



扫码查看解析

2022年天津市南开区中考二模试卷

数 学

注：满分为100分。

一、选择题（本大题共12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）

1. 计算 $(-7)-8$ 的结果是()

- A. 1 B. -1 C. -15 D. 15

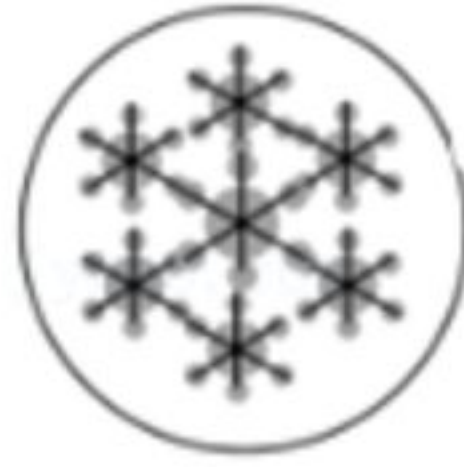
2. $\sin 45^\circ$ 的值等于()

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

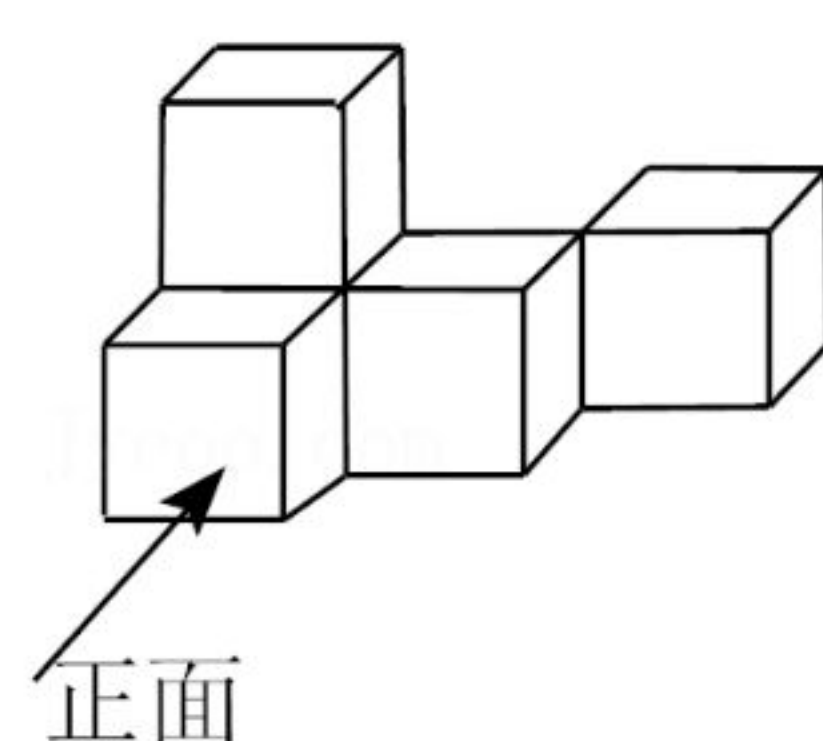
3. 用科学记数法表示2022000，正确的是()

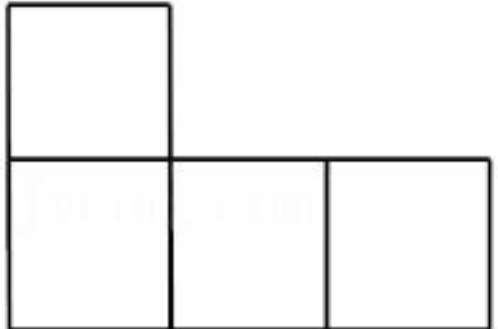
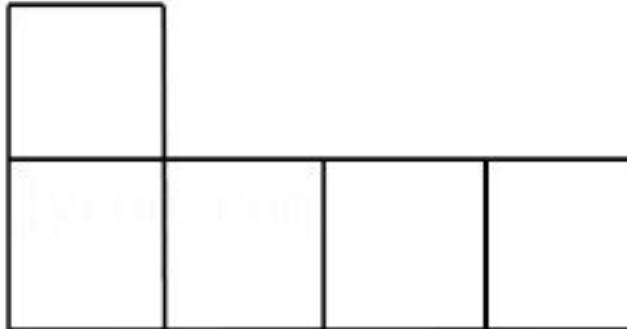
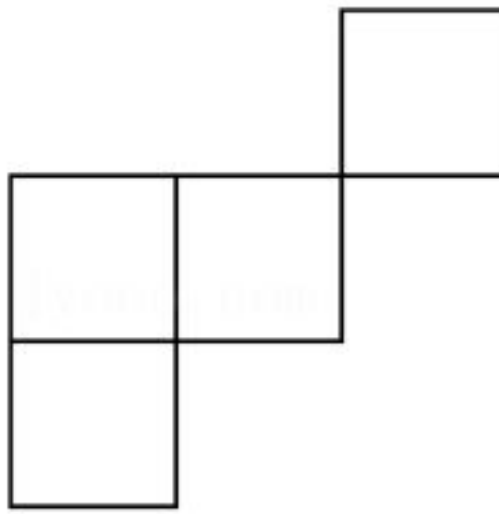
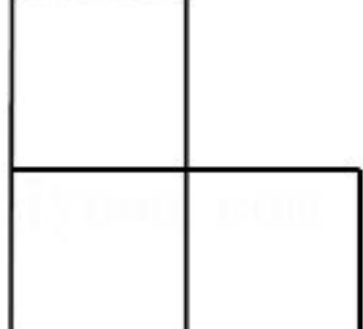
- A. 2022×10^3 B. 2.022×10^5 C. 2.022×10^6 D. 0.2022×10^7

4. 中国“二十四节气”已被正式列入联合国教科文组织人类非物质文化遗产代表作名录，下列四幅作品分别代表“清明”、“谷雨”、“白露”、“大雪”，其中是中心对称图形的是()

- A.  B.  C.  D. 

5. 如图所示的几何体的主视图是()



- A.  B.  C.  D. 

6. 估计 $\sqrt{19}$ 的值是在()

- A. 3和4之间 B. 4和5之间 C. 5和6之间 D. 6和7之间



扫码查看解析

7. 方程组 $\begin{cases} x-y=1 \\ 2x+y=5 \end{cases}$ 的解是()

- A. $\begin{cases} x=-1 \\ y=2 \end{cases}$ B. $\begin{cases} x=2 \\ y=1 \end{cases}$ C. $\begin{cases} x=1 \\ y=2 \end{cases}$ D. $\begin{cases} x=2 \\ y=-1 \end{cases}$

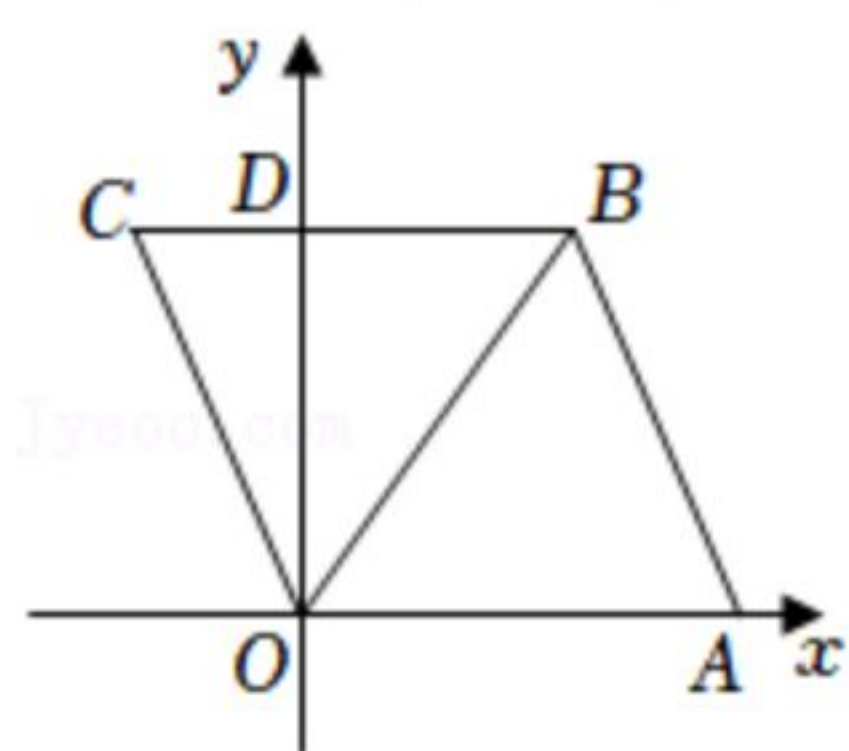
8. 化简 $\frac{m+n}{2m-n} + \frac{m-n}{2m-n}$ 的结果是()

- A. $\frac{2m}{2m-n}$ B. 0 C. 2 D. $\frac{2n}{2m-n}$

9. 若点 $A(x_1, -4)$, $B(x_2, 2)$, $C(x_3, 10)$ 在反比例函数 $y = \frac{20}{x}$ 的图象上, 则 x_1, x_2, x_3 的大小关系是()

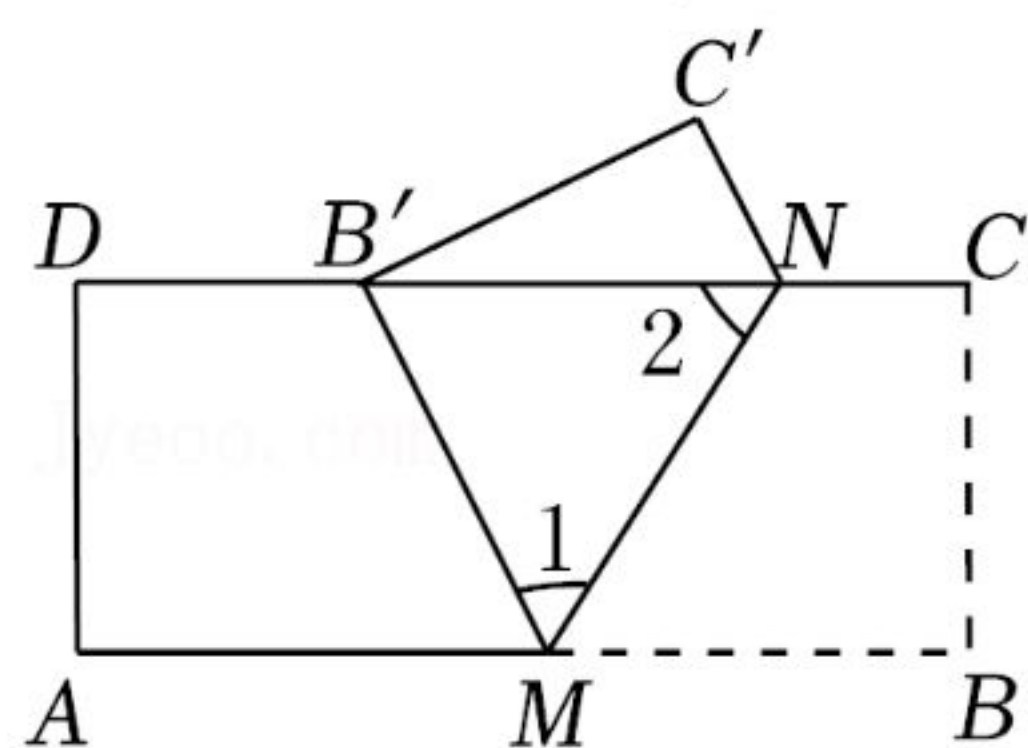
- A. $x_1 < x_2 < x_3$ B. $x_1 < x_3 < x_2$ C. $y_2 < y_1 < y_3$ D. $x_3 < x_2 < x_1$

10. 如图, 在平面直角坐标系中, 以 O 为坐标原点, 点 $A(5, 0)$ 在 x 轴的正半轴上, 四边形 $OABC$ 为平行四边形, 对角线 $OB=OA$, BC 交 y 轴于点 D , 且 $S_{\text{平行四边形}OABC}=20$. 则点 B 的坐标为()



- A. (2, 3) B. (3, 4) C. (3, 2) D. (4, 3)

11. 如图, 有一张矩形纸条 $ABCD$, $AB=5\text{cm}$, $BC=2\text{cm}$, 点 M, N 分别在边 AB, CD 上, $CN=1\text{cm}$. 现将四边形 $BCNM$ 沿 MN 折叠, 使点 B, C 分别落在点 B', C' 处. 当点 B' 恰好落在边 CD 上时, 下列结论不一定正确的是()



- A. $CN=C'N$ B. $\angle 1 = \angle 2$ C. $B'M = \sqrt{5}\text{cm}$ D. $B'C' = B'M$

12. 抛物线 $y=ax^2+bx+c$ (a, b, c 为常数) 开口向下且过点 $A(1, 0)$, $B(m, 0)$ ($-2 < m < -1$), 下列结论: ① $2b+c > 0$; ② $2a+c < 0$; ③ $a(m+1)-b+c > 0$; ④ 若方程 $a(x-m)(x-1)-1=0$ 有两个不相等的实数根, 则 $4ac-b^2 < 4a$. 其中正确结论的个数是()

- A. 4 B. 3 C. 2 D. 1

二、填空题 (本大题共6小题, 每小题3分, 共18分)

13. 化简: $2x^2+1-3x+7-2x^2+5x=$ _____.



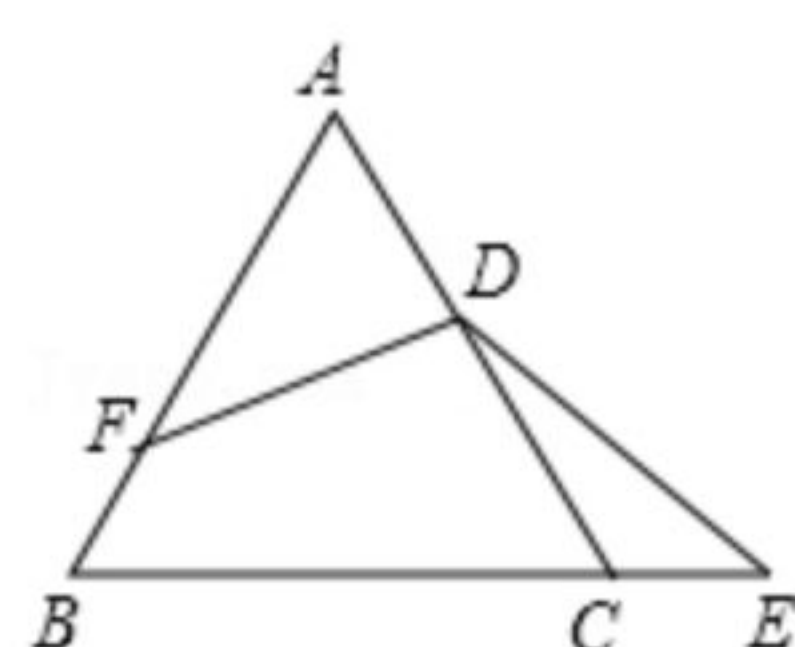
扫码查看解析

14. 计算 $(3+\sqrt{3})(3-\sqrt{3})$ 的结果等于_____.

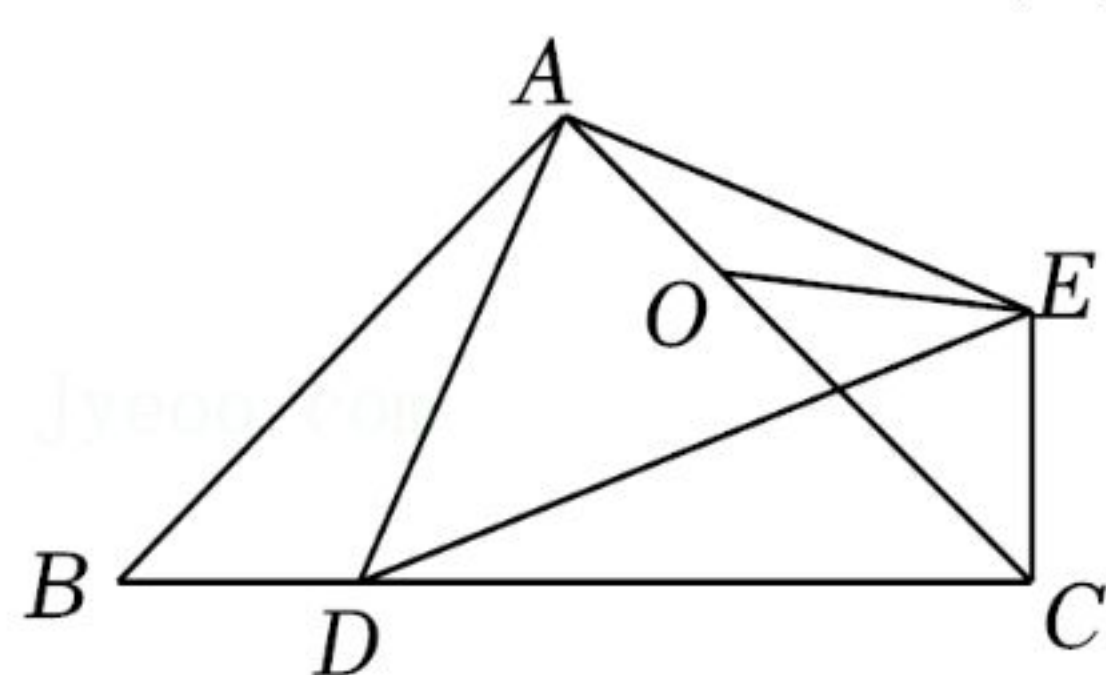
15. 有8只型号相同的杯子, 其中一等品5只, 二等品2只和三等品1只, 从中随机抽取1只杯子, 恰好是一等品的概率是_____.

16. 在平面直角坐标系中, 将函数 $y=3x$ 的图象向上平移6个单位长度, 则平移后的图象与 x 轴的交点坐标为_____.

17. 如图, $\triangle ABC$ 是等边三角形, D 是 AC 的中点, 点 E 在 BC 的延长线上, 点 F 在 AB 上, $\angle EDF=120^\circ$, 若 $AB=5$, 则 $BE+BF$ 的值为_____.



18. 如图, $Rt\triangle ABC$ 中, $AB=AC=3$, $AO=1$, 若将 AD 绕 A 点逆时针旋转 90° 得到 AE , 连接 OE , 则在 D 点运动过程中, 线段 OE 的最小值为_____.



三、解答题 (本大题共5小题, 共48分。解答应写出文字说明、演算步骤或推理过程)

19. 解不等式组 $\begin{cases} 2x+1 \geq -1 & \text{①} \\ 2x+1 \leq x+2 & \text{②} \end{cases}$.

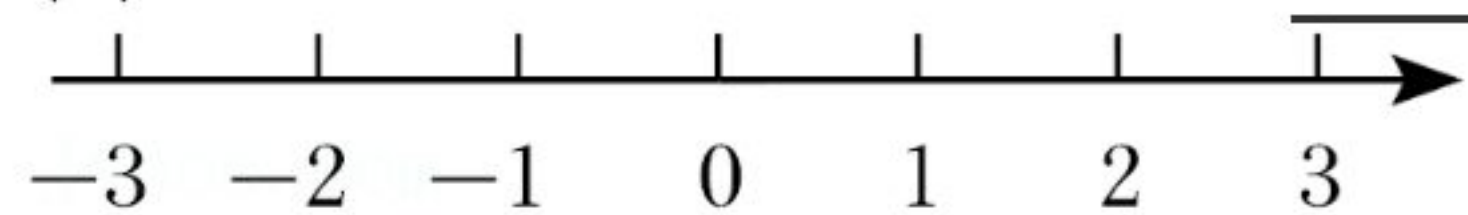
请结合题意填空, 完成本题的解答.

(1)解不等式①, 得_____;

(2)解不等式②, 得_____;

(3)把不等式①和②的解集在数轴上表示出来:

(4)原不等式组的解集为_____.



20. 为了解某校九年级学生的理化生实验操作情况, 随机抽查了若干名学生的实验操作得分 (满分为10分), 根据获取的样本数据, 制作了如图的统计图(1)和图(2).

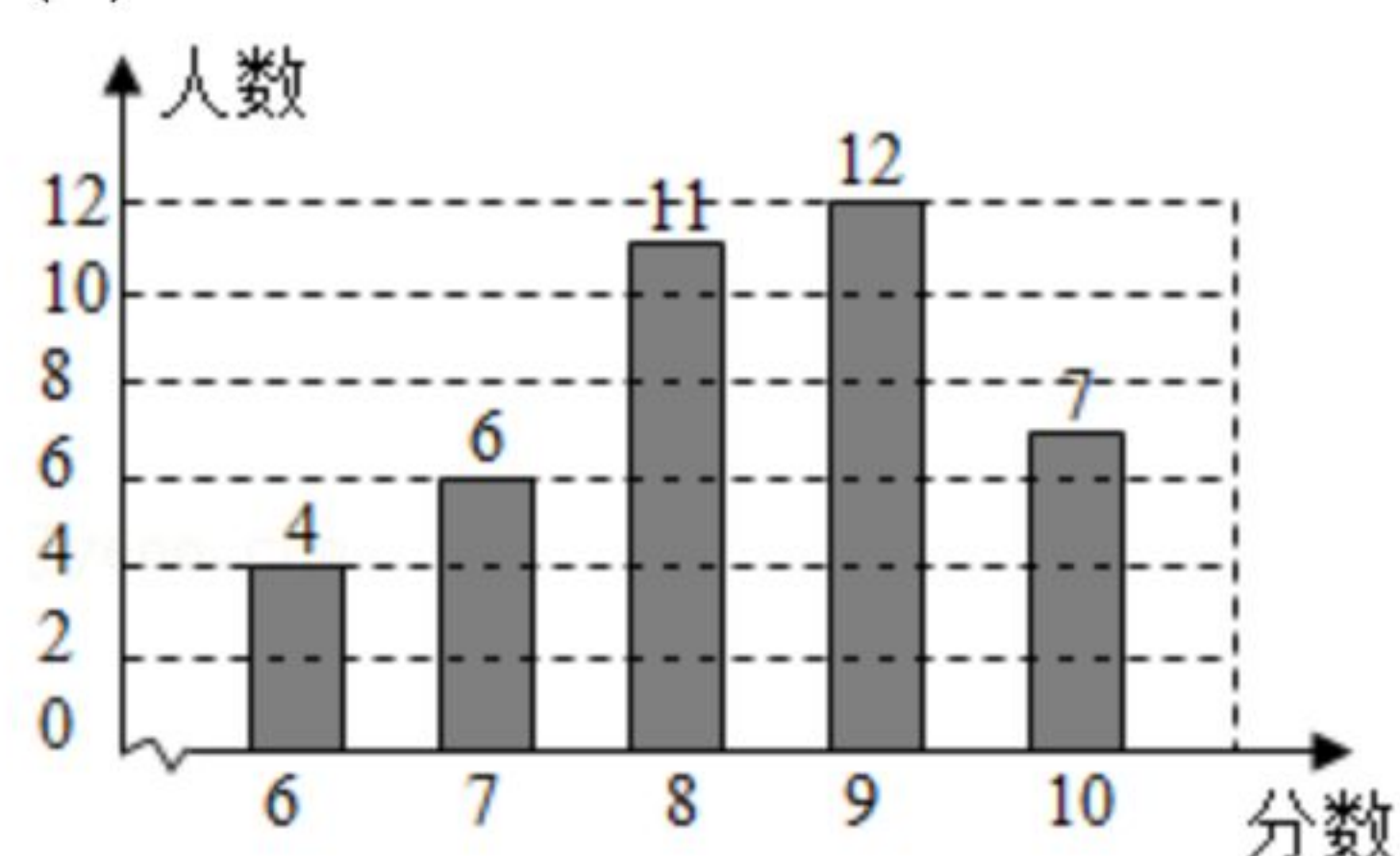
请根据相关信息, 解答下列问题:

(1)本次随机抽查的学生人数为_____, 在图(2)中, “①”的描述应为“7分 $m\%$ ”, 其中 m 的值为_____;

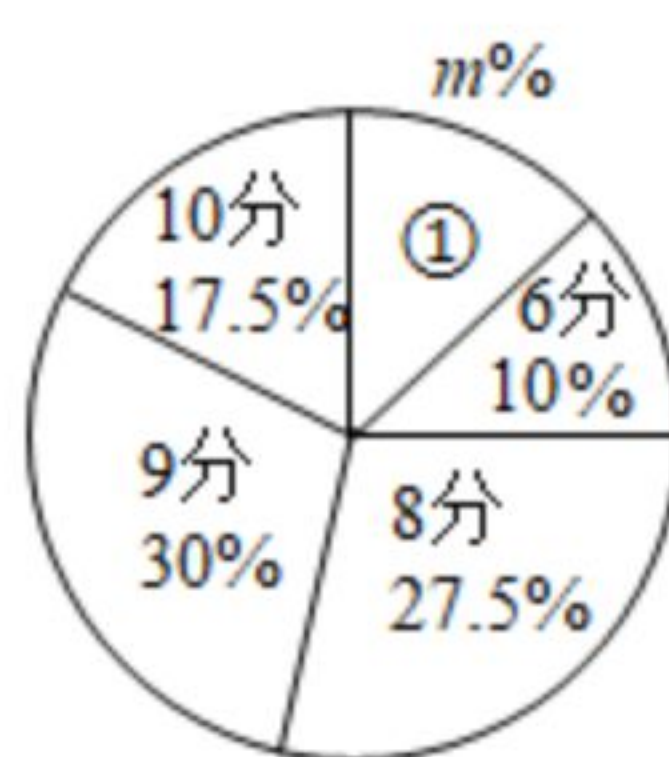


扫码查看解析

- (2)求抽取的学生实验操作得分数据的平均数、众数和中位数；
(3)若该校九年级共有1280名学生，估计该校理化生实验操作得满分的学生有多少人？



图(1)



图(2)

21. 从 $\odot O$ 外一点 A 引 $\odot O$ 的切线 AB ，切点为 B ，连接 AO 并延长交 $\odot O$ 于点 C ，点 D ．连接 BC ．
(1)如图1，若 $\angle A=26^\circ$ ，求 $\angle C$ 的度数；
(2)如图2，若 AE 平分 $\angle BAC$ ，交 BC 于点 E ．求 $\angle AEB$ 的度数．

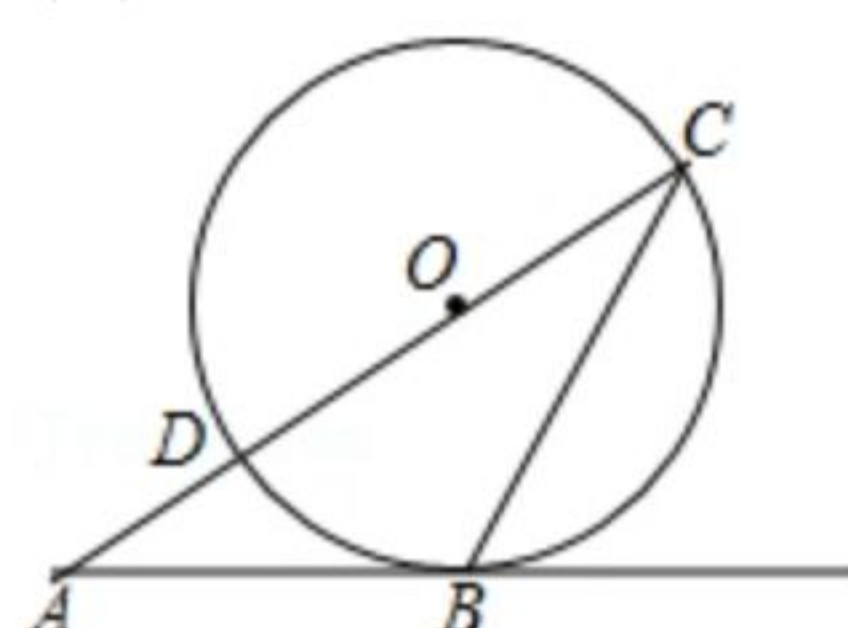


图1

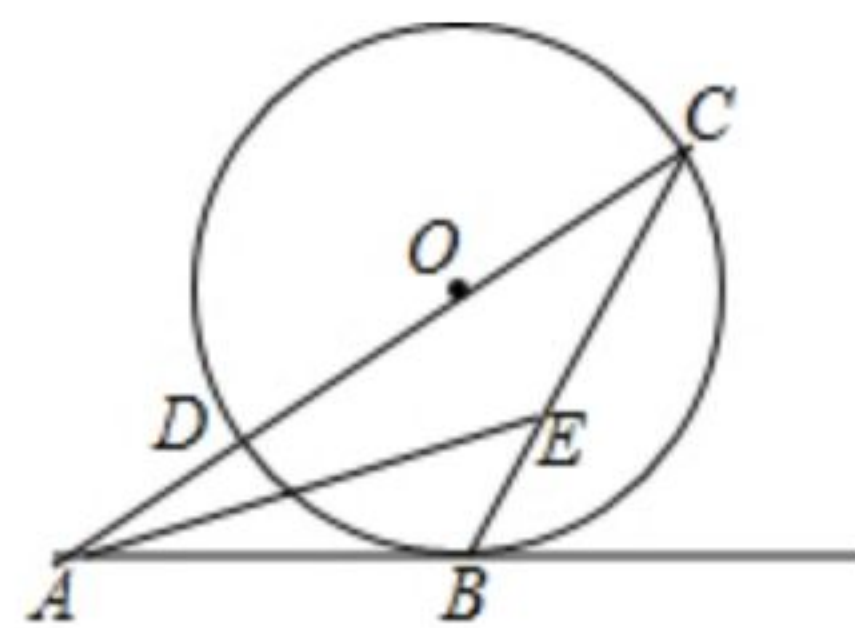
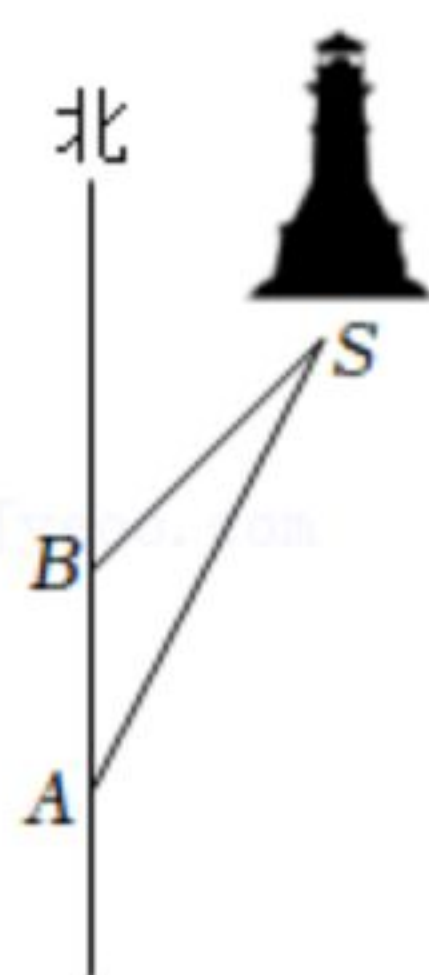


图2

22. 如图，一艘船自南向北航行，在 A 处时看到灯塔 S 在船的北偏东 31° 的方向上，继续航行12海里到达 B 处，看到灯塔 S 在船的北偏东 58° 的方向上，若继续沿正北方向航行，求航行过程中船距灯塔 S 的最近距离和 SA 的距离(结果保留整数).
参考数据： $\sin 31^\circ \approx 0.52$ ， $\tan 31^\circ \approx 0.60$ ， $\tan 58^\circ \approx 1.60$.



23. 在“看图说故事”活动中，某学习小组结合图象设计了一个问题情境.
已知李强家、图书馆、体育场依次在同一条直线上，体育场离李强家2500m，图书馆离李强家1500m. 周末，李强从家出发匀速跑步15min到达体育场；在体育场锻炼了15min后匀速走到图书馆；在图书馆借书停留一段时间后，匀速散步30min返回家中. 给出的图象反映了这个过程中李强离家的距离 y m与离开家的时间 x min之间的对应关系.
请根据相关信息，解答下列问题：
(1)填表：



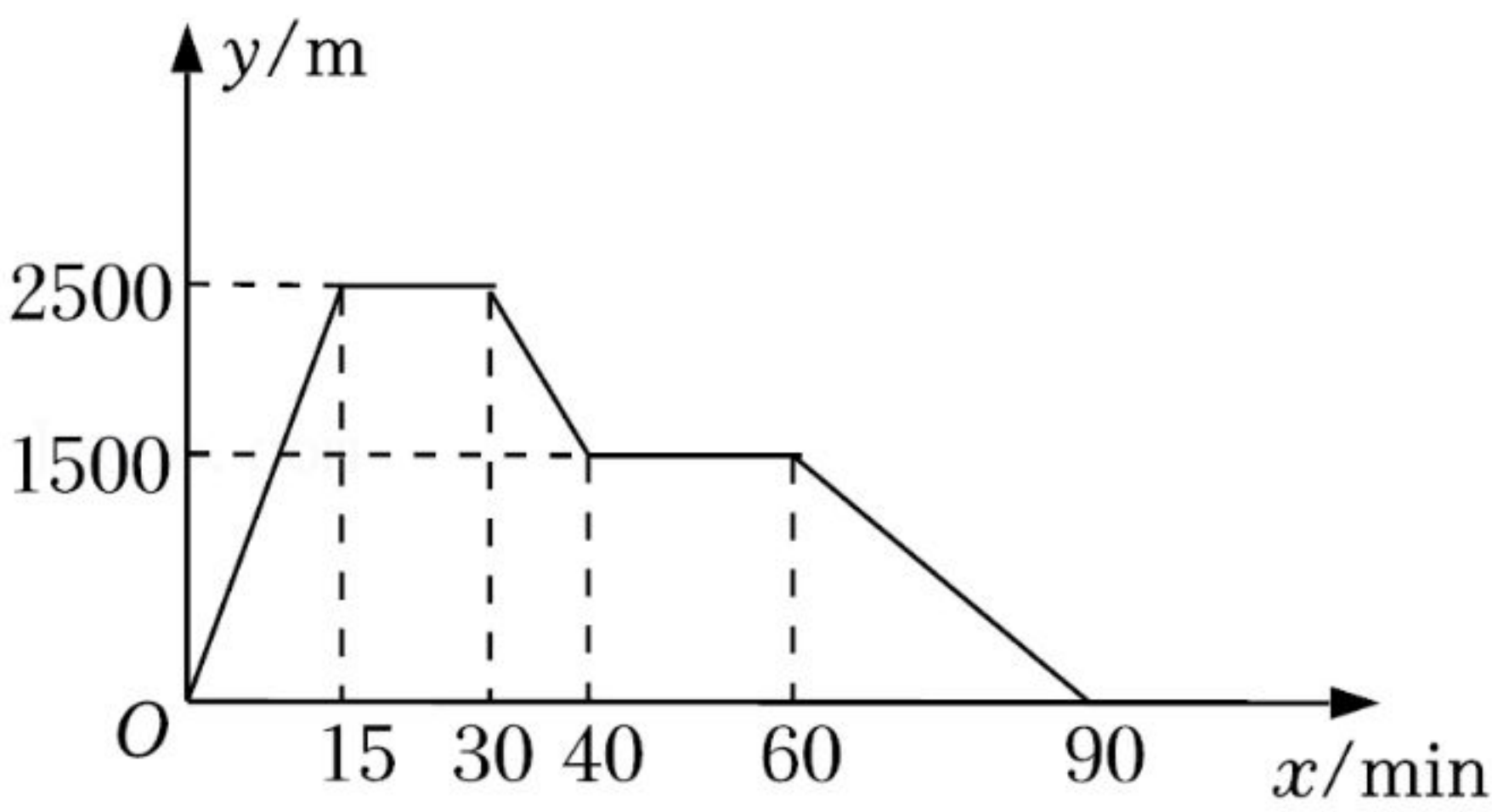
扫码查看解析

离开家的时间/ min	3	15	20	35	50
离开家的距离/ km	<u> </u>	2500	<u> </u>	<u> </u>	1500

(2)填空：

- ①体育场到图书馆的距离为 m ；
- ②李强从体育场到图书馆的速度为 m/min ；
- ③李强从图书馆返回家的速度为 m/min ；
- ④当李强离家的距离为 $1000m$ 时，他离开家的时间为 min .

(3)当 $30\leq x\leq 90$ 时，请直接写出 y 关于 x 的函数解析式.





扫码查看解析



扫码查看解析