

2025 年贵州省中考数学真题

同学你好！答题前请认真阅读以下内容：

1. 全卷共 6 页，三个大题，共 25 题，满分 150 分。考试时长 120 分钟。考试形式为闭卷。
2. 请在答题卡相应位置作答，在试题卷上答题不计分。
3. 不能使用计算器。

一、选择题（每小题 3 分，共 36 分。每小题均有 A、B、C、D 四个选项，其中只有一个选项正确，请用 2B 铅笔在答题卡相应位置填涂）

1. 如果向前运动 3m 记作 +3m，那么向后运动 2m，记作（ ）

A. +5m B. +1m C. -2m D. -5m

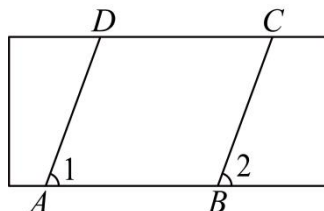
2. 下列图中能说明 $\angle 1 = \angle 2$ 一定成立的是（ ）



3. 贵州省的“花江峡谷大桥”因跨越花江大峡谷而得名，其中主桥跨径 1420m，桥面至水面高度 625m。建成后，会成为新的世界第一高桥和世界第一的山区跨径桥梁。1420 这个数用科学记数法可表示为（ ）

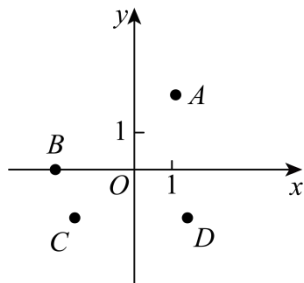
A. 142×10 B. 14.2×10^2 C. 1.42×10^3 D. 0.142×10^4

4. 如图，小红想将一张矩形纸片沿 AD, BC 剪下后得到一个 $\square ABCD$ ，若 $\angle 1 = 70^\circ$ ，则 $\angle 2$ 的度数是（ ）



A. 20° B. 70° C. 80° D. 110°

5. 如图，在平面直角坐标系中有 A, B, C, D 四点，根据图中各点位置判断，哪一个点在第四象限（ ）



A. 点 A B. 点 B C. 点 C D. 点 D

6. 已知 $x = 2$ 是关于 x 的方程 $x + m = 7$ 的解，则 m 的值为（ ）

A. 3 B. 4 C. 5 D. 6

7. 某学习小组抛掷一枚质地不均匀的棋子，为了估计“正面朝上”的概率，将同学们获得的试验数据整理

如下表：（ ）

抛掷次数 n	20	60	100	120	140	160	500	1000	2000	5000
“正面朝上” 的次数 m	12	38	58	62	75	88	275	550	1100	2750
“正面朝上” 的频率 $\frac{m}{n}$	0.60	0.63	0.58	0.52	0.54	0.55	0.55	0.55	0.55	0.55

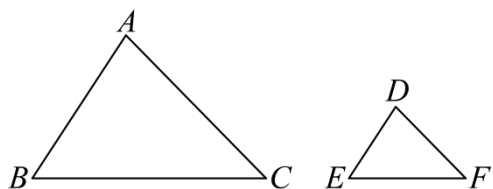
则抛掷这枚棋子出现“正面朝上”的概率约为（ ）

- A. 0.52 B. 0.55 C. 0.58 D. 0.63

8. 若分式 $\frac{x-2}{x+3}$ 的值为 0，则实数 x 的值为（ ）

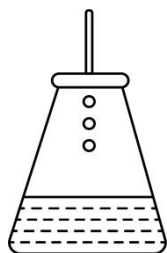
- A. 2 B. 0 C. -2 D. -3

9. 如图，已知 $\triangle ABC \sim \triangle DEF$, $AB:DE = 2:1$ ，若 $DF = 2$ ，则 AC 的长为（ ）



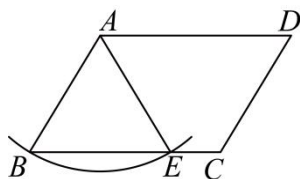
- A. 1 B. 2 C. 4 D. 8

10. 如图，用一根管子向图中容器注水，若单位时间内注水量保持不变，则从开始到注满容器的过程中，容器内水面升高的速度（ ）



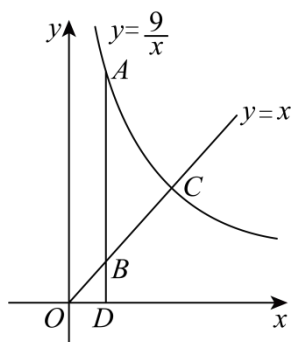
- A. 越来越慢 B. 越来越快 C. 保持不变 D. 快慢交替变化

11. 如图，在 $\square ABCD$ 中， $AB = 3$, $BC = 5$, $\angle ABC = 60^\circ$ ，以 A 为圆心， AB 长为半径作弧，交 BC 于点 E ，则 EC 的长为（ ）



- A. 5 B. 4 C. 3 D. 2

12. 如图，一次函数 $y = x (x \geq 0)$ 与反比例函数 $y = \frac{9}{x} (x > 0)$ 的图象交于点 C ，过反比例函数图象上点 A 作 x 轴垂线，垂足为点 D ，交 $y = x$ 的图象于点 B ，点 A 的横坐标为 1. 有以下结论：



- ①线段 AB 的长为 8；
 ②点 C 的坐标为 $(3, 3)$ ；
 ③当 $x > 3$ 时，一次函数的值小于反比例函数的值.

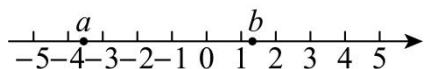
其中结论正确的个数是 ()

- A. 0 B. 1 C. 2 D. 3

二、填空题 (每小题 4 分，共 16 分)

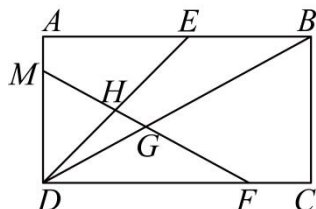
13. 一个不透明的袋子中装有 2 个红球和 3 个黄球，每个球除颜色外都相同，任意摸出一个球，摸到红球的概率是_____.

14. 实数 a, b 在数轴上的对应点的位置如图所示，则 a 与 b 的大小关系是 a _____ b . (填 “>” “<” 或 “=”)



15. 一元二次方程 $x^2 - 1 = 0$ 的根是_____.

16. 如图，在矩形 $ABCD$ 中，点 E, F, M 分别在 AB, DC, AD 边上， $BE = 2CF$, FM 分别交对角线 BD 、线段 DE 于点 G, H ，且 H 是 DE 的中点. 若 $CF = 2, \angle ABD = 30^\circ$ ，则 HG 的长为_____.



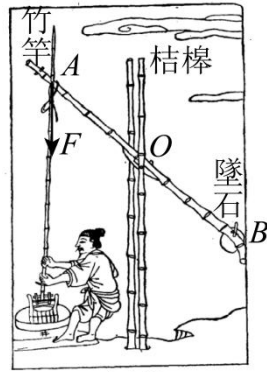
三、解答题 (本大题共 9 题，共 98 分. 解答应写出必要的文字说明、证明过程或演算步骤)

17. (1) 计算: $|-3| - 2^{-1} \times 6 + \sqrt{4}$;

(2) 先化简： $\frac{1}{a-1} - \frac{1}{a(a-1)}$ ，再从 $-1, 0, 2$ 中选取一个使原式有意义的数代入求值.

18. 小星在阅读《天工开物》时，看到一种名为桔槔(gāo)的古代汲水工具（如图①），有一横杆固定于桔槔上 O 点，并可绕 O 点转动. 在横杆 A 处连接一竹竿，在横杆 B 处固定 300N 的物体，且 $OB = 1\text{m}$. 若图中人物竖直向下施加的拉力为 F ，当改变点 A 与点 O 的距离 l 时，横杆始终处于水平状态，小星发现 F 与 l 有一定的关系，记录了拉力的大小 F 与 l 的变化，如下表：

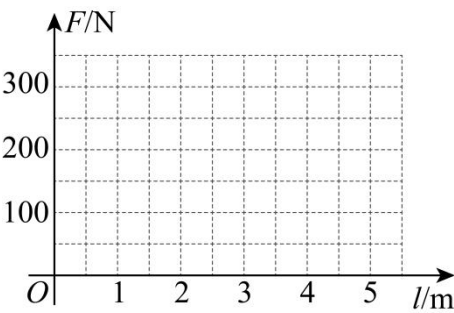
点 A 与点 O 的距离 l/m	1	1.5	2	2.5	3
拉力的大小 F/N	300	200	150	120	a



图①

(1) 表格中 a 的值是_____；

(2) 小星通过分析表格数据发现，用函数可以刻画 F 与 l 之间的关系. 在如图②所示的平面直角坐标系中，描出表中对应的点，并画出这个函数的图象；

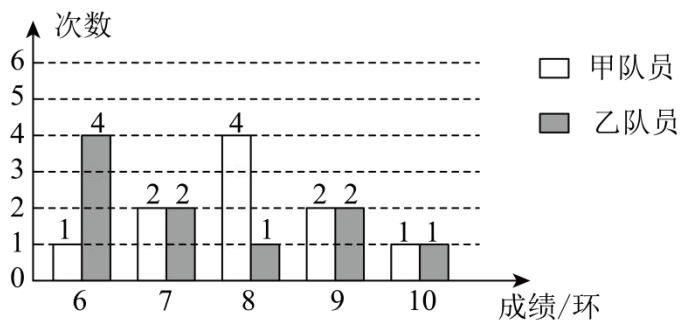


图②

(3) 根据以上数据和图象判断，当 OA 的长增大时，拉力 F 是增大还是减小？请说明理由.

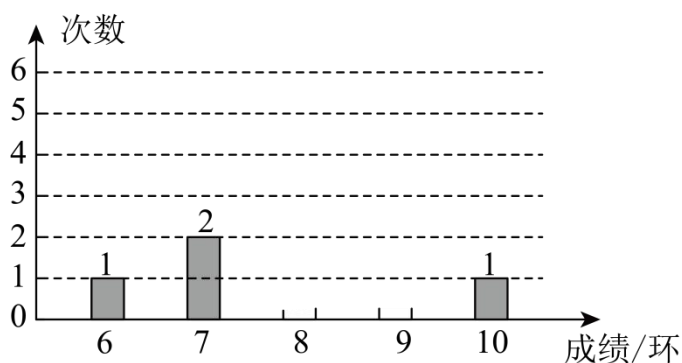
19. 贵州籍运动员谢瑜在 2024 年巴黎奥运会上为贵州赢得首枚射击奥运金牌，他的拼搏精神激发了青少年对射击运动的兴趣. 小星想了解某青少年训练营甲、乙、丙三名队员射击训练的成绩，在对每名队员的 10 次射击成绩进行统计后，绘制了如下统计图（不完整）：

甲、乙两名队员的射击成绩



图①

丙队员的射击成绩

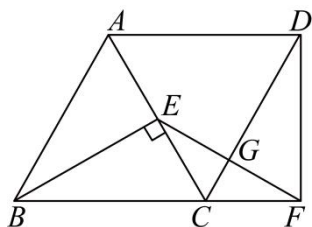


图②

根据以上信息，回答下列问题：

- (1) 甲队员成绩的众数为_____环，乙队员成绩的中位数为_____环；
- (2) 你认为甲、乙两名队员哪一个射击的整体水平高一些？_____（填“甲”或“乙”）；如果乙队员再射击 1 次，命中 8 环，那么乙队员的射击成绩会发生改变的统计量是_____（填“平均数”“众数”或“中位数”）；
- (3) 若丙队员 10 次成绩的众数、中位数、平均数均大于甲队员，请在图②中补全丙队员的成绩。（画出一种即可）

20. 如图，在 $\square ABCD$ 中， E 为对角线 AC 上的中点，连接 BE ，且 $BE \perp AC$ ，垂足为 E 。延长 BC 至 F ，使 $CF = CE$ ，连接 EF ， FD ，且 EF 交 CD 于点 G 。



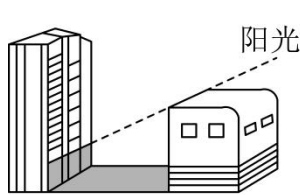
- (1) 求证： $\square ABCD$ 是菱形；
 - (2) 若 $BE = EF$, $EC = 4$ ，求 $\triangle DCF$ 的面积。
21. 贵州省江口县被誉为“中国抹茶之都”，这里拥有全球最大的抹茶单体生产车间。为满足市场需求，某

抹茶车间准备安装 A 、 B 两种型号生产线. 已知, 同时开启一条 A 型和一条 B 型生产线每月可以生产抹茶共 200t, 同时开启一条 A 型和两条 B 型生产线每月可以生产抹茶共 280t.

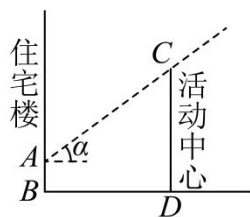
(1) 求一条 A 型和一条 B 型生产线每月各生产抹茶多少吨?

(2) 为扩大生产规模, 若另一车间准备同时安装相同型号的 A 、 B 两种生产线共 5 条, 该车间接到一个订单, 要求 4 个月生产抹茶不少于 2000t, 至少需要安装多少条 A 型生产线?

22. 某小区在设计时, 计划在如图①的住宅楼正前方建一栋文体活动中心. 设计示意图如图②所示, 已知 $BD = 28\text{m}$, $CD = 21\text{m}$, 该地冬至正午太阳高度角 α 为 35° . 如果你是建筑设计师, 请结合示意图和已知条件完成下列任务.



图①



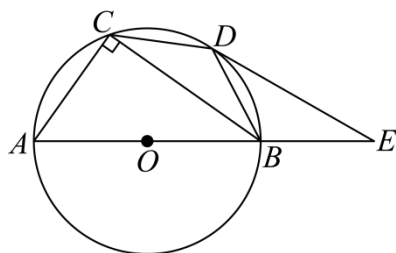
图②

任务一: 计算冬至正午太阳照到住宅楼的位置与地面之间的距离 AB 的长;

任务二: 为符合建筑规范对日照的要求, 让整栋住宅楼在冬至正午太阳高度角下恰好都能照射到阳光, 需将活动中心沿 BD 方向移动一定的距离 (活动中心高度不变), 求该活动中心移动了多少米?

(参考数据: $\sin 35^\circ \approx 0.57$, $\cos 35^\circ \approx 0.82$, $\tan 35^\circ \approx 0.70$. 结果保留小数点后一位)

23. 如图, 在 $\odot O$ 中, $\angle ACB$ 是直角, D 为 $\widehat{BC}$ 的中点, DE 为 $\odot O$ 的切线交 AB 的延长线于点 E . 连接 CD , BD .



(1) 点 O 与 AB 的位置关系是_____, 线段 CD 与线段 BD 的数量关系是_____;

(2) 过 E 点作 $EF \perp AE$, 与 AD 的延长线交于点 F . 根据题意补全图形, 判断 $\triangle DEF$ 的形状, 并说明理由;

(3) 在 (2) 的条件下, 若 $\odot O$ 的半径为 3, $DE = 4$, 求 CD 的长.

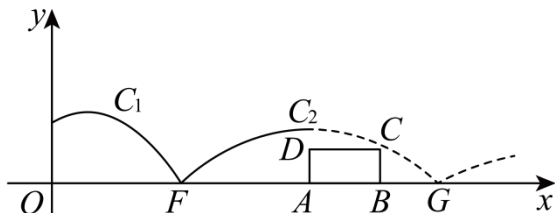
24. 用石块打水漂是一项有趣的活动. 抛掷后的石块与平静的水面接触. 石块会在空中近似的形成一组抛物线的运动路径. 如图①, 小星站在河边的安全位置用一个石块打水漂, 石块在空中飞行的高度 y 与水平距离 x 之间的关系如图②所示. 石块第一次与水面接触于点 F , 运动路径近似为抛物线 C_1 , 且

$C_1: y = ax^2 + bx + c$, 石块在水面上弹起后第二次与水面接触于点 G , 运动路径近似为抛物线 C_2 , 且

$C_2: y = -\frac{1}{5}x^2 + mx + n$. (小星所在地面、水面在同一平面内, 且石块形状大小、空气阻力等因素忽略不计)



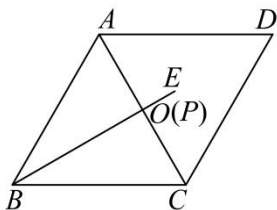
图①



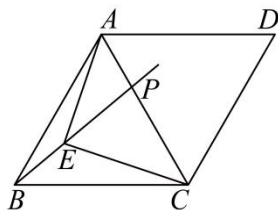
图②

- (1) 如图②, 当 $a = -\frac{1}{2}, b = \frac{1}{2}$ 时, 若点 F 坐标为 $(2, 0)$, 求抛物线 C_1 的表达式;
- (2) 在 (1) 的条件下, 若 $FG = 4$, 在水面上有一个截面宽 $AB = 1$, 高 $BC = 0.5$ 的矩形 $ABCD$ 的障碍物, 点 A 的坐标为 $(4.5, 0)$, 判断此时石块沿抛物线 C_2 运动时是否能越过障碍物? 请说明理由;
- (3) 小星在抛掷石块时, 若 C_1 的顶点需在一个正方形 $MNPQ$ 区域内 (包括边界), 且点 F 在 $(3, 0)$ 和 $(4, 0)$ 之间 (包括这两点), 其中 $M(\frac{1}{2}, 1), N(1, 1), Q(\frac{1}{2}, \frac{3}{2})$, 求 a 的取值范围. (在抛掷过程中正方形与抛物线 C_1 在同一平面内)

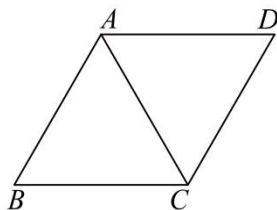
25. 如图, 在菱形 $ABCD$ 中, $\angle ABC = 60^\circ$, 点 P 为线段 AC 上一动点, 点 E 为射线 BP 上的一点 (点 E 与点 B 不重合).



图①



图②



备用图

【问题解决】

- (1) 如图①, 若点 P 与线段 AC 的中点 O 重合, 则 $\angle PBC =$ _____ 度, 线段 BP 与线段 AC 的位置关系是 _____;

【问题探究】

- (2) 如图②, 在点 P 运动过程中, 点 E 在线段 BP 上, 且 $\angle AEP = 30^\circ, \angle PEC = 60^\circ$, 探究线段 BE 与线段 EC 的数量关系, 并说明理由;

【拓展延伸】

(3) 在点 P 运动过程中, 将线段 BE 绕点 E 逆时针旋转 120° 得到 EF , 射线 EF 交射线 BC 于点 G , 若 $BE = 2FG, AB = 5$, 求 AP 的长.