



扫码查看解析

# 2021年广东省佛山市中考一模试卷

## 数 学

注：满分为120分。

一、选择题（本大题10小题，每小题3分，共30分）在每小题列出的四个选项中，只有一个是正确的，请把答题卡上对应题目所选的选项涂黑。

1.  $-2020$ 的倒数是( )

A.  $-2020$

B.  $2020$

C.  $\frac{1}{2020}$

D.  $-\frac{1}{2020}$

2. 下列四个图分别是我国四家航空公司的logo，其中属于中心对称图形的是( )



3. 4月24日是中国航天日，1970年的这一天，我国自行设计、制造的第一颗人造地球卫星“东方红一号”成功发射，标志着中国从此进入了太空时代，它的运行轨道距地球最近点439000米，将439000用科学记数法表示应为( )

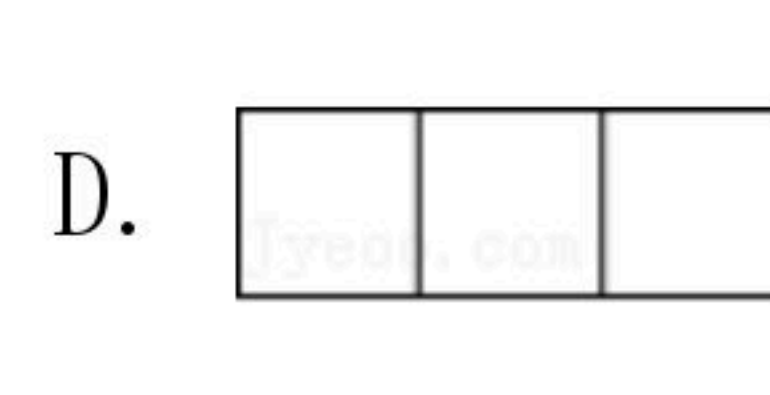
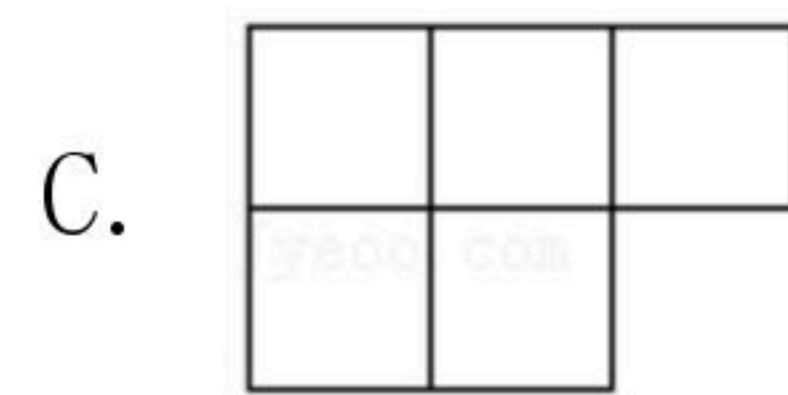
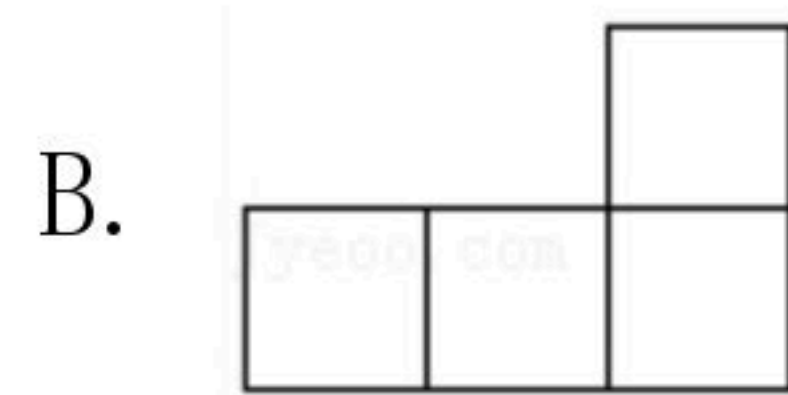
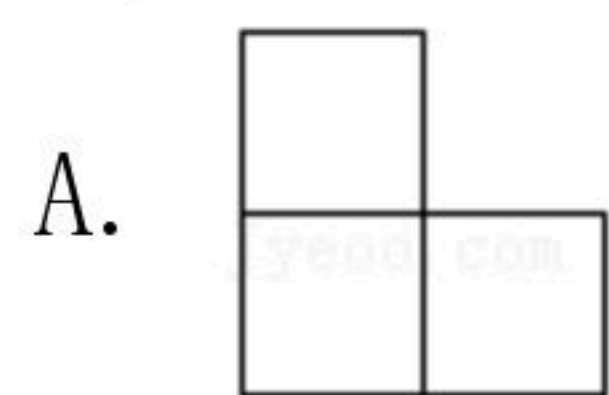
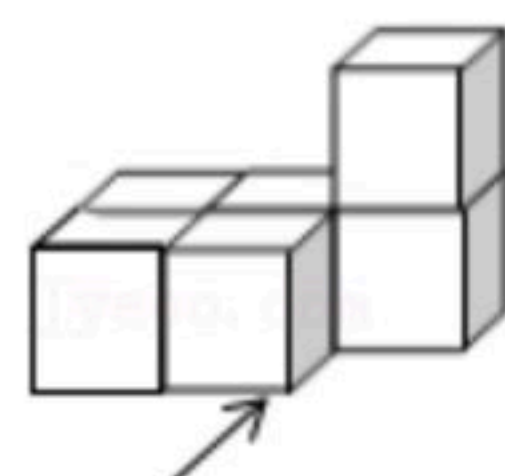
A.  $0.439 \times 10^6$

B.  $4.39 \times 10^6$

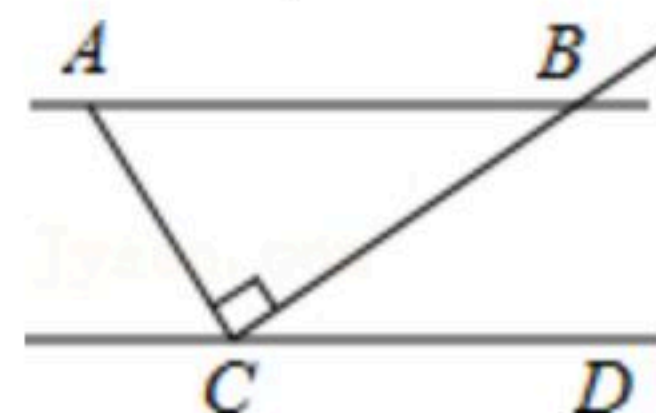
C.  $4.39 \times 10^5$

D.  $439 \times 10^3$

4. 如图是一个由6个相同的正方体组成的立体图形，它的主视图是( )



5. 如图， $AB \parallel CD$ ， $AC \perp BC$ ， $\angle BAC = 65^\circ$ ，则 $\angle BCD$ 的度数等于( )



A.  $20^\circ$

B.  $25^\circ$

C.  $35^\circ$

D.  $50^\circ$

6. 我市某中学举办了一次以“我的中国梦”为主题的演讲比赛，最后确定9名同学参加决赛，他们的决赛成绩各不相同，其中小辉已经知道自己的成绩，但能否进前5名，他还必须清楚这9名同学成绩的( )

A. 众数

B. 平均数

C. 中位数

D. 方差



扫码查看解析

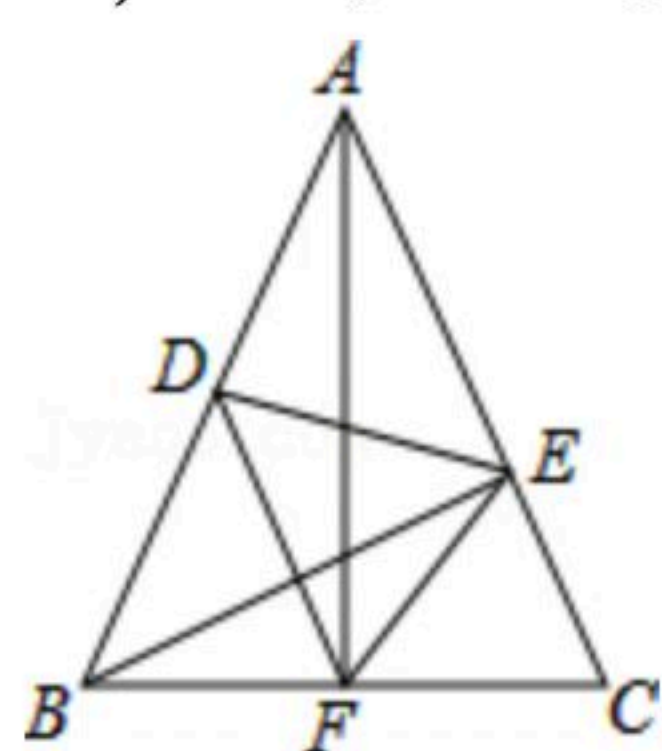
7. 下列命题正确的是( )

- A. 一组对边平行, 另一组对边相等的四边形是平行四边形
- B. 对角线相等的平行四边形是正方形
- C. 16的平方根是±4
- D. 有两条边相等的两个直角三角形全等

8. 关于 $x$ 的一元二次方程 $(k+1)x^2-2x+1=0$ 有两个实数根, 则 $k$ 的取值范围是( )

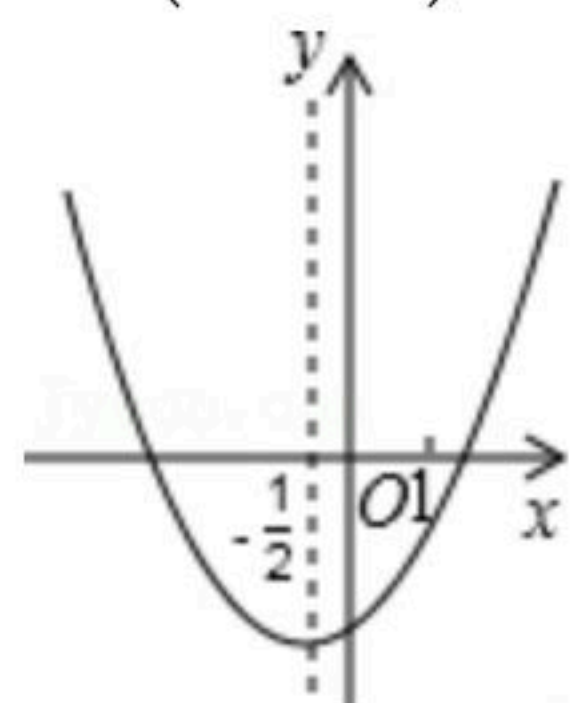
- A.  $k \geq 0$
- B.  $k \leq 0$
- C.  $k < 0$ 且 $k \neq -1$
- D.  $k \leq 0$ 且 $k \neq -1$

9. 如图, 在三角形 $ABC$ 中,  $AB=AC$ ,  $BC=6$ , 三角形 $DEF$ 的周长是7,  $AF \perp BC$ 于 $F$ ,  $BE \perp AC$ 于 $E$ , 且点 $D$ 是 $AB$ 的中点, 则 $AF=( )$



- A.  $\sqrt{5}$
- B.  $\sqrt{7}$
- C.  $\sqrt{3}$
- D. 7

10. 已知二次函数 $y=ax^2+bx+c(a \neq 0)$ 的图象如图所示, 对称轴为 $x=-\frac{1}{2}$ . 下列结论中, 正确的是( )



- A.  $abc > 0$
- B.  $a+b=0$
- C.  $2b+c > 0$
- D.  $4a+c < 2b$

**二、填空题 (本大题7小题, 每小题4分, 共28分) 请将下列各题的正确答案填写在答题卡相应的位置上.**

11. 因式分解:  $x^2y-4y=$ \_\_\_\_\_.

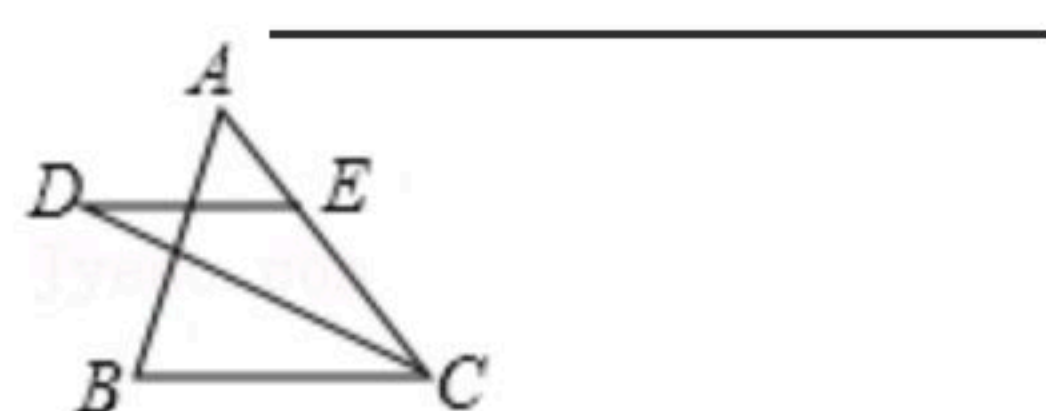
12. 在一个不透明的盒子中装有红、白两种除颜色外完全相同的球, 其中有3个红球, 每次将球充分搅匀后, 任意摸出1个球记下颜色再放回盒子. 通过大量重复试验后, 发现摸到红球的频率稳定在0.25左右, 则白球的个数约为\_\_\_\_\_.

13. 端午节那天, “味美早餐店”的粽子打9折出售, 小红的妈妈去该店买粽子花了54元钱, 比平时多买了3个, 求平时每个粽子卖多少元? 设平时每个粽子卖 $x$ 元, 列方程为\_\_\_\_\_.

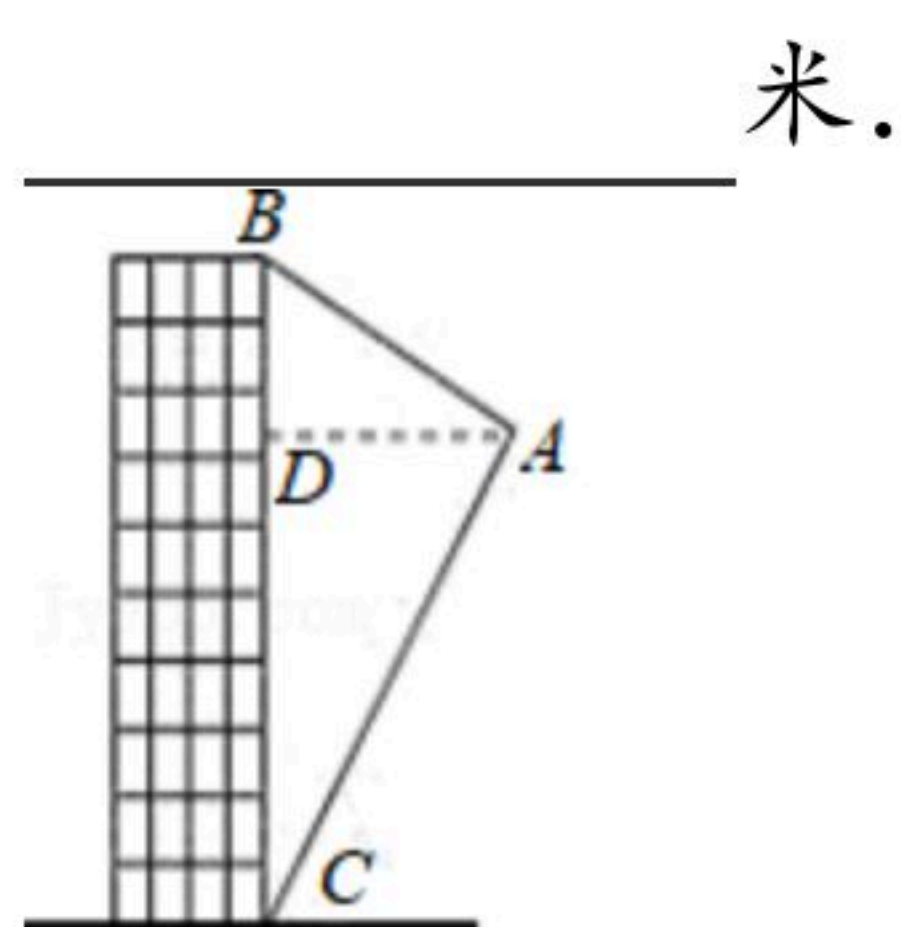
14. 如图, 在 $\triangle ABC$ 中,  $CD$ 平分 $\angle ACB$ ,  $DE \parallel BC$ , 交 $AC$ 于点 $E$ . 若 $\angle AED=50^\circ$ , 则 $\angle D$ 的度数为\_\_\_\_\_.



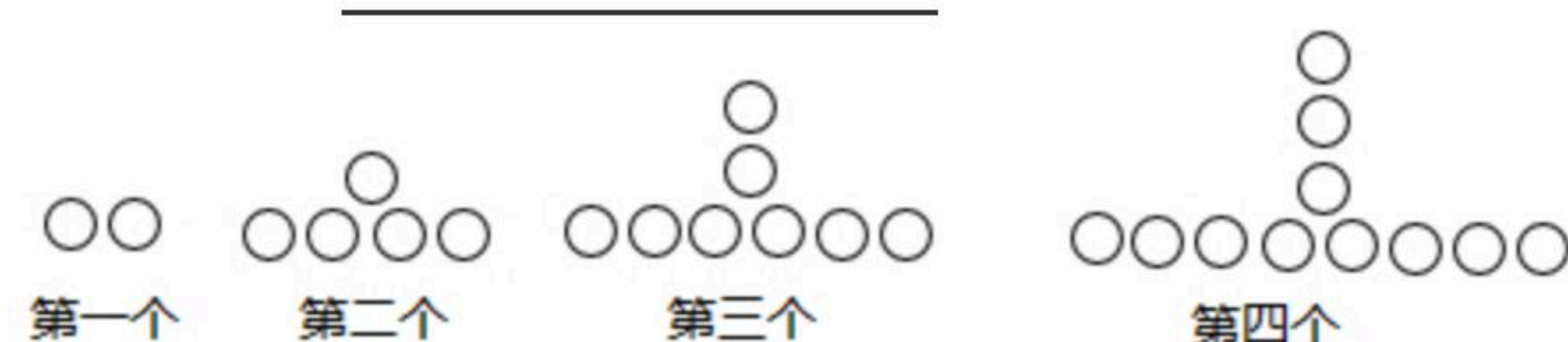
扫码查看解析



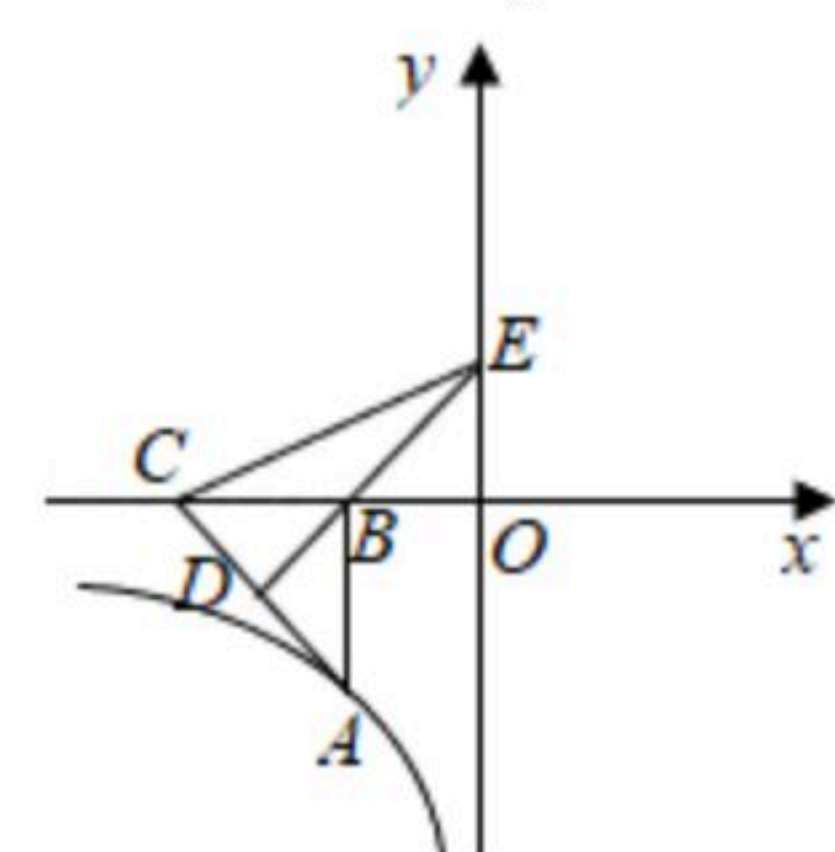
15. 如图，航拍无人机从A处测得一幢建筑物顶部B的仰角为 $30^\circ$ ，测得底部C的俯角为 $60^\circ$ ，此时航拍无人机与该建筑物的水平距离AD为60米，那么该建筑物的高度BC约为



16. 观察下列图中所示的一系列图形，它们是按一定规律排列的，依照此规律，第2019个图形中共有\_\_\_\_\_个○.



17. 如图，已知点A在反比例函数 $y = \frac{k}{x} (x < 0)$ 上，作 $Rt\triangle ABC$ ，点D是斜边AC的中点，连接DB并延长交y轴于点E，若 $\triangle BCE$ 的面积为7，则k的值为\_\_\_\_\_.



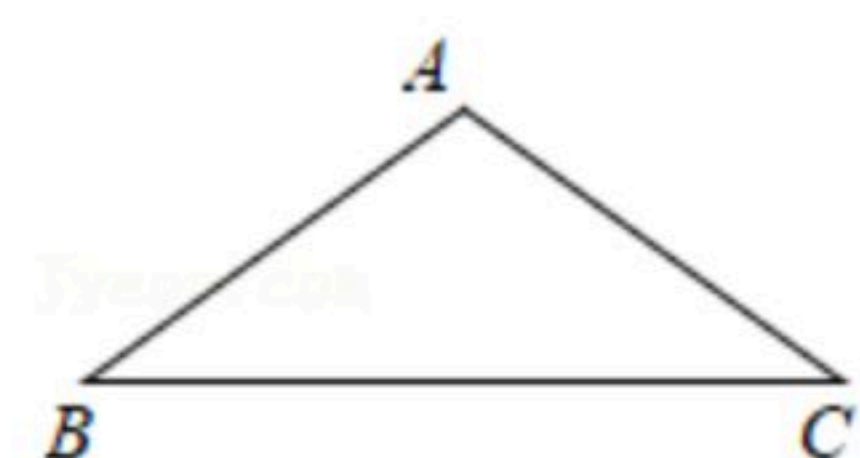
### 三、解答题 (共62分)

18. 计算： $2\sin 60^\circ + |\sqrt{3} - 2| + (-1)^{-1} - \sqrt[3]{-8}$

19. 先化简，再求值： $\frac{a-2}{a+3} \div \frac{a^2-4}{2a+6} - \frac{5}{a+2}$ ，其中 $a = -5$ .

20. 如图，已知等腰三角形ABC的顶角 $\angle A = 108^\circ$ .

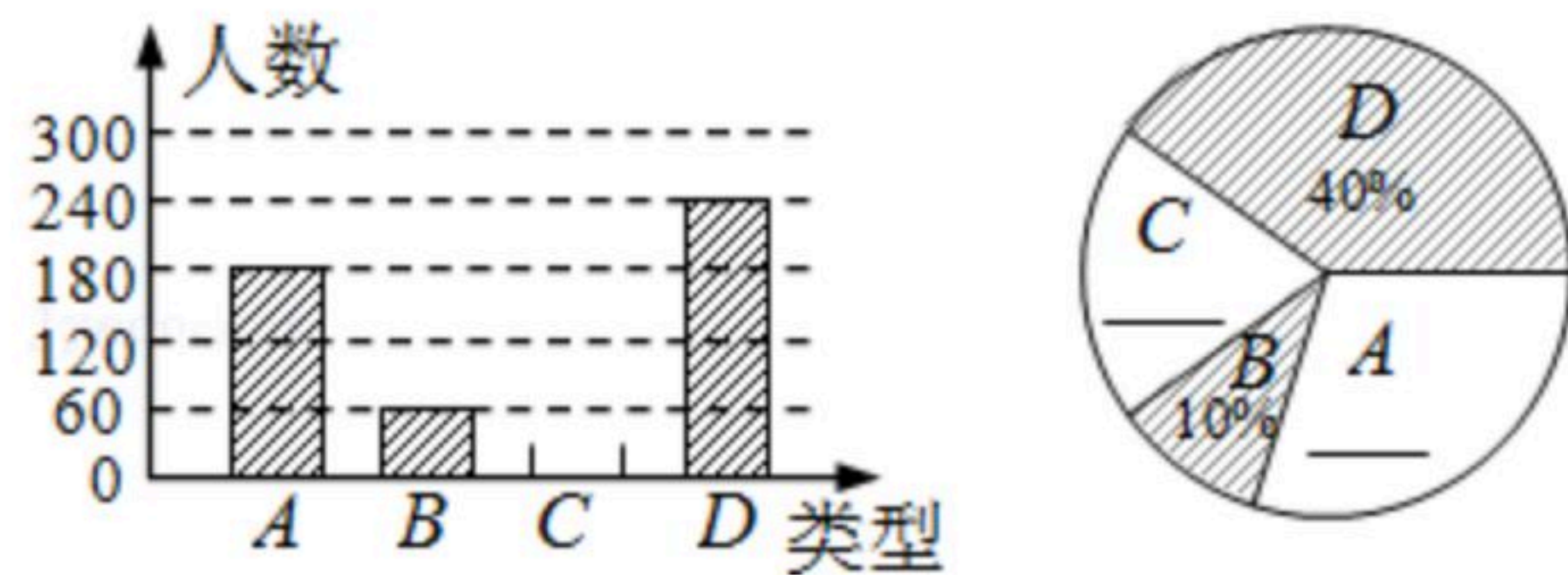
- (1) 在BC上作一点D，使 $AD = CD$  (要求：尺规作图，保留作图痕迹，不必写作法和证明).  
 (2) 求证： $\triangle ABD$ 是等腰三角形.





扫码查看解析

21. “端午节”是我国的传统佳节，民间历来有吃“粽子”的习俗. 我市某食品厂为了解市民对去年销量较好的肉馅粽、豆沙馅粽、红枣馅粽、蛋黄馅粽(以下分别用A、B、C、D表示)这四种不同口味粽子的喜爱情况，在节前对某居民区市民进行了抽样调查，并将调查情况绘制成如下两幅统计图(尚不完整).

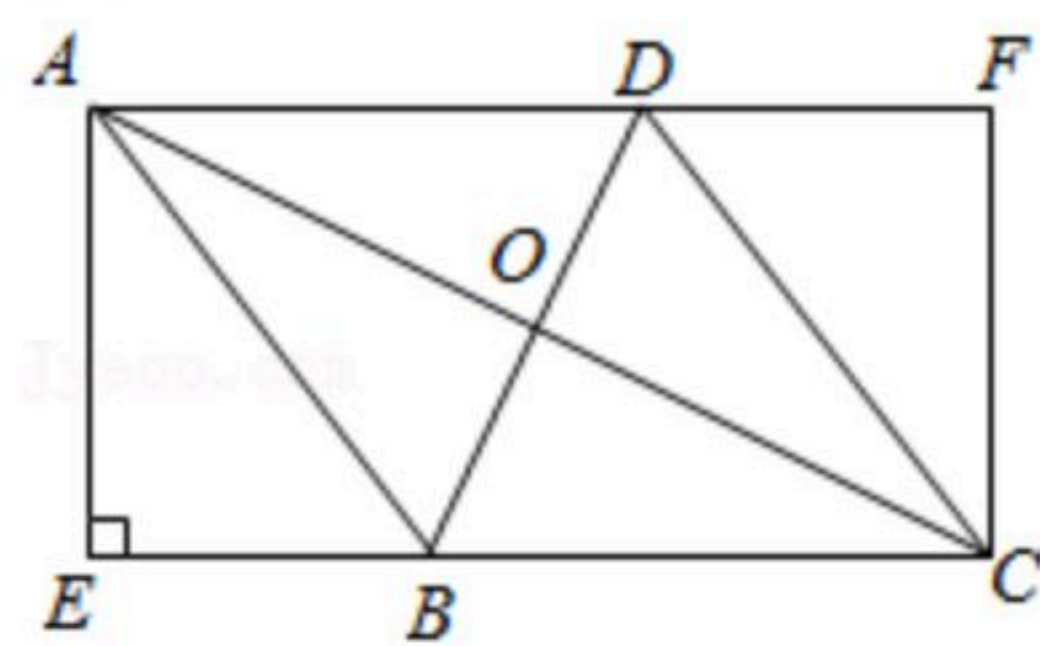


请根据以上信息回答:

- (1)本次参加抽样调查的居民有多少人?
  - (2)将两幅不完整的图补充完整;
  - (3)求扇形统计图中C所对圆心角的度数;
  - (4)若有外型完全相同的A、B、C、D粽各一个，煮熟后，小王吃了两个. 用列表或画树状图的方法，求他第二个吃到的恰好是C粽的概率.
22. 资中某学校为了改善办学条件，计划购置一批电子白板和台式电脑. 经招投标，购买一台电子白板比购买2台台式电脑多3000元，购买2台电子白板和3台台式电脑共需2.7万元.
- (1)求购买一台电子白板和一台台式电脑各需多少元?
  - (2)根据该校实际情况，购买电子白板和台式电脑的总台数为24，并且台式电脑的台数不超过电子白板台数的3倍. 问怎样购买最省钱?

23. 如图，在菱形ABCD中，对角线AC，BD交于点O，AE⊥BC交CB延长线于E，CF∥AE交AD延长线于点F.

- (1)求证：四边形AECF为矩形;
- (2)连接OE，若AE=4，AD=5，求tan∠OEC的值.



24. 如图，在Rt△ABC中，∠ACB=90°，AO是△ABC的角平分线. 以O为圆心，OC为半径作⊙O.

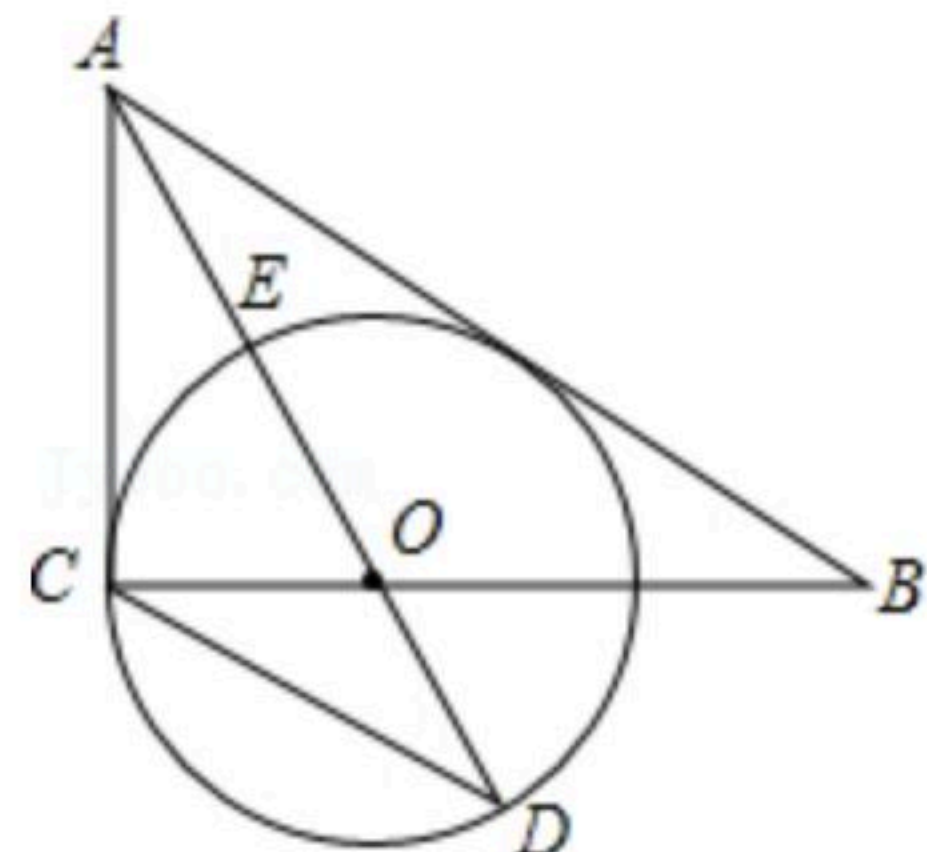
- (1)求证：AB是⊙O的切线.



扫码查看解析

(2) 已知  $AO$  交  $\odot O$  于点  $E$ , 延长  $AO$  交  $\odot O$  于点  $D$ ,  $\tan D = \frac{1}{2}$ , 求  $\frac{AE}{AC}$  的值.

(3) 在(2)的条件下, 设  $\odot O$  的半径为 3, 求  $AB$  的长.

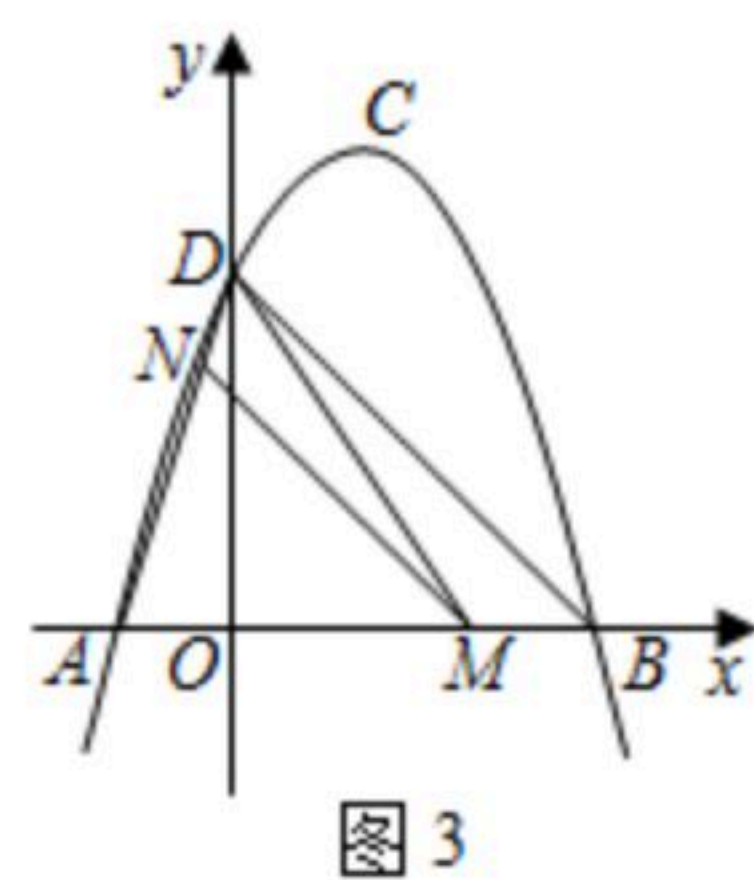
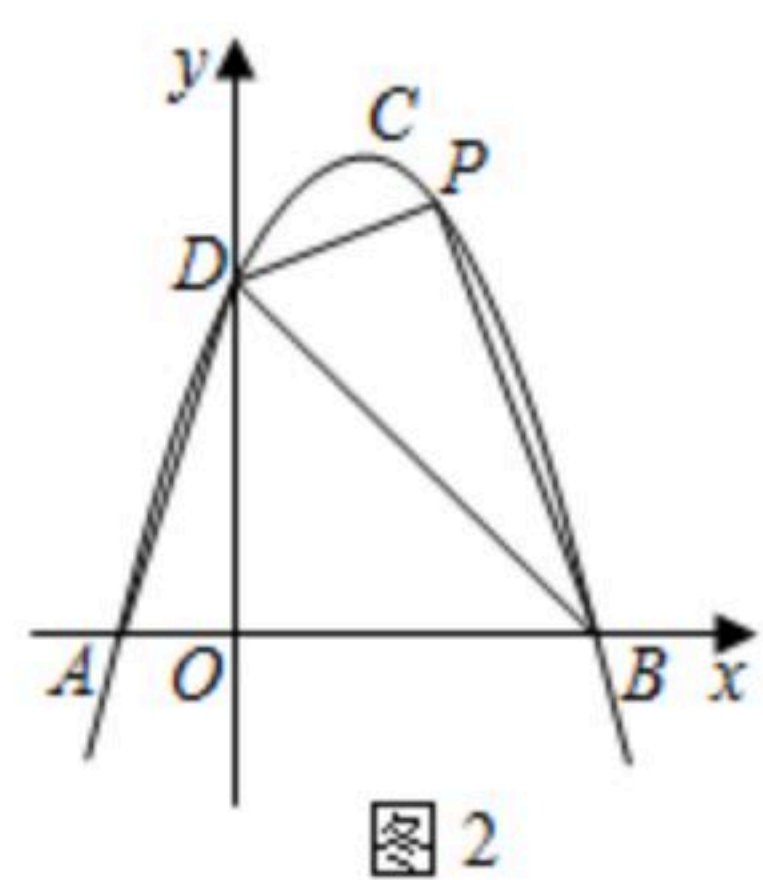
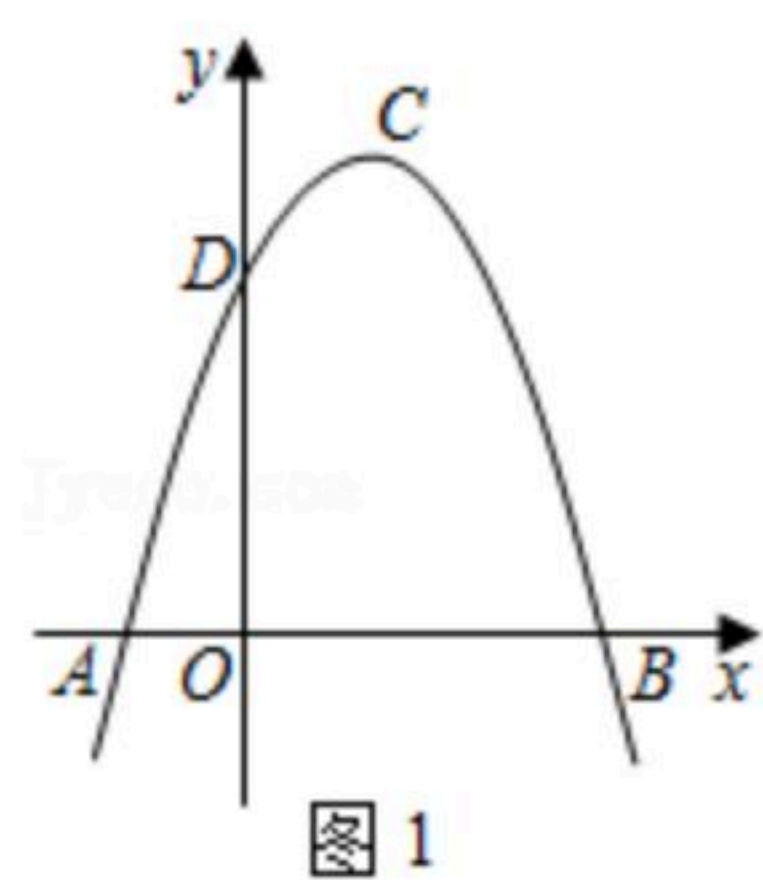


25. 如图1, 抛物线  $y = ax^2 + bx + c$  ( $a \neq 0$ ) 的顶点为  $C(1, 4)$ , 交  $x$  轴于  $A$ 、 $B$  两点, 交  $y$  轴于点  $D$ , 其中点  $B$  的坐标为  $(3, 0)$ .

(1) 求抛物线的解析式;

(2) 如图2, 点  $P$  为直线  $BD$  上方抛物线上一点, 若  $S_{\triangle PBD} = 3$ , 请求出点  $P$  的坐标.

(3) 如图3,  $M$  为线段  $AB$  上的一点, 过点  $M$  作  $MN \parallel BD$ , 交线段  $AD$  于点  $N$ , 连接  $MD$ , 若  $\triangle DNM \sim \triangle BMD$ , 请求出点  $M$  的坐标.





扫码查看解析