

甘孜州二〇二六年初中学业水平考试

数学试卷

本试卷分试题卷和答题卡两部分。试题卷共 6 页，答题卡共 6 页。满分 150 分。考试时间 120 分钟。

注意事项：

1. 答题前，考生务必将自己的姓名、准考证号、座位号用 0.5 毫米的黑色墨水签字笔填写在答题卡上，并认真核对条形码上的姓名、考号。
2. 选择题使用 2B 铅笔填涂在答题卡对应题目标号的位置上，非选择题用 0.5 毫米的黑色墨水签字笔书写在答题卡的对应框内。超出答题区域书写的答案无效；在草稿纸、试题卷上答题无效。
3. 考试结束后，将试题卷和答题卡一并交回。

A 卷（共 100 分）

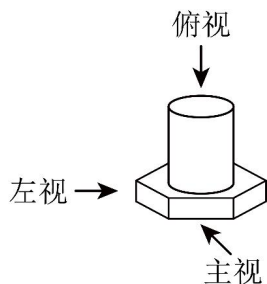
第 I 卷（选择题，共 30 分）

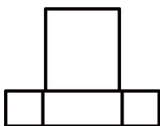
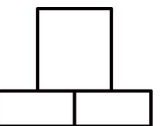
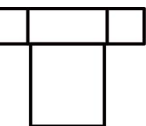
一、选择题（本大题共 10 个小题，每小题 3 分，共 30 分。每小题均有四个选项，其中只有一项符合题目要求）

1. 下列各数中，最小的是（ ）

- A. -1 B. 0 C. 1 D. 2

2. 如图是一个螺栓，工人可根据其三视图制造出这个螺栓，该螺栓的俯视图可以是（ ）



- A.  B.  C.  D. 

3. 某人在一轮射击训练中共射击 7 次，成绩为（单位：环）：7，8，8，9，9，10，10。则该轮射击训练成绩的中位数是（ ）

- A. 7 环 B. 8 环 C. 9 环 D. 10 环

4. 在平面直角坐标系中，点 $M(-1, 1)$ 向右平移 2 个单位长度，所得点的坐标为（ ）

- A. $(-1, 3)$ B. $(-1, -1)$ C. $(-3, 1)$ D. $(1, 1)$

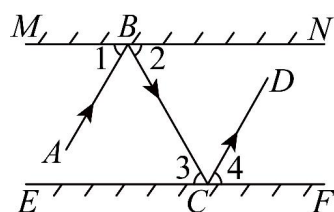
5. 下列图案中，既是中心对称图形又是轴对称图形的是（ ）



6. 下列计算正确的是()

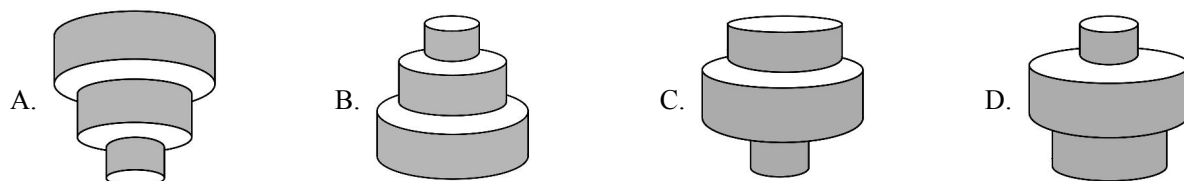
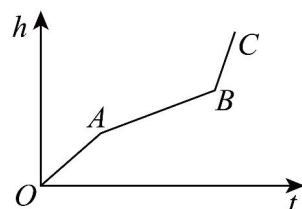
- A. $a^2 + a^3 = a^5$ B. $(a^2)^3 = a^6$
C. $-2(a-1) = -2a+1$ D. $(a-b)^2 = a^2 - b^2$

7. 如图， MN ， EF 分别表示两面互相平行的镜面，一束光线 AB 照射到镜面 MN 上，反射光线为 BC ，再经镜面 EF 反射得到光线 CD ，若 $\angle 1 = 60^\circ$ ，则 $\angle 4 =$ （ ）



- A. 30° B. 45° C. 60° D. 90°

8. 匀速地向一个容器内注水，最后把容器注满. 在注水过程中，水面高度 h 随着时间 t 的变化规律如图所示（图中 $OABC$ 为一折线）. 这个容器的形状可能是下图中（ ）



9. 《九章算术》中记载：今有三人共车，二车空；二人共车，九人步. 问：人与车各几何？其大意是：若 3 人坐一辆车，则两辆车是空的；若 2 人坐一辆车，则 9 人需要步行. 问：人与车各多少？设有 x 人， y 辆车，则符合题意的方程组是（ ）

- A. $\begin{cases} x = 3(y-2) \\ x-9 = 2y \end{cases}$ B. $\begin{cases} x = 3(y+2) \\ x-9 = 2y \end{cases}$ C. $\begin{cases} x = 3(y-2) \\ x = 2y-9 \end{cases}$ D. $\begin{cases} x = 3(y+2) \\ x = 2y-9 \end{cases}$

10. 对于抛物线 $y = 3(x-5)^2 - 4$ ，以下说法正确的是（ ）

- A. 开口向下 B. 对称轴为直线 $x = 5$

C. 顶点坐标为 $(5,4)$

D. 当 $x > 5$ 时, y 随 x 的增大而减小

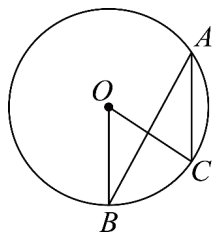
第Ⅱ卷 (非选择题, 共 70 分)

二、填空题 (本大题共 4 个小题, 每小题 4 分, 共 16 分)

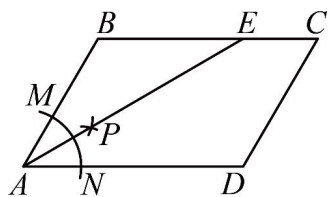
11. 比较大小: 2 _____ $\sqrt{3}$. (填“>”、“<”或“=”)

12. 方程 $\frac{3}{x-4} = 1$ 的解为 _____.

13. 如图, 点 A, B, C 在 $\odot O$ 上, 若 $\angle A = 28^\circ$, 则 $\angle O =$ _____ 度.



14. 如图, 在平行四边形 $ABCD$ ($AB < AD$) 中, 按如下步骤作图: ①以点 A 为圆心, 以适当长为半径画弧, 分别交 AB, AD 于点 M, N ; ②分别以点 M, N 为圆心, 以大于 $\frac{1}{2}MN$ 的长为半径画弧, 两弧在 $\angle BAD$ 内交于点 P ; ③作射线 AP 交 BC 于点 E . 若 $AB = 3, EC = 2$, 则 AD 的长为 _____.



三、解答题 (本大题共 6 个小题, 共 54 分)

15. 计算及解不等式组

(1) 计算: $|\sqrt{2}| + (2026 - \pi)^0 - 2\cos 45^\circ$.

(2) 解不等式组:
$$\begin{cases} 2x - 1 \geq x + 1 & \text{①} \\ \frac{3x - 3}{2} < x & \text{②} \end{cases}$$

16. 化简: $\left(\frac{1}{x-1} + 1\right) \div \frac{x}{x^2 - 1}$.

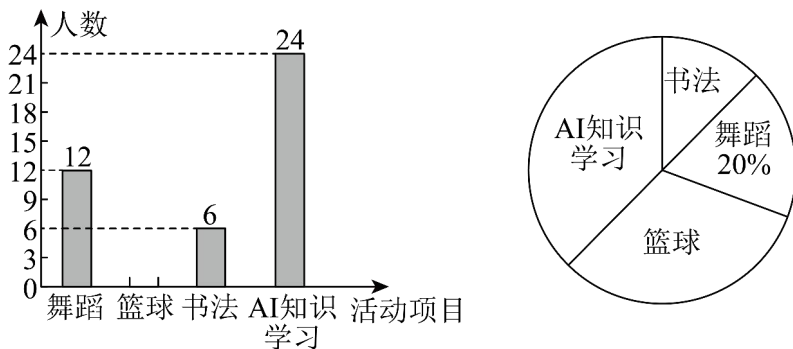
17. 某校为下一学期更好地开展丰富多样的社团活动, 现对该校学生就“社团活动的喜爱情况”进行抽样调查. 设计如下调查问卷.

调查问卷

在下面四类社团活动项目中, 你最喜爱的是 (). (每人只选一项)

A. 舞蹈 B. 篮球 C. 书法 D. AI 知识学习

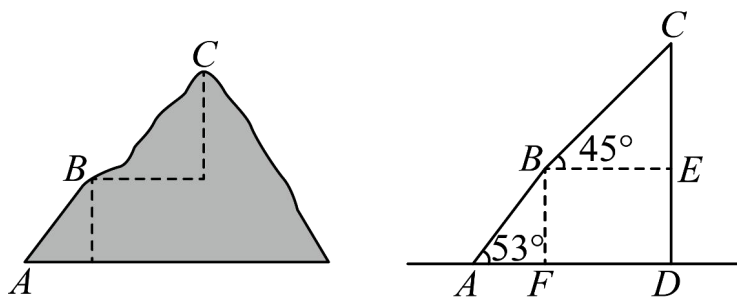
所有问卷全部收回且有效，并将调查结果绘制成了如下所示的条形统计图和扇形统计图（不完整）.



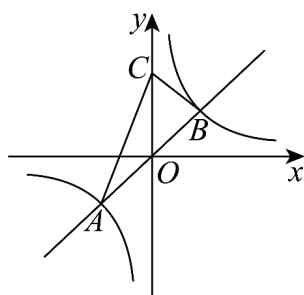
请根据图中的信息，解决下列问题：

- (1) 此次调查一共抽取了_____名学生，补全条形统计图；
- (2) 若该校共有 1500 名学生，请估计喜爱“AI 知识学习”的学生人数；
- (3) 为了更好地开展下一学期的社团活动，请根据上述统计图中的信息，向学校提出一条合理的建议.

18. “分段水准测量法”是测量山高的一种技术手段，其核心原理是将难以一次性完成的测量任务，分解为多个短距离测量段，逐段累加获得最终高度. 某数学兴趣小组测量一座山的高度，在山脚 A 处测得山腰 B 处的仰角为 53° ， A ， B 间的距离为 400 米，在山腰 B 处测得山顶 C 处的仰角为 45° ， B ， C 间的距离为 600 米. 求山高 CD . (参考数据: $\sin 53^\circ \approx \frac{4}{5}$, $\cos 53^\circ \approx \frac{3}{5}$, $\sqrt{2} \approx 1.414$. 计算结果取整数.)



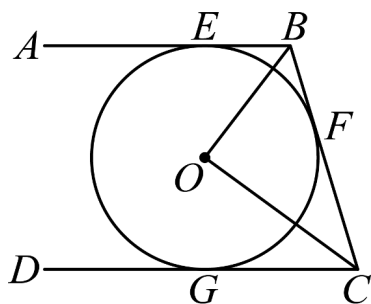
19. 如图, 在平面直角坐标系 xOy 中, 正比例函数 $y = kx$ ($k \neq 0$) 与反比例函数 $y = \frac{4}{x}$ 的图象交于 $A(-2, n)$, B 两点.



- (1) 求正比例函数的解析式;

(2) 点 C 是 y 轴正半轴上的一点, 若 $\triangle ABC$ 的面积为 8, 求点 C 的坐标.

20. 如图, AB , BC , CD 分别与 $\odot O$ 相切于 E , F , G 三点, 且 $AB \parallel CD$.



(1) 判断 OB 与 OC 的位置关系, 并说明理由;

(2) 若 $BO = 3$, $\tan \angle OCD = \frac{3}{4}$, 求 $\odot O$ 的半径.

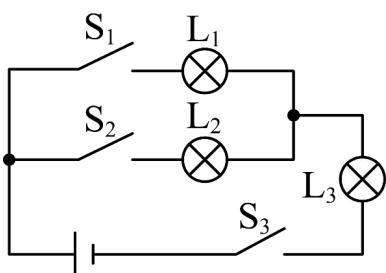
B 卷 (共 50 分)

一、填空题 (本大题共 5 个小题, 每小题 4 分, 共 20 分)

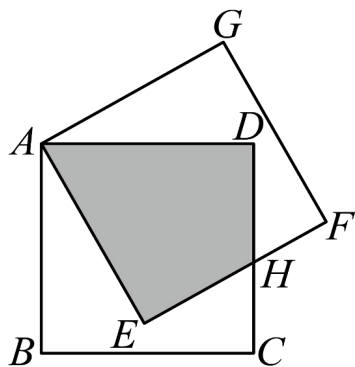
21. 若 $m + 2n = 2$, 则 $3m + 6n - 5 =$ _____.

22. 若关于 x 的方程 $x^2 - 4x + a = 0$ 有两个不相等的实数根, 则 a 的取值范围为 _____.

23. 某设备的电路图如图所示, 随机闭合三个开关 S_1 , S_2 , S_3 中的两个, 则灯泡 L_3 亮的概率为 _____.



24. 如图, 将边长为 3 的正方形 $ABCD$ 绕点 A 逆时针旋转 30° , 得到正方形 $AEFG$, EF 交 CD 于点 H , 则四边形 $ADHE$ 的面积为 _____.

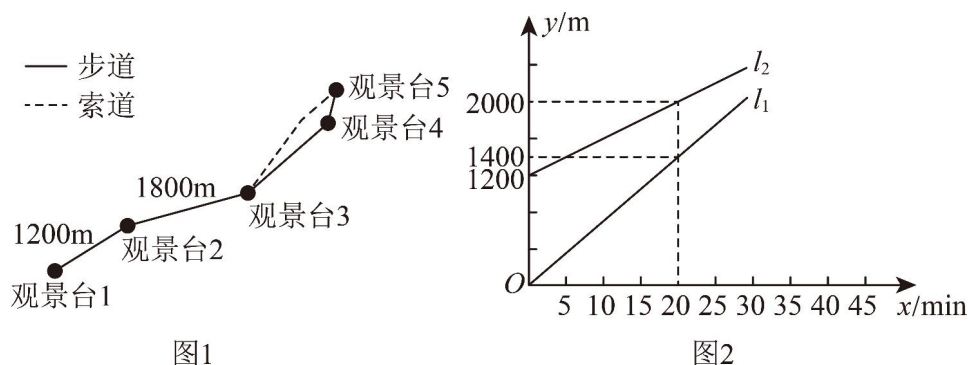


25. 桌上有 6 张正面向上的扑克牌, 每次翻动其中任意 4 张 (包括已翻过的牌), 使它们从一面向上变为另一面向上, 至少翻动 _____ 次后, 能使 6 张扑克牌都反面向上; 若桌上有 n ($n > 6$) 张正面向上的扑克牌,

按同样的翻动方式，每次翻动其中任意 $(n-2)$ 张，则至少翻动_____次后，能使所有的牌都反面向上.

二、解答题 (本大题共 3 个小题，共 30 分)

26. 图 1 是某景区的一段游览路线示意图. 小聪在观景台 1 联系小明，发现小明在观景台 2，于是沿着游览路线追赶小明. 图 2 中， l_1 ， l_2 分别表示两人到观景台 1 的路程与追赶时间之间的关系.

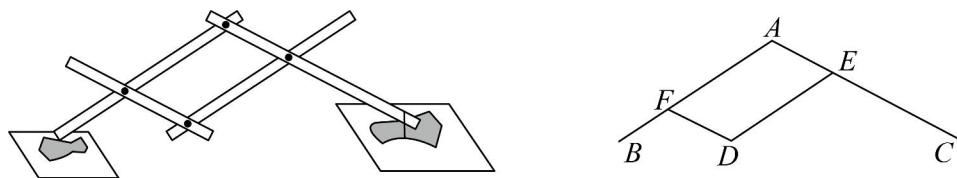


(1) l_2 表示_____ (“小聪” 或 “小明”) 到观景台 1 的路程与追赶时间之间的关系;

(2) 分别求出 l_1 ， l_2 的函数解析式;

(3) 若两人的速度保持不变，小聪能否在到达观景台 3 前追上小明? 请通过计算说明.

27. 平行四边形连杆是机械结构中常见的一种部件. 这种连杆在移动时，两对边始终保持平行且连杆的长度保持不变，能方便地进行往复运动. 如图，四边形 $AFDE$ 是平行四边形， $\frac{CE}{AE} = \frac{AF}{BF} = k$.



【初步感知】

(1) 如图 1，连接 BD ， CD ，则 $\angle 1 + \angle 2 + \angle 3 =$ _____度;

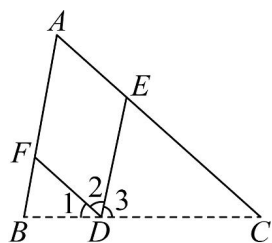
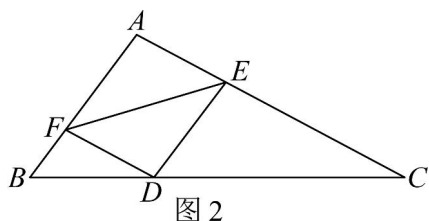


图 1

【变化探寻】

(2) 如图 2， $AB = 10$ ， $AC = 15$ ，固定点 D ，当 k 为何值时，在移动点 B 的过程中，始终有 $\angle AEF$ 与 $\angle B$ 相等.

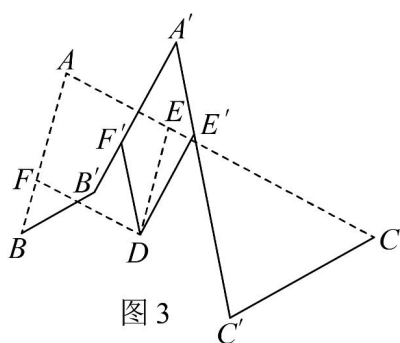


【深入探究】

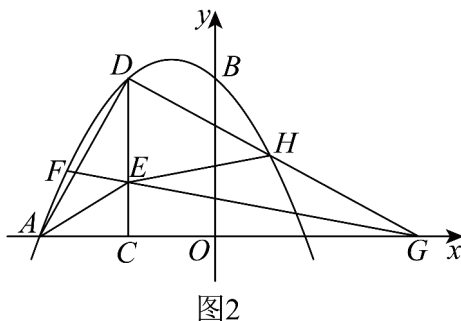
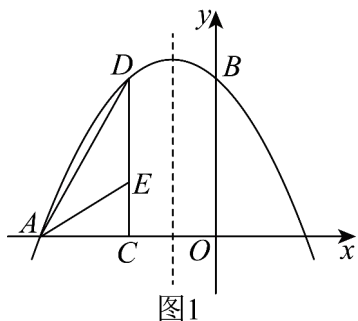
(3) 如图 3, 固定点 D , 若移动点 B 到点 B' , 则点 C 随之移动到点 C' .

①判断线段 CC' 与 BB' 的位置关系与数量关系, 并说明理由;

②在点 B 处安装一支描图针, 在点 C 处安装一支绘图针, 当描图针沿着一个直角边长为 2 的等腰直角三角形 L_1 描摹时, 绘图针随之绘出一个平面几何图形 L_2 , 求图形 L_2 的面积. (用含 k 的代数式表示)



28. 如图 1, 抛物线 $y = a(x+12)(x-6)$ ($a \neq 0$) 与 x 轴负半轴交于点 A , 与 y 轴交于 $B(0, 6\sqrt{3})$.



(1) 求抛物线的解析式;

(2) 将原点 O , 点 B 关于抛物线对称轴对称的点分别记为点 C , 点 D , 连接 CD , AD , 作 $\angle OAD$ 的平分线交 CD 于点 E .

①求点 E 的坐标;

②如图 2, 点 F 为直线 AD 左侧抛物线上一点, 连接 FE 并延长交 x 轴于点 G , 连接 DG 交抛物线于点 H , 连接 EH , 当 $\angle DEH = \angle DEF$ 时, 求点 H 的横坐标.