

重庆市 2026 年初中学业水平考试

数学试题

(全卷共三个大题, 满分 150 分, 考试时间 120 分钟)

注意事项:

1. 试题的答案书写在答题卡上, 不得在试题卷上直接作答;
2. 作答前认真阅读答题卡上的注意事项;
3. 作图 (包括作辅助线) 请一律用黑色 2B 铅笔完成;
4. 考试结束, 由监考人员将试题卷和答题卡一并收回.

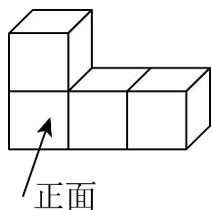
参考公式: 抛物线 $y = ax^2 + bx + c$ ($a \neq 0$) 的顶点坐标为 $\left(-\frac{b}{2a}, \frac{4ac-b^2}{4a}\right)$, 对称轴为直线 $x = -\frac{b}{2a}$.

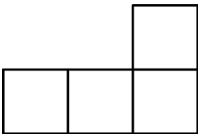
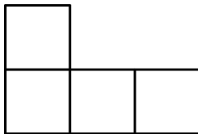
一、选择题: (本大题 10 个小题, 每小题 4 分, 共 40 分) 在每个小题的下面, 都给出了代号为 A、B、C、D 的四个答案, 其中只有一个是正确的, 请将答题卡上题号右侧正确答案所对应的方框涂黑.

1. 3 的倒数是 ()

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

2. 四个大小相同的正方体搭成的几何体如图所示, 从正面看到的视图是 ()

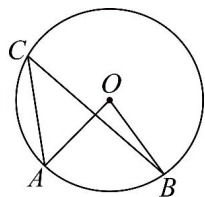


- A.  B.  C.  D. 

3. 2026 重庆马拉松于今年 1 月 18 日举行, 赛事总规模为 25000 人. 数据 25000 用科学记数法表示为 ()

- A. 25×10^3 B. 2.5×10^4 C. 0.25×10^5 D. 2.5×10^5

4. 如图, 点 A, B, C 在 $\odot O$ 上. 若 $\angle ACB = 40^\circ$, 则 $\angle AOB$ 的度数是 ()



- A. 140° B. 100° C. 90° D. 80°

5. 下列事件中，一定会发生的是 ()

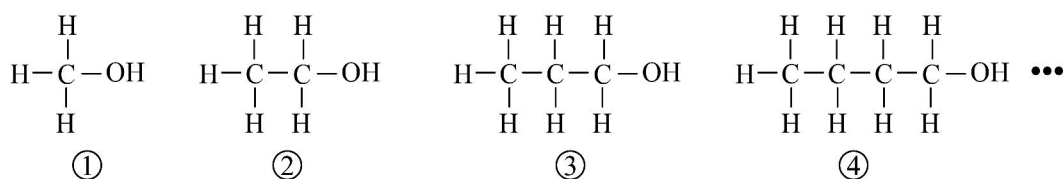
A. 从只有白球的袋中摸出白球

B. 明天一定会下雨

C. 随意翻到一本书的某页，该页的页码是偶数

D. 抛掷一枚质地均匀的正方体骰子，向上一面的点数是 7

6. 醇类是由碳、氢、氧元素组成的一类有机化合物，下图是这类物质的分子结构式，其中 C ， H ， O 分别代表碳原子、氢原子、氧原子. 第①个图中有 4 个氢原子，第②个图中有 6 个氢原子，第③个图中有 8 个氢原子，第④个图中有 10 个氢原子...按照此规律，第⑨个图中氢原子的个数是 ()



A. 14

B. 16

C. 18

D. 20

7. 在反比例函数 $y = \frac{2}{x}$ 中，若 $1 < x < 2$ ，则 y 的取值范围为 ()

A. $\frac{1}{2} < y < 1$

B. $1 < y < 2$

C. $-1 < y < -\frac{1}{2}$

D. $-2 < y < -1$

8. 中国古代数学著作《九章算术》中记载：“今有大器五小器一容三斛，大器一小器五容二斛. 问大小器各容几何.”意思是：有大小两种容器，已知 5 个大容器和 1 个小容器的总容量为 3 斛（斛是过去的一种量器），1 个大容器和 5 个小容器的总容量为 2 斛. 大小容器的容量分别是多少斛？设 1 个大容器的容量为 x 斛，1 个小容器的容量为 y 斛，则可列方程组为 ()

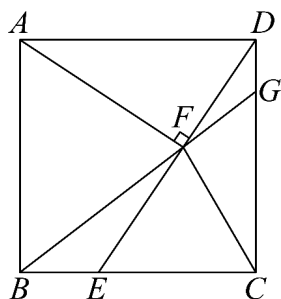
A. $\begin{cases} 5x + y = 3 \\ x + 5y = 2 \end{cases}$

B. $\begin{cases} 5x - y = 3 \\ x + 5y = 2 \end{cases}$

C. $\begin{cases} 5x + y = 3 \\ x - 5y = 2 \end{cases}$

D. $\begin{cases} 5x - y = 3 \\ x - 5y = 2 \end{cases}$

9. 如图，在正方形 $ABCD$ 中， E 为 BC 上一点，且 $CE = 2BE$ ，连接 DE . 过点 A 作 $AF \perp DE$ ，垂足为 F ，连接 BF 并延长交 CD 于点 G ，连接 CF ，则 $\triangle BEF$ 与 $\triangle CFG$ 的面积之比为 ()



A. $\frac{7}{9}$

B. $\frac{3}{4}$

C. $\frac{5}{7}$

D. $\frac{2}{3}$

10. 已知整式 $M: a_0 + a_1x + a_2x^2 + \cdots + a_nx^n$, 其中 n, a_n 为正整数, $a_0, a_1, a_2, \cdots, a_{n-1}$ 为整数,

$a_0 < a_1 < a_2 < \cdots < a_n$, 且 $n + |a_0| + |a_1| + \cdots + |a_n| = 6$. 下列说法:

①当 $n=1$ 时, 满足条件的所有整式 M 的和为 $22x-7$;

②当 $n=2$ 时, 若函数 $y=M+x$ 的图象关于 y 轴对称, 则满足条件的整式 M 有且仅有 1 个;

③满足条件的所有二次二项式中, 在有理数范围内能因式分解的整式 M 共有 2 个.

其中正确的个数是 ()

A. 0

B. 1

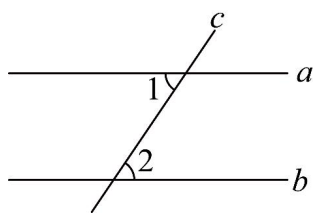
C. 2

D. 3

二、填空题: (本大题 6 个小题, 每小题 4 分, 共 24 分) 请将每小题的答案直接填在答题卡中对应的横线上.

11. 某学校决定从九年级的五个备选节目 A, B, C, D, E 中随机抽取一个参加展演, 则抽到节目 A 的概率为_____.

12. 如图, 直线 a, b 被直线 c 所截. 若 $a \parallel b$, $\angle 1 = 58^\circ$, 则 $\angle 2$ 的度数是_____.

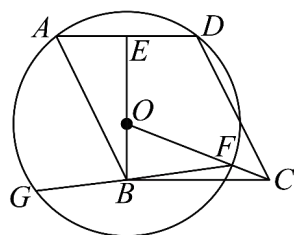


13. 满足 $\sqrt{7} < n < \sqrt{29}$ 的整数 n 的值可以是_____ (写一个即可).

14. 若实数 x, y 同时满足 $x - |y+2| = 6$, $|x| - 2y = 13$, 则 xy 的值为_____.

15. 自然数 m 与 n 均为两位数, 它们十位上的数字相同, 个位上的数字之和为 9, 且 m 与 n 的乘积为三位数. $m+n$ 的最小值为_____; 当 $m > n$ 时, 存在正整数 k , 使得 $k^2 = m^2 - n^2$, 则满足条件的所有 k 的值之和为_____.

16. 如图, 四边形 $ABCD$ 是平行四边形, 点 A, D 在 $\odot O$ 上, $AD=12$, BE 经过圆心 O , 且 $BE \perp AD$, 垂足为 E , $OE=8$. 连接 OC 交 $\odot O$ 于点 F , 连接 FB 并延长交 $\odot O$ 于点 G , $BE=OC$, 则 OB 的长度为_____, BG 的长度为_____.



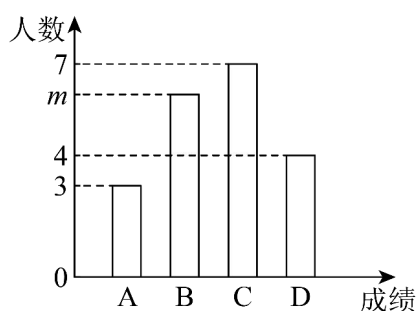
三、解答题：（本大题 9 个小题，第 17 题、第 18 题各 8 分，其余每题 10 分，共 86 分）解答时每小题必须给出必要的演算过程或推理步骤，画出必要的图形（包括辅助线），请将解答过程书写在答题卡中对应的位置上.

17. 解不等式组:
$$\begin{cases} 3x+4 \geq x \textcircled{1} \\ \frac{3x+5}{4} < x+1 \textcircled{2} \end{cases}$$

18. 先化简，再求值: $\left(\frac{x-1}{x}+1\right) \div \frac{4x^2-4x+1}{x}$ ，其中 $x=3^0$.

19. 早在 2005 年，重庆就被茅以升桥梁委员会认定为中国“桥都”. 为了解学生对重庆桥梁的知悉程度，某学校开展了“桥梁知识知多少”的竞赛活动. 现从该学校七、八年级各随机抽取 20 名学生的竞赛成绩（满分为 100 分，成绩均不低于 60 分），对七年级抽取 20 名学生的竞赛成绩进行整理，绘制了统计图：

七年级所抽取学生的竞赛成绩条形统计图



A 组: $60 \leq x < 70$

B 组: $70 \leq x < 80$

C 组: $80 \leq x < 90$

D 组: $90 \leq x \leq 100$

(其中 x 表示竞赛成绩)

七年级抽取 20 名学生的竞赛成绩在 C 组中的数据是: 85, 87, 87, 89, 89, 89, 89.

八年级抽取 20 名学生的竞赛成绩是: 65, 66, 68, 73, 75, 79, 81, 83, 84, 84, 85, 88, 89, 89, 93, 93, 93, 95, 97, 100.

经计算发现，七年级抽取学生的竞赛成绩的众数是 89，八年级抽取学生的竞赛成绩的中位数是 84.5，七、八年级抽取学生的竞赛成绩的平均数均为 84.

根据以上信息，解答下列问题：

(1) 请你直接写出条形统计图中 m 的值、七年级抽取学生的竞赛成绩的中位数以及八年级抽取学生的竞赛成绩的众数；

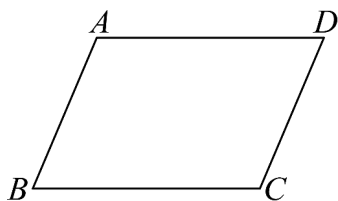
(2) 该学校七年级有学生 320 人，八年级有学生 300 人，请估计该学校七、八年级参加此次竞赛成绩不低

于 90 分的学生人数共是多少?

(3) 根据以上数据, 你认为该学校七、八年级中哪个年级此次竞赛成绩较好? 请说明理由 (写出一条理由即可).

20. 综合与实践

在学习了平行四边形后, 某数学学习小组利用尺规作图进行了拓展性探究.



【动手操作】

如图, 在 $\square ABCD$ 中, $AB < BC$. 用尺规完成基本作图: 作出 $\angle ABC$ 的平分线, 交 AD 于点 E .

【问题提出】

他们猜想 DE , BC , AB 之间存在以下数量关系: $DE = BC - AB$.

【问题解决】

任务:

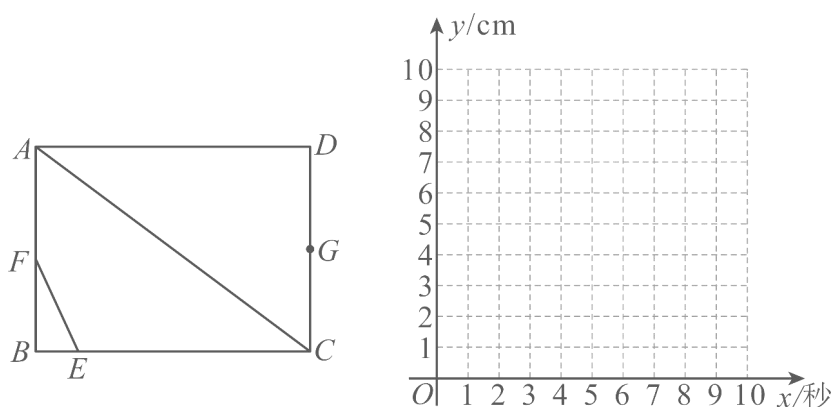
- (1) 请你按照要求完成作图 (保留作图痕迹, 不写作法);
- (2) 请帮助该学习小组完成以上猜想的证明.

21. 列方程解下列问题:

某企业承担了一款智能机器人的 A , B 两种型号配件的生产任务. 已知该企业每天生产 A 型配件的数量比每天生产 B 型配件的数量少 30 个, 且 3 天生产的 A 型配件的数量与 1 天生产的 B 型配件的数量相等.

- (1) 求该企业每天生产 A , B 型配件的数量分别是多少个?
- (2) 如果该企业每天生产 A , B 型配件的数量分别减少 a 个和 $2a$ 个, 那么生产 200 个 A 型配件的天数与生产 700 个 B 型配件的天数相同, 求 a 的值.

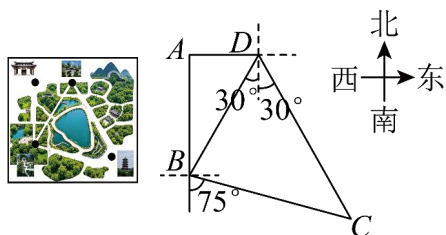
22. 如图, 四边形 $ABCD$ 是矩形, $AB = 6\text{cm}$, $BC = 8\text{cm}$. 点 E 以每秒 1cm 的速度沿 $B \rightarrow C$ 方向运动, 点 F 在直线 AB 上运动, 且满足 $S_{\triangle BEF} = 2\text{cm}^2$. 点 G 与点 E 同时出发, 以每秒 2cm 的速度沿折线 $D \rightarrow C \rightarrow A$ 方向运动. 设运动时间为 x 秒 ($0 < x < 8$), 点 F 与点 B 的距离为 y_1 , 点 G 与点 C 的距离为 y_2 .



(1) 请直接写出 y_1 , y_2 关于 x 的函数表达式, 并分别写出自变量 x 的取值范围;

(2) 请在给定的平面直角坐标系中画出函数 y_1 , y_2 的图象; 结合函数图象, 直接写出 $y_1 < y_2$ 时 x 的取值范围 (近似值保留小数点后一位, 误差不超过 0.2).

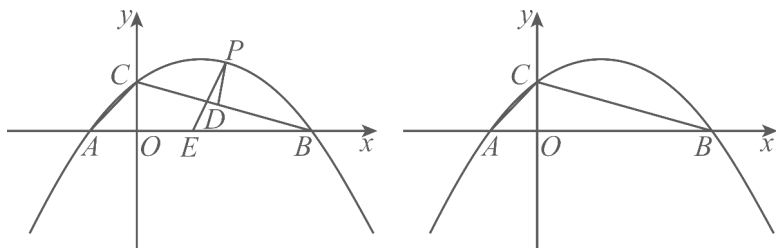
23. 重庆今年首次在义务教育阶段学校探索实施春秋假. 春假期间, 甲、乙两位同学相约去某景区游玩. 如图, 大门 A , 猴山 B , 古塔 C , 游乐场 D 为景区内同一平面内的四个景点. D 位于 A 的正东方向 3 千米处, B 位于 A 的正南方向且位于 D 的南偏西 30° 方向, C 位于 B 的南偏东 75° 方向且位于 D 的南偏东 30° 方向.



(1) 求 BC 的长度 (参考数据: $\sqrt{2} \approx 1.41$, $\sqrt{3} \approx 1.73$, $\sqrt{5} \approx 2.24$, $\sqrt{6} \approx 2.45$, 结果保留小数点后一位);

(2) 现甲从 B 出发沿 BD 方向前往 D , 乙从 D 出发沿 DC 方向前往 C , 两人同时出发, 乙的速度是甲的速度的 2 倍. 途中乙接到甲询问位置的电话, 乙利用导航发现此时两人的直线距离为 4 千米, 求此时甲离 D 处多少千米?

24. 如图, 在平面直角坐标系中, 抛物线 $y = -\frac{1}{4}x^2 + bx + c$ 与 x 轴交于点 A , $B(4, 0)$, 与 y 轴交于点 $C(0, 1)$, 连接 AC , BC .



备用图

(1) 求抛物线的表达式;

(2) P 是线段 BC 上方抛物线上的一动点, 过点 P 作 $PD \perp BC$, 垂足为 D , E 是 x 轴上一动点, 连接 PE . 当 PD 的长度取得最大值时, 求点 P 的坐标及 $PE + \frac{\sqrt{2}}{2}AE$ 的最小值;

(3) 将抛物线沿射线 CA 方向平移 $\sqrt{2}$ 个单位长度得到抛物线 y' , 点 B 的对应点为 F , M 是平移后抛物线 y' 上一点, 直线 AM 交直线 BF 于点 N , 且 $\angle ANB = \angle ACB - 90^\circ$. 请直接写出所有符合条件的点 M 的坐标, 并写出求解点 M 的其中一种情况的过程.

25. 如图, 在 $Rt\triangle ABC$ 中, $\angle ACB = 90^\circ$, $BC > AC$, 以 BC 为斜边在 BC 上方作等腰直角三角形 BCD .

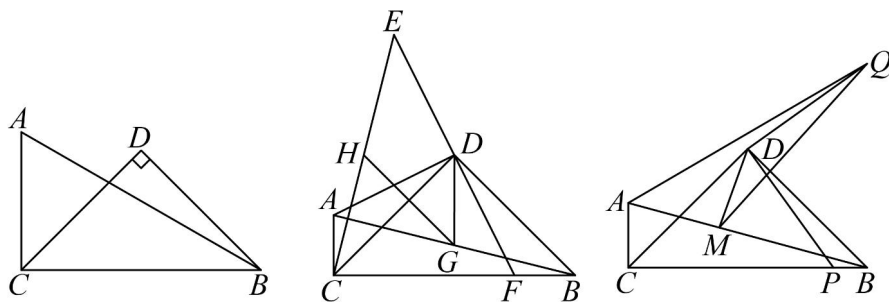


图 1

图 2

图 3

(1) 如图 1, 若 $\angle ABC = 30^\circ$, $BD = 3$, 求 AC 的长度;

(2) 如图 2, 连接 AD , 将线段 DA 绕点 D 顺时针旋转 90° 得到线段 DE , 延长 ED 交 BC 于点 F , 连接 CE . 点 G , H 分别是 AB , CE 的中点, 连接 DG , GH . 求证: $BC - AC = \sqrt{2}GH$;

(3) 如图 3, $BC = 12$, $AC = 3$, 点 P 在直线 BC 上, 连接 DP , 将线段 DP 绕点 D 逆时针旋转 90° 得到线段 DQ , 连接 AQ , 点 M 在直线 AB 上, 连接 DM , QM , 将 $\triangle DMQ$ 沿直线 DM 翻折至 $\triangle ABC$ 所在平面内得到 $\triangle DMN$, 连接 CN . 当 $AQ + DQ$ 取得最小值时, 连接 CQ , NQ , 请直接写出 $\triangle CQN$ 面积的最大值.