



扫码查看解析

2020年内蒙古呼伦贝尔市中考考试卷

数 学

注：满分为0分。

一、选择题（下列各题的四个选项中只有一个正确，共12小题，每小题3分，共36分）

1. -2020的绝对值是()

- A. -2020 B. 2020 C. $-\frac{1}{2020}$ D. $\frac{1}{2020}$

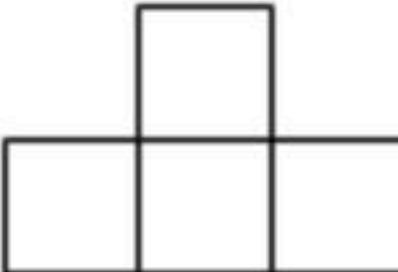
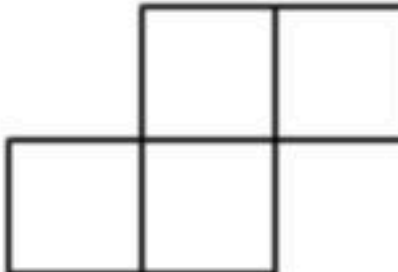
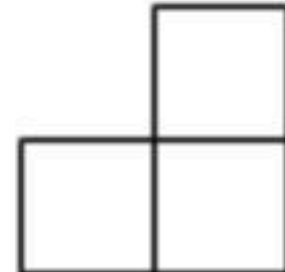
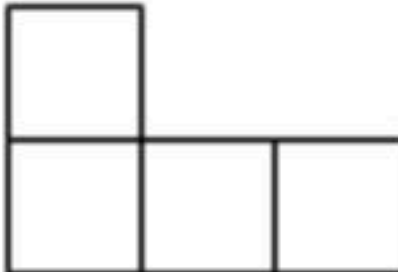
2. 下列计算正确的是()

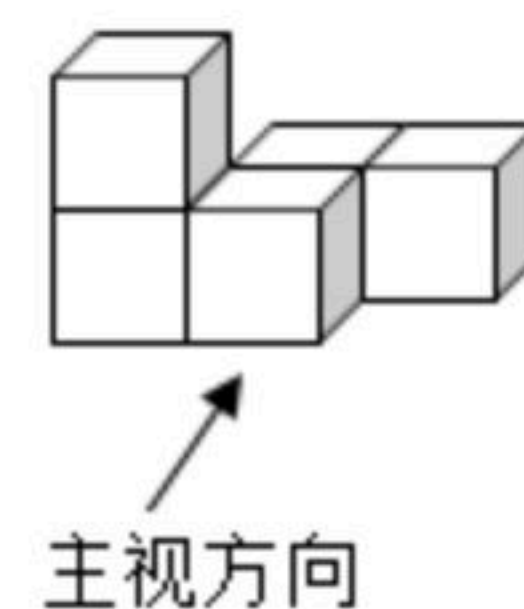
- A. $a^2 \cdot a^3 = a^6$ B. $(x+y)^2 = x^2 + y^2$
 C. $(a^5 \div a^2)^2 = a^6$ D. $(-3xy)^2 = 9xy^2$

3. 下列图形中，既是轴对称图形，又是中心对称图形的是()

- A.  B.  C.  D. 

4. 由5个相同的小正方体组成的几何体如图所示，该几何体的俯视图是()

- A.  B.  C.  D. 

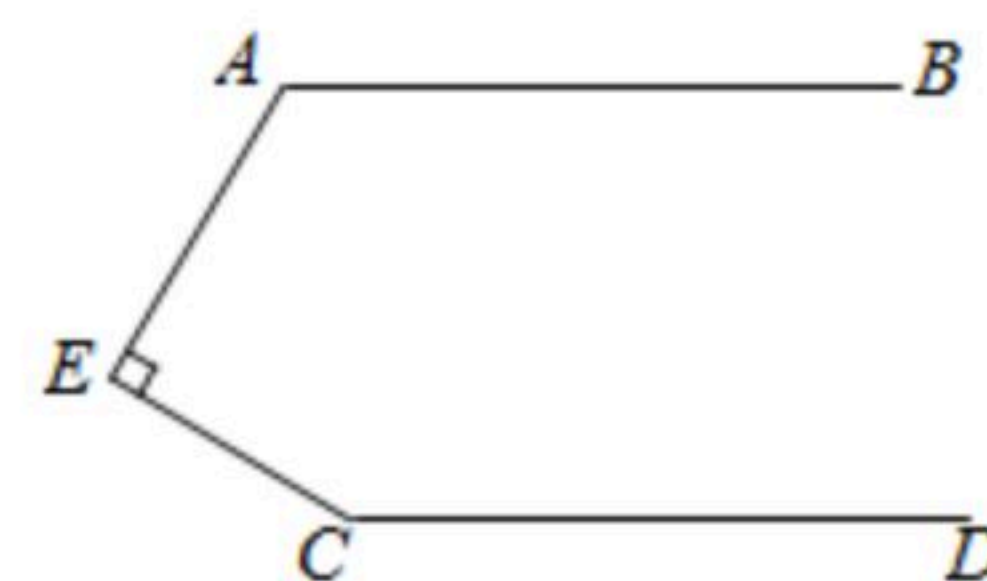


5. 下列事件是必然事件的是()

- A. 任意一个五边形的外角和为 540°
 B. 抛掷一枚均匀的硬币100次，正面朝上的次数为50次
 C. 13个人参加一个集会，他们中至少有两个人的出生月份是相同的
 D. 太阳从西方升起

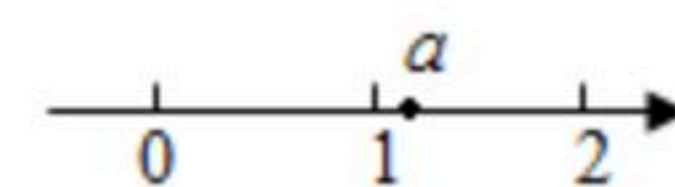
6. 如图，直线 $AB \parallel CD$ ， $AE \perp CE$ 于点E，若 $\angle EAB = 120^\circ$ ，则 $\angle ECD$ 的度数是()

- A. 120° B. 100° C. 150° D. 160°



7. 已知实数 a 在数轴上的对应点位置如图所示，则化简 $|a-1| - \sqrt{(a-2)^2}$ 的结果是()

- A. $3-2a$ B. -1 C. 1 D. $2a-3$



8. 不等式组 $\begin{cases} 5x+2 > 3(x-1) \\ \frac{1}{2}x-1 \leq 7-\frac{3}{2}x \end{cases}$ 的非负整数解有()



扫码查看解析

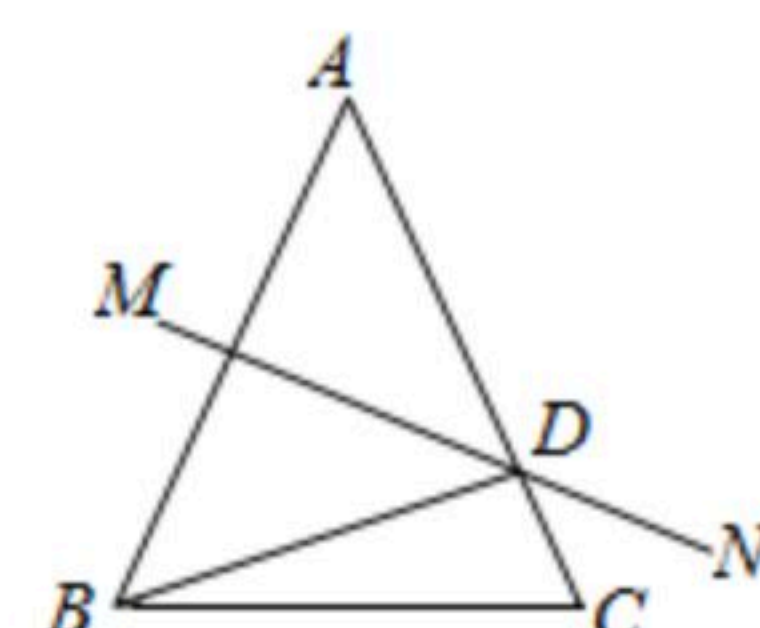
- A. 4个 B. 5个 C. 6个 D. 7个

9. 甲、乙两人做某种机械零件，已知甲做240个零件与乙做280个零件所用的时间相等，两人每天共做130个零件。设甲每天做 x 个零件，下列方程正确的是()

- A. $\frac{240}{x} = \frac{280}{130-x}$ B. $\frac{240}{130-x} = \frac{280}{x}$
 C. $\frac{240}{x} + \frac{280}{x} = 130$ D. $\frac{240}{x} - 130 = \frac{280}{x}$

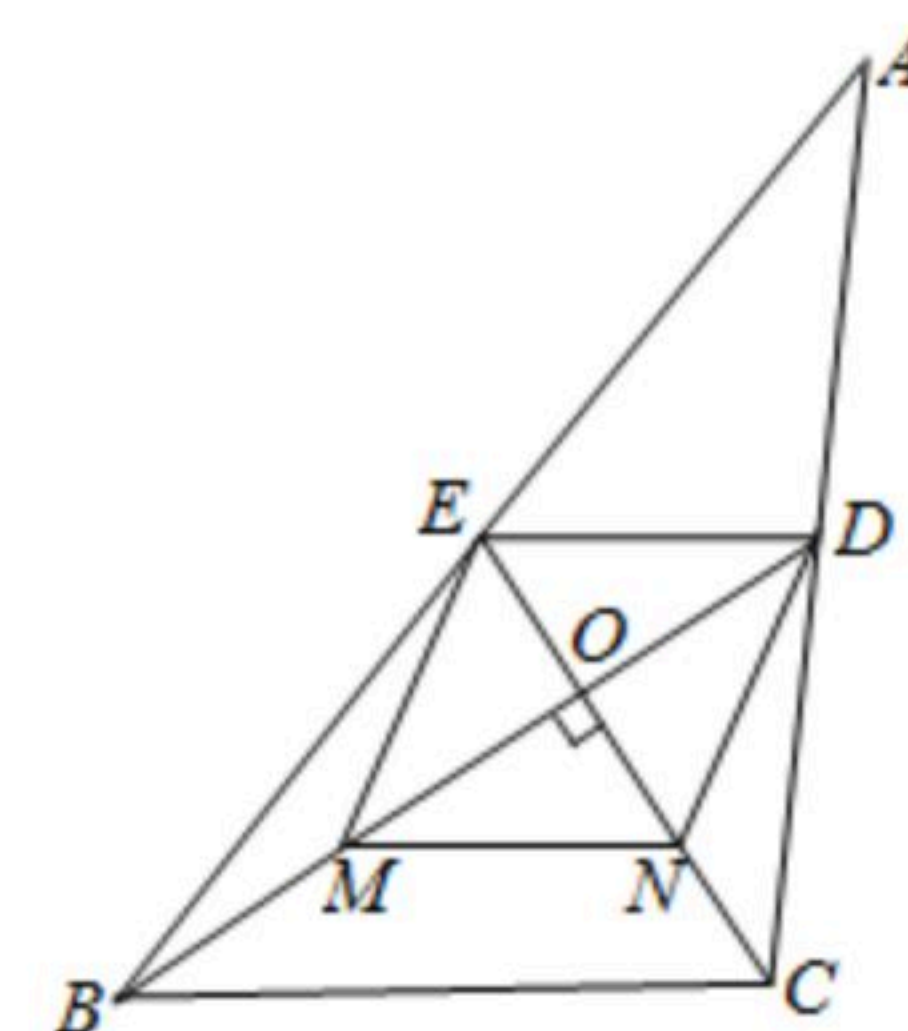
10. 如图， $AB=AC$ ， AB 的垂直平分线 MN 交 AC 于点 D ，若 $\angle C=65^\circ$ ，则 $\angle DBC$ 的度数是()

- A. 25° B. 20° C. 30° D. 15°

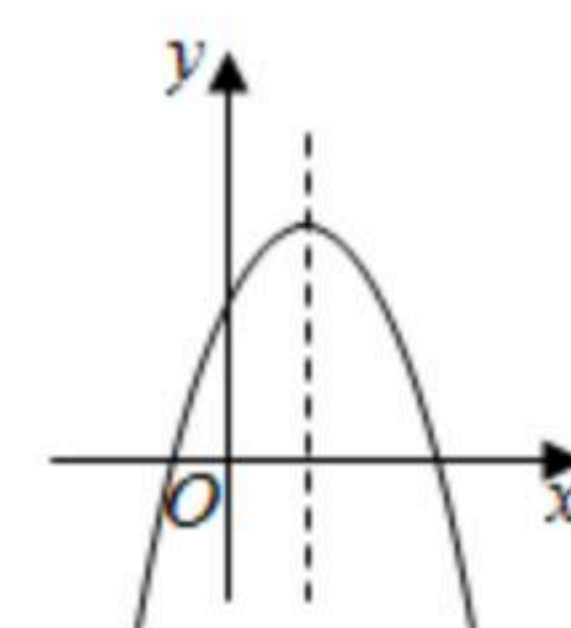


11. 如图，在 $\triangle ABC$ 中， BD ， CE 分别是边 AC ， AB 上的中线， $BD \perp CE$ 于点 O ，点 M ， N 分别 OB ， OC 的中点，若 $OB=8$ ， $OC=6$ ，则四边形 $DEMN$ 的周长是()

- A. 14 B. 20 C. 22 D. 28



12. 已知二次函数 $y=ax^2+bx+c(a \neq 0)$ 的图象如图所示，则反比例函数 $y=\frac{a}{x}$ 与一次函数 $y=-cx+b$ 在同一平面直角坐标系内的图象可能是()



- A. B. C. D.

二、填空题 (本题5个小题，每小题3分，共15分)

13. 中国的领水面积约为 $3700000km^2$ ，将 370000 科学记数法表示为_____.

14. 分解因式： $a^2b-4b^3=$ _____.

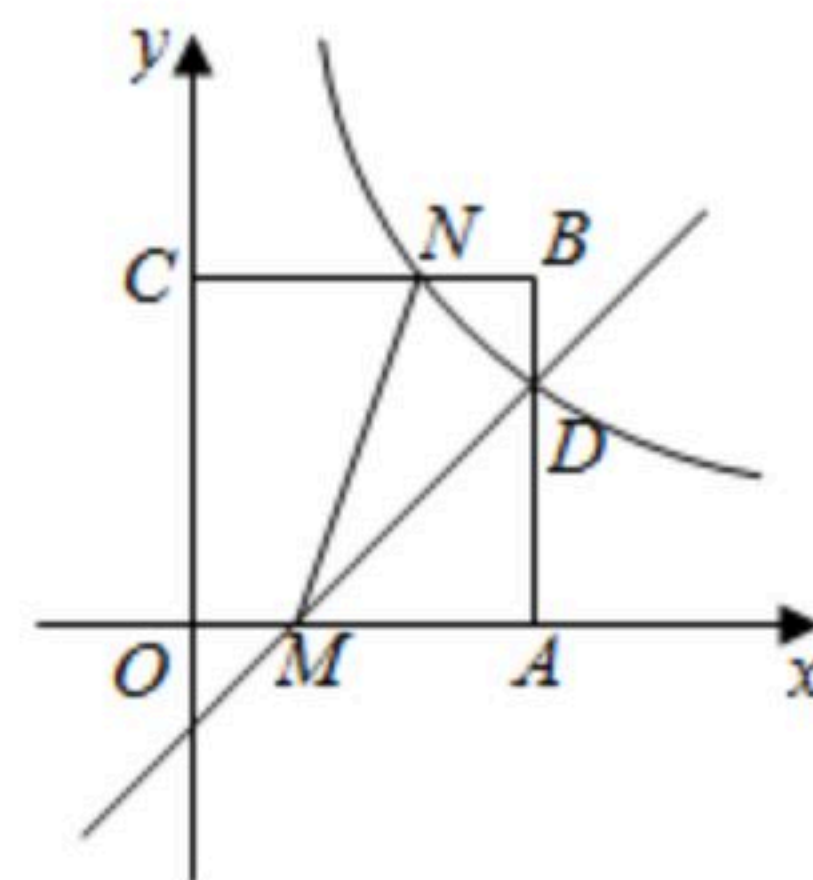
15. 若一个扇形的弧长是 $2\pi cm$ ，面积是 $6\pi cm^2$ ，则扇形的圆心角是_____度.

16. 已知关于 x 的一元二次方程 $(\frac{1}{4}m-1)x^2-x+1=0$ 有实数根，则 m 的取值范围是_____.



扫码查看解析

17. 如图，在平面直角坐标系中，正方形OABC的顶点O与坐标原点重合，点C的坐标为(0, 3)，点A在x轴的正半轴上. 直线 $y=x-1$ 分别与边AB, OA相交于D, M两点，反比例函数 $y=\frac{k}{x}(x>0)$ 的图象经过点D并与边BC相交于点N，连接MN. 点P是直线DM上的动点，当 $CP=MN$ 时，点P的坐标是_____.

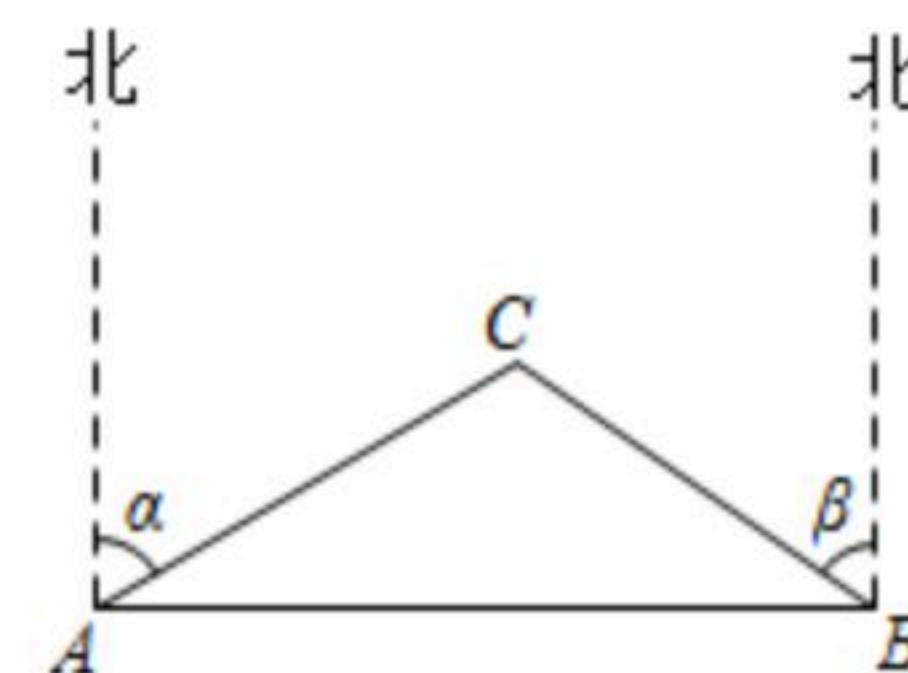


三、解答题 (本题9个小题, 共69分)

18. 计算: $(-\frac{1}{2})^{-1} + \sqrt[3]{8} + 2\cos 60^\circ - (\pi-1)^0$.

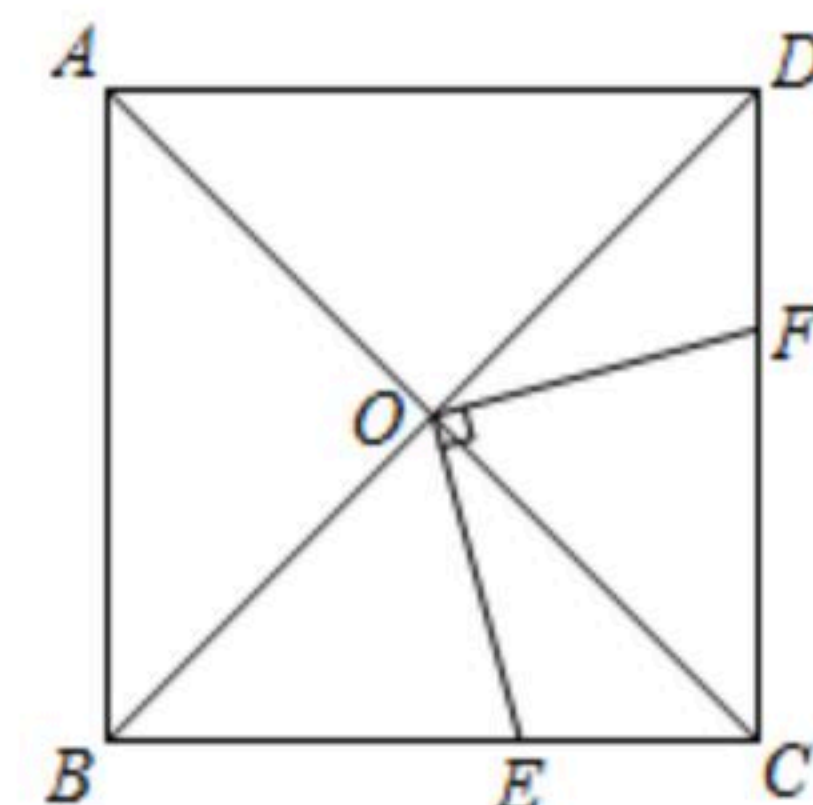
19. 先化简, 再求值: $\frac{x^2-4x+4}{x^2-4} \div \frac{x-2}{x^2+2x} + 3$, 其中 $x=-4$.

20. A, B两地间有一段笔直的高速铁路, 长度为100km. 某时发生的地震对地面上以点C为圆心, 30km为半径的圆形区域内的建筑物有影响. 分别从A, B两地处测得点C的方位角如图所示, $\tan\alpha=1.776$, $\tan\beta=1.224$. 高速铁路是否会受到地震的影响? 请通过计算说明理由.



21. 一个不透明的口袋中装有三个完全相同的小球, 上面分别标有数字 $\sqrt{2}$, $\sqrt{3}$, 5.
 (1)从口袋中随机摸出一个小球, 求摸出小球上的数字是无理数的概率(直接写出结果);
 (2)先从口袋中随机摸出一个小球, 将小球上的数字记为 x , 把小球放回口袋中并搅匀, 再从口袋中随机摸出一个小球, 将小球上的数字记为 y . 请用列表法或画树状图法求出 x 与 y 的乘积是有理数的概率.

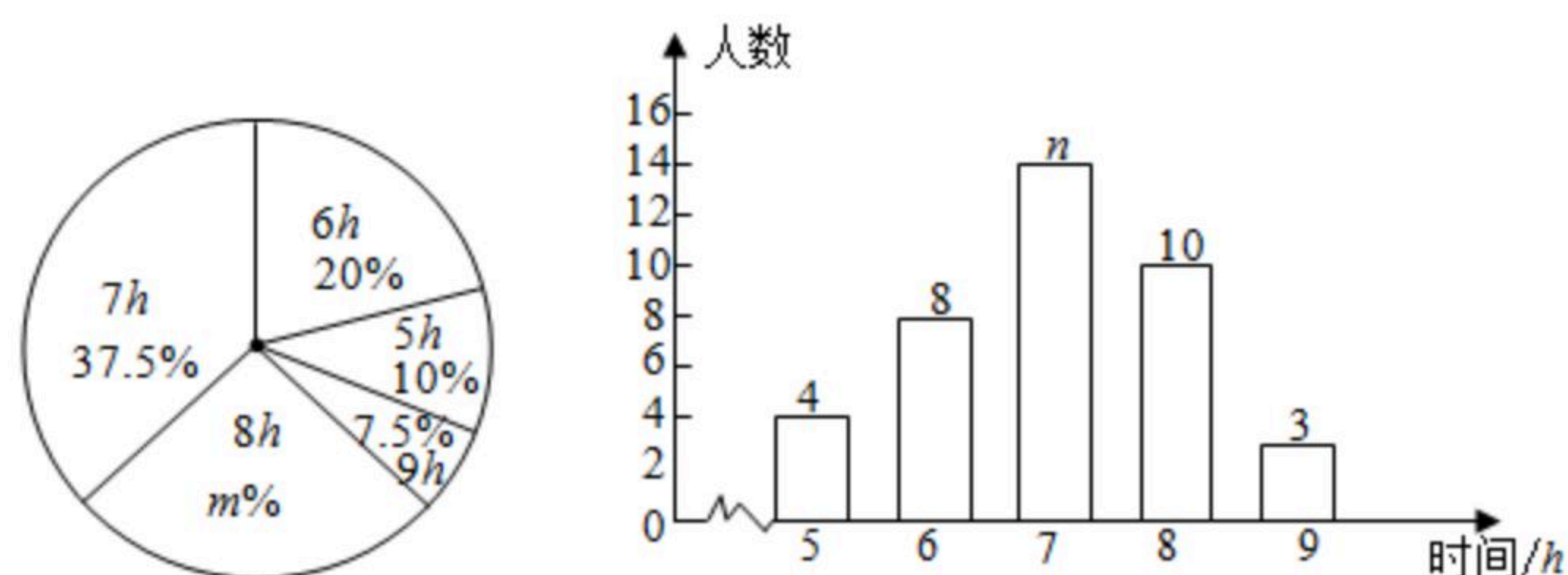
22. 已知: 如图, 在正方形ABCD中, 对角线AC, BD相交于点O, 点E, F分别是边BC, CD上的点, 且 $\angle EOF=90^\circ$.
 求证: $CE=DF$.



23. 某校为了了解初中学生每天的睡眠时间(单位为小时), 随机调查了该校的部分初中生, 根据调查结果, 绘制出如图统计图.



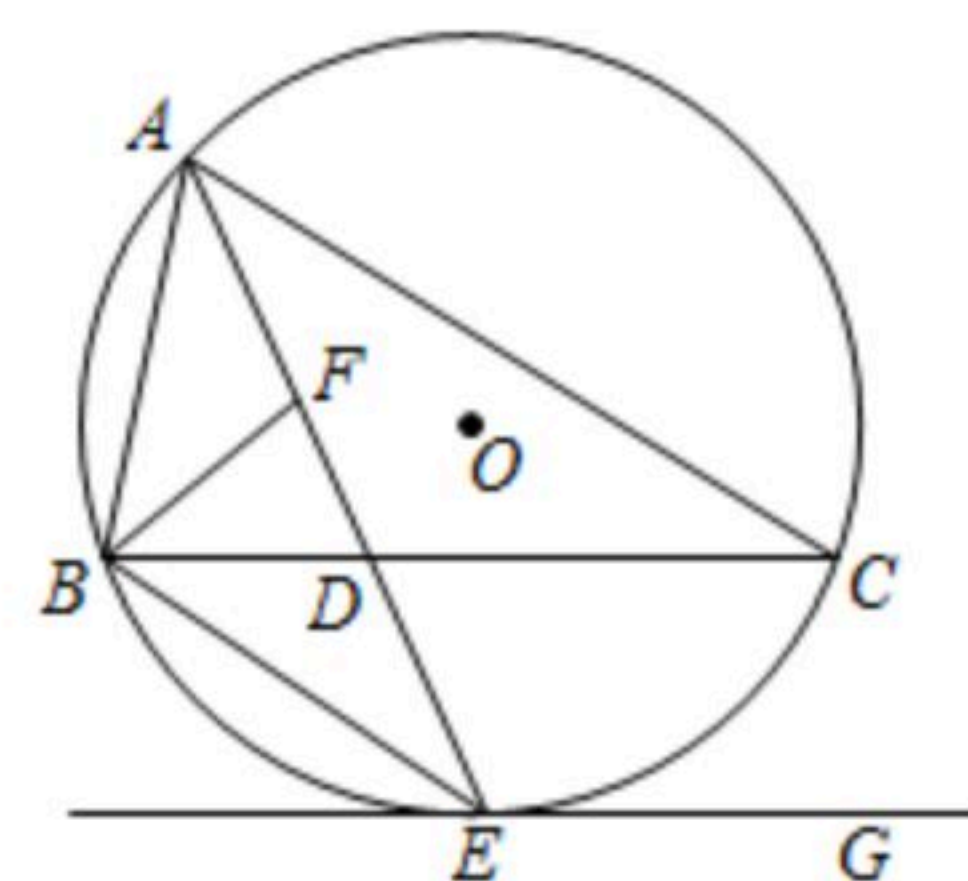
扫码查看解析



请根据相关信息，解答下列问题：

- (1) 本次接受调查的初中学生人数为 _____ 人，扇形统计图中的 $m =$ _____，条形统计图中的 $n =$ _____；
- (2) 所调查的初中学生每天睡眠时间的众数是 _____，方差是 _____；
- (3) 该校共有1600名初中学生，根据样本数据，估计该校初中学生每天睡眠时间不足8小时的人数。

24. 如图， $\odot O$ 是 $\triangle ABC$ 的外接圆，直线 EG 与 $\odot O$ 相切于点 E ， $EG \parallel BC$ ，连接 AE 交 BC 于点 D 。

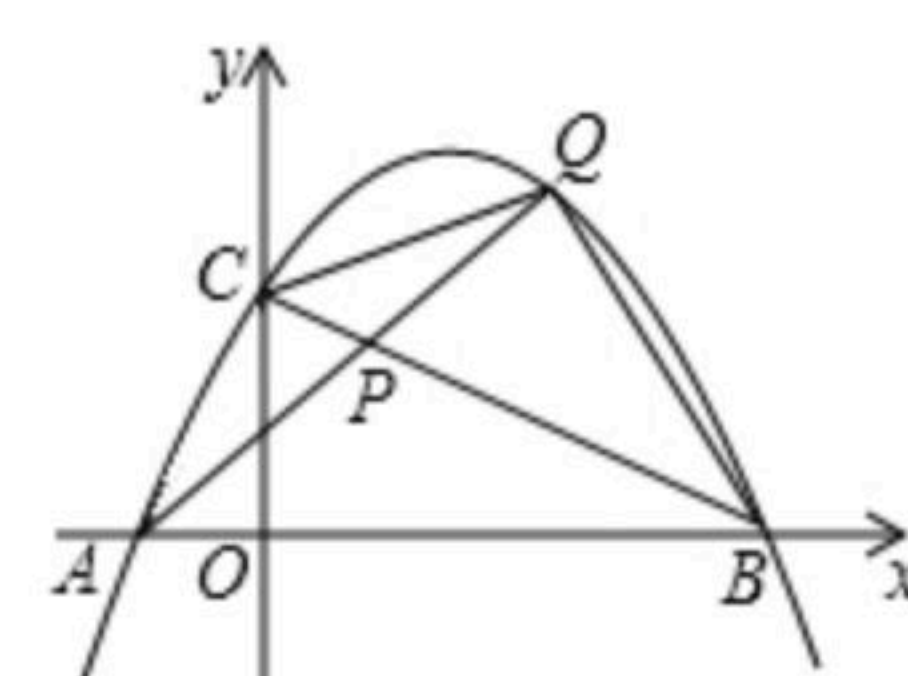


- (1) 求证： AE 平分 $\angle BAC$ ；
- (2) 若 $\angle ABC$ 的平分线 BF 交 AD 于点 F ，且 $DE=3$ ， $DF=2$ ，求 AF 的长。

25. 某商店销售一种销售成本为每件40元的玩具，若按每件50元销售，一个月可售出500件，销售价每涨1元，月销量就减少10件。设销售价为每件 x 元 ($x \geq 50$)，月销量为 y 件，月销售利润为 w 元。

- (1) 写出 y 与 x 的函数解析式和 w 与 x 的函数解析式；
- (2) 商店要在月销售成本不超过10000的情况下，使月销售利润达到8000元，销售价应定为每件多少元？
- (3) 当销售价定为每件多少元时会获得最大利润？求出最大利润。

26. 如图，抛物线 $y = -\frac{1}{2}x^2 + bx + c$ 与 x 轴交于点 $A(-1, 0)$ 和点 $B(4, 0)$ ，与 y 轴交于点 C ，连接 BC ，点 P 是线段 BC 上的动点 (与点 B, C 不重合)，连接 AP 并延长 AP 交抛物线于点 Q ，连接 CQ, BQ ，设点 Q 的横坐标为 m 。



- (1) 求抛物线的解析式和点 C 的坐标；
- (2) 当 $\triangle BCQ$ 的面积等于2时，求 m 的值；
- (3) 在点 P 运动过程中， $\frac{PQ}{AP}$ 是否存在最大值？若存在，求出最大值；若不存在，请说明理由。