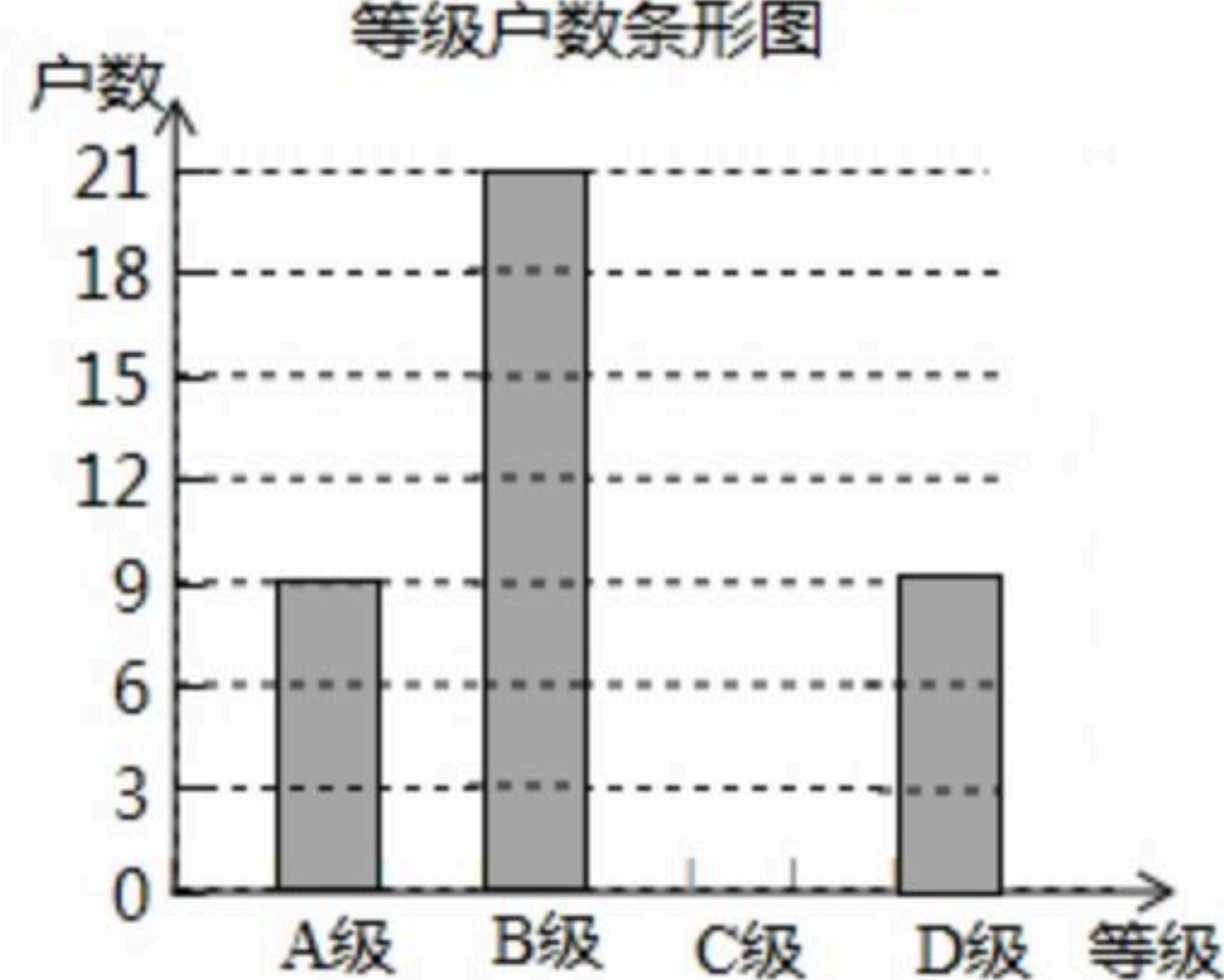
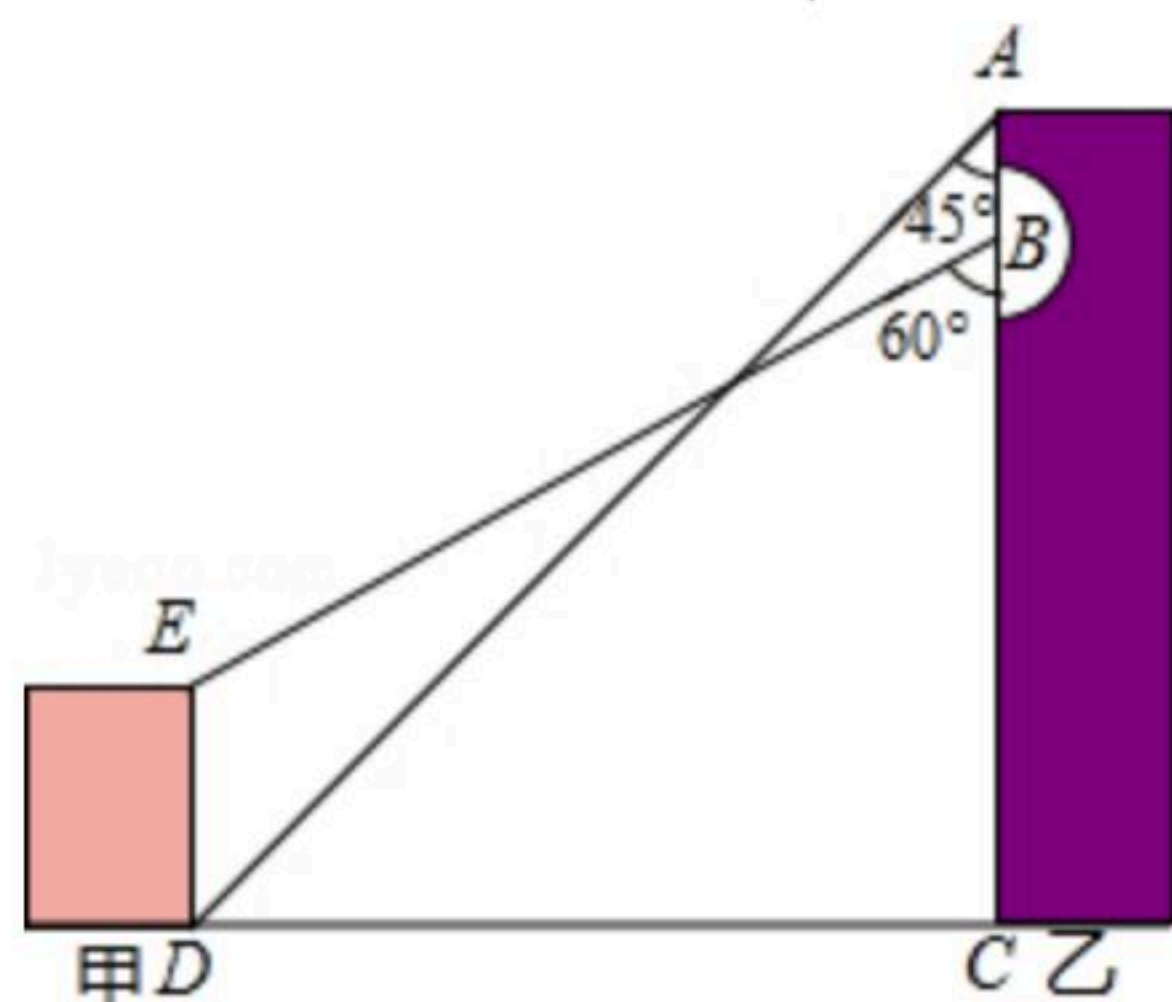


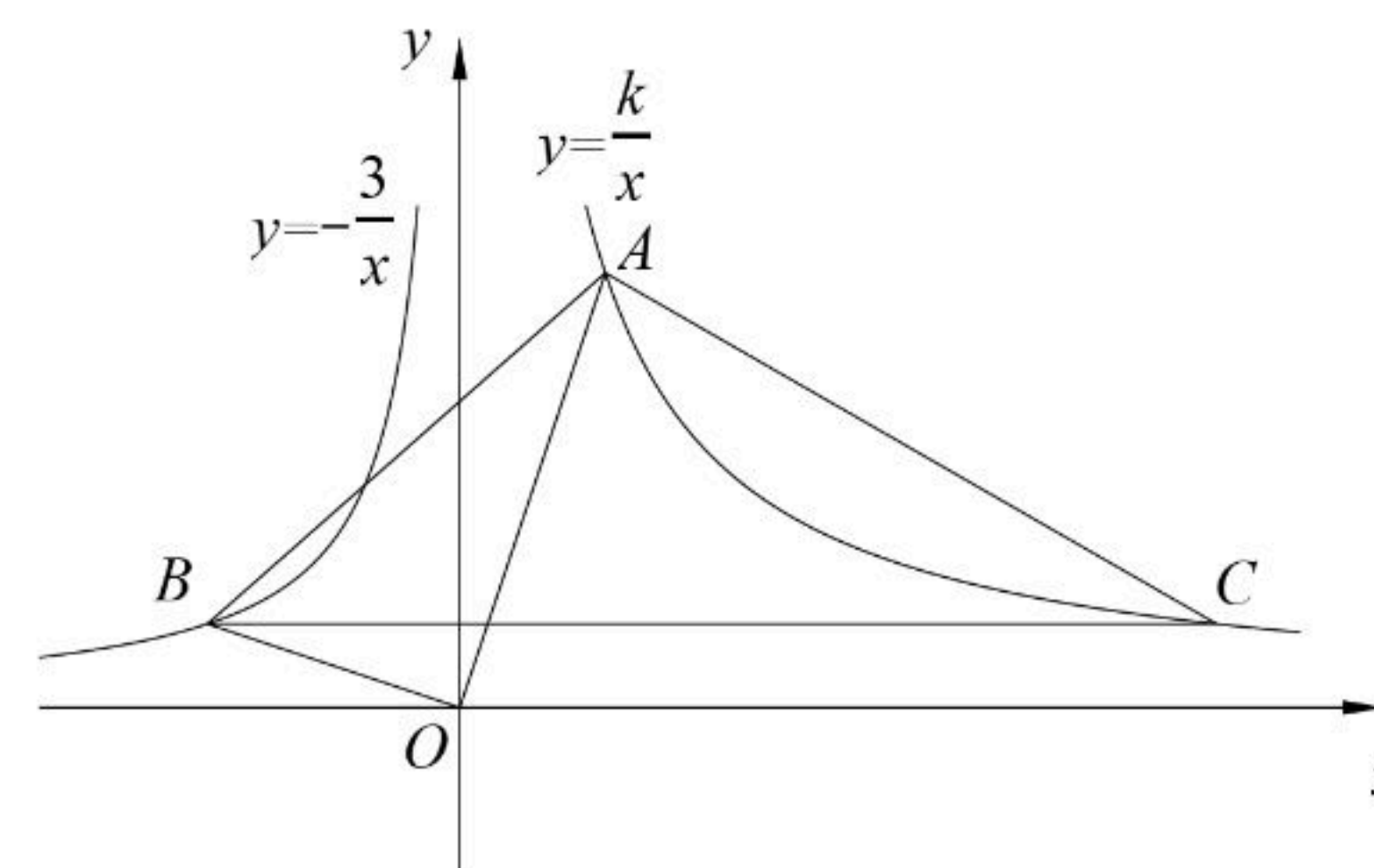
图2

- (1) 本次抽样调查测试的建档立卡贫困户的总户数是 \_\_\_\_\_.
- (2) 图1中,  $\angle\alpha$ 的度数是 \_\_\_\_\_, 并把图2条形统计图补充完整.
- (3) 某县建档立卡贫困户有10000户, 如果全部参加这次满意度调查, 请估计非常满意的人数约为多少户?
- (4) 调查人员想从5户建档立卡贫困户(分别记为 $a, b, c, d, e$ )中随机选取两户, 调查他们对精准扶贫政策落实的满意度, 请用列表或画树状图的方法求出选中贫困户 $e$ 的概率.

20. 如图, 某地有甲、乙两栋建筑物, 小明于乙楼楼顶 $A$ 点处看甲楼楼底 $D$ 点处的俯角为 $45^\circ$ , 走到乙楼 $B$ 点处看甲楼楼顶 $E$ 点处的俯角为 $60^\circ$ , 已知 $AB=6m$ ,  $DE=10m$ . 求乙楼的高度 $AC$ 的长. (参考数据:  $\sqrt{2} \approx 1.41$ ,  $\sqrt{3} \approx 1.73$ , 精确到 $0.1m$ .)



21. 如图, 已知 $\angle AOB=90^\circ$ ,  $\angle OAB=30^\circ$ , 反比例函数 $y=-\frac{3}{x}$  ( $x < 0$ )的图象过点 $B(-3, a)$ , 反比例函数 $y=\frac{k}{x}$  ( $x > 0$ )的图象过点 $A$ .
- (1) 求 $a$ 和 $k$ 的值;
  - (2) 过点 $B$ 作 $BC \parallel x$ 轴, 与双曲线 $y=\frac{k}{x}$ 交于点 $C$ . 求 $\triangle OAC$ 的面积.





扫码查看解析

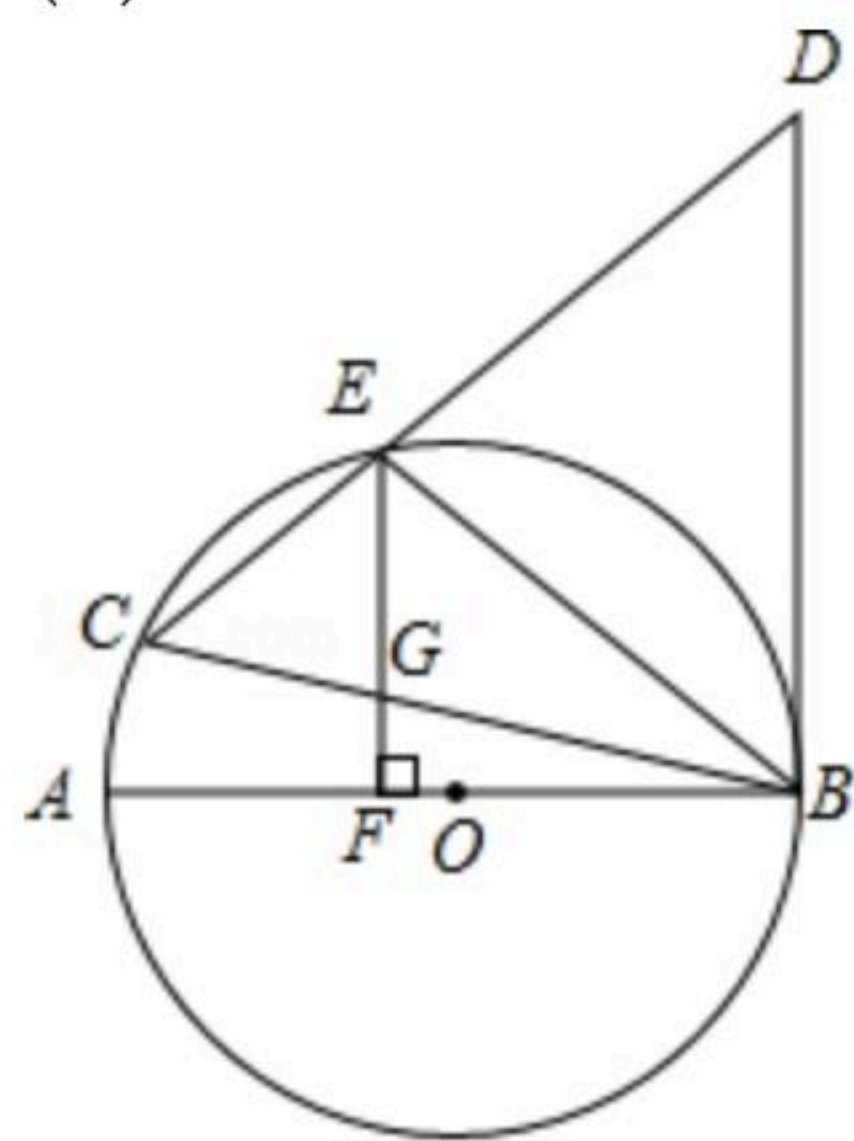
22. 某县有A、B两个大型蔬菜基地，共有蔬菜700吨。若将A基地的蔬菜全部运往甲市所需费用与B基地的蔬菜全部运往甲市所需费用相同。从A、B两基地运往甲、乙两市的运费单价如下表：

	甲市(元/吨)	乙市(元/吨)
A基地	20	25
B基地	15	24

- (1)求A、B两个蔬菜基地各有蔬菜多少吨？  
 (2)现甲市需要蔬菜260吨，乙市需要蔬菜440吨。设从A基地运送 $m$ 吨蔬菜到甲市，请问怎样调运可使总运费最少？

23. 如图，在 $\odot O$ 中，AB是直径，BC是弦， $BC=BD$ ，连接CD交 $\odot O$ 于点E， $\angle BCD=\angle DBE$ 。

- (1)求证：BD是 $\odot O$ 的切线。  
 (2)过点E作 $EF \perp AB$ 于F，交BC于G，已知 $DE=2\sqrt{10}$ ， $EG=3$ ，求BG的长。



24. 如图，抛物线 $y=ax^2-2ax+c$ 的图象经过点 $C(0, -2)$ ，顶点D的坐标为 $(1, -\frac{8}{3})$ ，与x轴交于A、B两点。

- (1)求抛物线的解析式。  
 (2)连接AC，E为直线AC上一点，当 $\triangle AOC \sim \triangle AEB$ 时，求点E的坐标和 $\frac{AE}{AB}$ 的值。  
 (3)在(2)的条件下，点F(0, y)是y轴上一动点，当y为何值时， $\frac{\sqrt{5}}{5}FC+BF$ 的值最小。并求出这个最小值。  
 (4)点C关于x轴的对称点为H，当 $\frac{\sqrt{5}}{5}FC+BF$ 取最小值时，在抛物线的对称轴上是否存在点Q，使 $\triangle QHF$ 是直角三角形？若存在，请求出点Q的坐标；若不存在，请说明理由。



扫码查看解析

