

# 2026 年湖北省初中学业水平考试

## 数学试题

本试题卷共 6 页，满分 120 分，考试用时 120 分钟。

注意事项：

1. 答卷前，考生务必将自己的姓名、准考证号填写在试题卷和答题卡上，并将准考证号条形码粘贴在答题卡上指定位置。
2. 选择题的作答：每小题选出答案后，用 2B 铅笔把答题卡上对应题目的答案标号涂黑。写在试题卷、草稿纸和答题卡上的非答题区域均无效。
3. 非选择题的作答：用黑色签字笔直接答在答题卡上对应的答题区域内，写在试题卷、草稿纸和答题卡上的非答题区域均无效，作图一律用 2B 铅笔或黑色签字笔。
4. 考试结束后，请将本试题卷和答题卡一并交回。

一、选择题（共 10 题，每题 3 分，共 30 分。在每题给出的四个选项中，只有一项符合题目要求）

1. 剪纸是我国传统的民间艺术。下列剪纸图案是轴对称图形的是（ ）



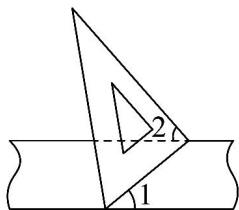
2. 湖北省土地总面积为 18.59 万平方千米。将数 185900 用科学记数法表示为（ ）

A.  $1859 \times 10^2$       B.  $185.9 \times 10^3$       C.  $18.59 \times 10^4$       D.  $1.859 \times 10^5$

3. 下列计算正确的是（ ）

A.  $(x^3)^2 = x^6$       B.  $4 + 2x^2 = 6x^2$   
C.  $x^6 \div x^3 = x^2$       D.  $x^6 - x^3 = x^3$

4. 将一个直角三角尺与两边平行的纸条如图放置，已知  $\angle 1 = 40^\circ$ ，则  $\angle 2$  的度数是（ ）

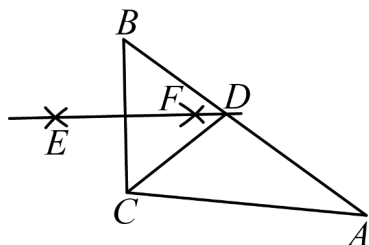


A.  $40^\circ$       B.  $45^\circ$       C.  $50^\circ$       D.  $55^\circ$

5. 下列调查中，适宜用全面调查的是（ ）

- A. 了解某城市的空气质量状况  
B. 了解某班学生的视力状况  
C. 了解某种水果的甜度情况  
D. 了解某批次汽车的抗撞击能力情况

6. 如图、在 $\triangle ABC$ 中， $AC = 4$ ， $AB = 5$ ，分别以点 $B$ 和点 $C$ 为圆心，以大于 $\frac{1}{2}BC$ 的长为半径作弧、两弧交于 $E$ ， $F$ 两点，作直线 $EF$ 与边 $AB$ 交于点 $D$ ，连接 $CD$ ，则 $\triangle ADC$ 的周长是（ ）

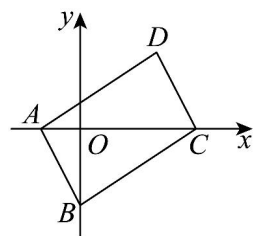


- A. 7  
B. 8  
C. 9  
D. 12

7. 2026年湖北省城市足球联赛（简称“楚超”）是省内最大的群众足球赛事。楚超有 $n$ 支代表队参赛，常规赛采取单循环形式（每两支球队之间比赛1场），共需进行136场比赛，则可列方程（ ）

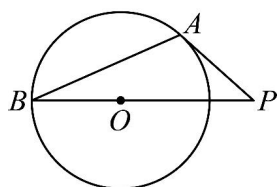
- A.  $\frac{1}{2}n(n-1) = 136$   
B.  $n(n-1) = 136$   
C.  $\frac{1}{2}n(n+1) = 136$   
D.  $n(n+1) = 136$

8. 如图，在平面直角坐标系中，四边形 $ABCD$ 是平行四边形，若 $A(-1,0)$ ， $B(0,-2)$ ， $C(3,0)$ ，则点 $D$ 的坐标是（ ）



- A.  $(-1,2)$   
B.  $(2,2)$   
C.  $(1,2)$   
D.  $(2,1)$

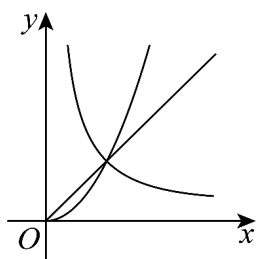
9. 如图， $PA$ 与 $\odot O$ 相切于点 $A$ ，连接 $PO$ 并延长交 $\odot O$ 于点 $B$ ，连接 $AB$ 。若 $\angle B = 24^\circ$ ，则 $\angle P$ 的度数是（ ）



- A.  $42^\circ$   
B.  $48^\circ$   
C.  $56^\circ$   
D.  $66^\circ$

10. 已知点 $A(x_1, y_1)$ 在函数 $y = \frac{1}{x}$ 的图象上，点 $B(x_2, y_2)$ 在函数 $y = x^2$ 的图象上，点 $C(x_3, y_3)$ 在函数

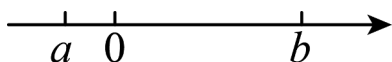
$y = x$  的图象上,  $x_1, x_2, x_3$  均大于 0. 三个函数的图象位于第一象限的部分如图所示, 当  $y_1 = y_2 = y_3$  时, 下列大小关系不可能的是 ( )



- A.  $x_1 < x_2 < x_3$       B.  $x_1 = x_2 = x_3$       C.  $x_3 < x_2 < x_1$       D.  $x_3 < x_1 < x_2$

## 二、填空题 (共 5 题, 每题 3 分, 共 15 分)

11. 数轴上表示数  $a, b$  的点如图所示, 则  $a + b$  \_\_\_\_\_ 0. (填 “>” “=” 或 “<”)

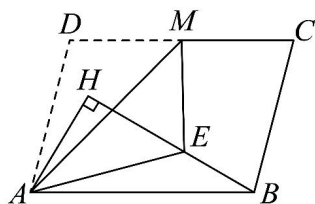


12. 反比例函数  $y = \frac{k+1}{x}$  的图象位于第一、第三象限, 写出一个符合条件的  $k$  的值是\_\_\_\_\_.

13. 小明计划从湖北黄鹤楼、湖南岳阳楼、江西滕王阁和山西鹳雀楼四个景点中随机选取一个游览, 选中 “湖北黄鹤楼” 的概率是\_\_\_\_\_.

14. 计算  $\frac{x^2-2}{x+1} + \frac{1}{x+1}$  的结果是\_\_\_\_\_.

15. 如图, 在平行四边形  $ABCD$  中,  $AB = 4$ ,  $AD = 2\sqrt{2}$ ,  $\angle D = 105^\circ$ , 点  $M$  是边  $DC$  上一动点, 将  $\triangle ADM$  沿  $AM$  翻折, 得到  $\triangle AEM$ .

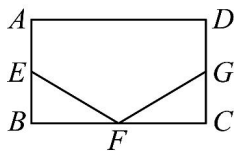


- (1) 当  $ME \perp DC$  时,  $\angle BAE$  的度数是\_\_\_\_\_;
- (2) 过点  $A$  作直线  $BE$  的垂线, 垂足为  $H$ , 则  $BH$  的最小值是\_\_\_\_\_.

## 三、解答题 (共 9 题, 共 75 分)

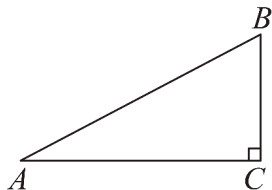
16. 计算:  $2^2 - \sqrt{9} \times \left| -\frac{1}{3} \right| + \pi^0$ .

17. 如图, 在矩形  $ABCD$  中,  $E, F, G$  分别是边  $AB, BC, CD$  的中点. 求证:  $\triangle EBF \cong \triangle GCF$ .



18. 近年来我国智能特种机器人产业发展迅速，在工业、救援、能源等领域应用广泛．某台机器人能轻松爬上坡角不超过  $35^\circ$  的斜坡．如图，坡角为  $\angle A$  的斜坡  $AB$  长  $10\text{m}$ ，铅直高度  $BC$  长  $4.7\text{m}$ ， $\angle C = 90^\circ$ ．该机器人一定能爬上斜坡  $AB$  吗？请判断并说明理由．

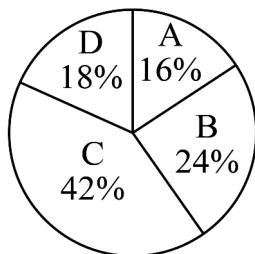
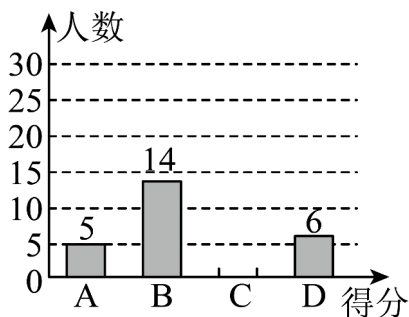
(参考数据:  $\sin 28^\circ \approx 0.47$ ， $\sin 35^\circ \approx 0.57$ )



19. 在《全民阅读促进条例》实施后，某校为了了解学生的阅读情况，从七、八年级各随机抽取 50 名学生进行问卷调查，并对每名学生的问卷情况进行了评估 (满分 100 分)．将评估得分  $x$  (单位: 分) 分为  $A(x < 70)$ ， $B(70 \leq x < 80)$ ， $C(80 \leq x < 90)$ ， $D(90 \leq x \leq 100)$  四组进行统计，相关统计信息如下：

七年级学生得分条形图

八年级学生得分扇形图



七、八年级学生得分统计表

| 统计量 | 七年级   | 八年级   |
|-----|-------|-------|
| 平均数 | 81.2  | 81.2  |
| 中位数 | 81    | 82    |
| 众数  | 79    | 82    |
| 方差  | 67.36 | 80.64 |

根据以上信息，解答下列问题：

(1) 七年级学生得分条形图中，C 组人数是\_\_\_\_\_人，并补全条形图；

- (2) 八年级有 500 名学生，估计该年级学生得分不低于 80 分的人数；
- (3) 根据“七、八年级学生得分统计表”可知，两个年级的样本平均数相同，请结合其他统计量，对两个年级的学生得分情况进行分析。（写出一条，有理即可）

## 20. 探究无舵手单桨赛艇中的数学问题

单桨赛艇是一项运动员背向终点划水前进的艇类运动。在第十五届全国运动会上，湖北队斩获男子四人单桨、女子四人单桨赛艇比赛两枚金牌。单桨赛艇在前进中容易左右摇摆，怎样才能使赛艇保持“稳定”？

### 【模型假设】

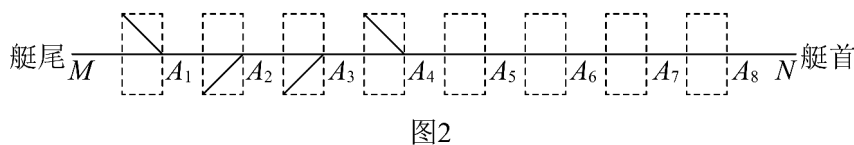
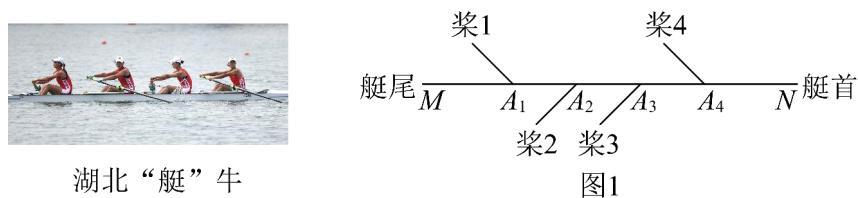
假定运动员的力大小相同，不考虑其他因素，赛艇的“稳定”与运动员到艇尾的距离以及桨摆放的位置有关。

### 【模型建立】

如图 1，将四人单桨赛艇抽象为线段  $MN$ ，艇尾记为点  $M$ ，艇首记为点  $N$ 。

- I. 运动员的位置依次用点  $A_1, A_2, A_3, A_4$  表示， $MA_1 = s$ ， $A_1A_2 = A_2A_3 = A_3A_4 = r$ 。
- II. 运动员手持的桨依次记为桨 1，桨 2，桨 3，桨 4，位于  $MN$  上方与下方的桨的数量相等。
- III. 规定：当桨的位置位于  $MN$  上方时，对应的点所表示的数记为正数；当桨的位置位于  $MN$  下方时，对应的点所表示的数记为负数。

例：在图 1 中，桨 1 的位置位于  $MN$  上方， $MA_1 = s$ ，所以点  $A_1$  表示的数是  $s$ ；桨 2 的位置位于  $MN$  下方， $MA_2 = s + r$ ，点  $A_2$  表示的数是  $-(s + r)$ 。



- (1) 在图 1 中， $MA_3 =$  \_\_\_\_\_，点  $A_3$  表示的数是 \_\_\_\_\_，点  $A_4$  表示的数是 \_\_\_\_\_。

### 【模型分析】

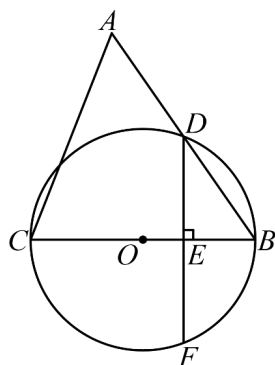
通过研究，记点  $A_1, A_2, A_3, A_4$  所表示的数的和为  $W$ ，当  $W = 0$  时，赛艇保持“稳定”；当  $W \neq 0$  时，赛艇失去“稳定”。

- (2) 在四人单桨比赛中，按照图 1 的桨的位置摆放，赛艇能否保持“稳定”？请判断并说明理由。

### 【模型应用】

(3) 类比四人单桨赛艇保持“稳定”的探究方法，设计一种八人单桨赛艇比赛的桨的摆放方案，使赛艇保持“稳定”。如图 2，已经画出四支桨的位置，请在图中画出其余四支桨的位置。

21. 如图，在  $\triangle ABC$  中， $AC = BC$ ，以  $BC$  为直径的  $\odot O$  交  $AB$  于点  $D$ ，弦  $DF \perp BC$ ，垂足为  $E$ 。



(1) 求证：  $AD = BD$ ；

(2) 若  $AB = 10$ ， $DF = 8$ ，求  $\odot O$  的半径。

22. “中国结”寓意团圆美满、吉祥如意，反映人们对美好生活的向往和追求。已知编织 2 个大号中国结和 3 个小号中国结需用绳 19 米；编织 4 个大号中国结和 1 个小号中国结需用绳 23 米。



(1) 求编织 1 个大号中国结和 1 个小号中国结各需用绳多少米；

(2) 某饰品店计划编织大、小号中国结共 120 个进行销售，所用编织绳不超过 450 米。设编织  $m$  个大号中国结。

①求  $m$  的取值范围；

②已知每个大号中国结售价为 12 元，每个小号中国结售价为 8 元，每米编织绳的成本为 1 元，其他成本总计 90 元。求该饰品店获得的最大利润。

23. 在  $\text{Rt}\triangle ABC$  中， $\angle B = 90^\circ$ ，将  $\triangle ABC$  绕点  $C$  顺时针旋转  $\alpha$  ( $0^\circ < \alpha < 90^\circ$ ) 得到  $\triangle EDC$ ，使得  $AD = AE$ 。

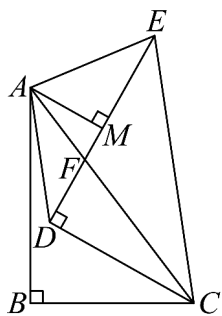


图1

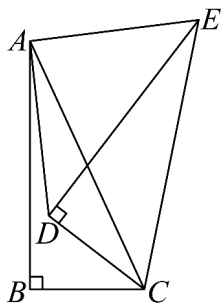


图2

(1) 如图1, 若  $AD \parallel CE$ ,  $DE$  与  $AC$  交于点  $F$ , 作  $AM \perp DE$ , 垂足为  $M$ .

①证明:  $\triangle ADM \sim \triangle CED$ ;

②求  $\frac{EF}{DF}$  的值;

③若  $AC = 3$ , 直接写出  $AB$  的值.

(2) 如图2, 若  $\angle DAE = 90^\circ$ , 直接写出  $\frac{AB}{AC}$  的值.

24. 抛物线  $y = x^2 - 2x + c$  与  $x$  轴交于点  $A(-1, 0)$  和点  $B$ , 与  $y$  轴交于点  $C$ . 点  $P$  在直线  $BC$  上, 设点  $P$  的横坐标为  $t$ .

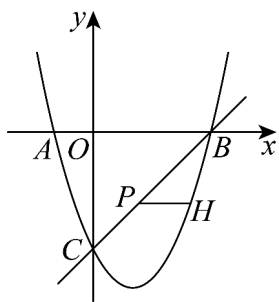
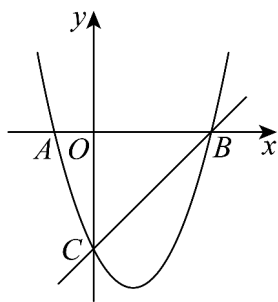


图1



备用图

(1) 求  $c$  的值;

(2) 如图1, 点  $H$  是抛物线上位于第四象限的点,  $PH$  平行于  $x$  轴. 当  $t = 1$  时, 求点  $H$  的坐标;

(3) 点  $Q$  在直线  $BC$  上且位于点  $P$  的右上方,  $PQ = 2\sqrt{2}$ . 过点  $P$ ,  $Q$  分别作  $x$  轴和  $y$  轴的垂线, 四条垂线围成四边形  $PEQF$ . 若四边形  $PEQF$  的边与抛物线有两个交点  $M$ ,  $N$ , 记  $M$ ,  $N$  的纵坐标之和为  $f$ .

①当点  $P$  在线段  $BC$  上时, 求  $f$  关于  $t$  的函数解析式;

②当  $f = -\frac{11}{2}$  时, 直接写出  $t$  的值.