

2022 年四川省攀枝花市中考数学试卷

一、选择题：本大题共 12 个小题，每小题 5 分，共 60 分.

1. 实数 2 的平方根为 ()

- A. 2 B. ± 2 C. $\sqrt{2}$ D. $\pm\sqrt{2}$

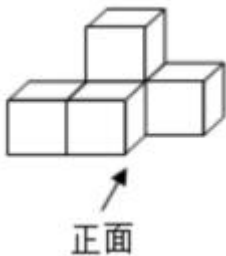
2. 下列各式不是单项式的为 ()

- A. 3 B. a C. $\frac{b}{a}$ D. $\frac{1}{2}x^2y$

3. 下列计算正确的是 ()

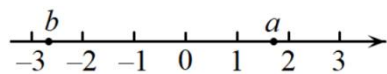
- A. $(a^2b)^2 = a^2b^2$ B. $a^6 \div a^2 = a^3$ C. $(3xy^2)^2 = 6x^2y^4$ D. $(-m)^7 \div (-m)^2 = -m^5$

4. 如图是由 5 个相同的正方体搭成的几何体，这个几何体的俯视图是 ()



- A. B.
- C. D.

5. 实数 a 、 b 在数轴上的对应点位置如图所示，下列结论中正确的是 ()



- A. $b > -2$ B. $|b| > a$ C. $a + b > 0$ D. $a - b < 0$

6. 若点 $A(-a, b)$ 在第一象限，则点 $B(a, b)$ 在 ()

- A. 第一象限 B. 第二象限 C. 第三象限 D. 第四象限

7. 若关于 x 的方程 $x^2 - x - m = 0$ 有实数根，则实数 m 的取值的范围是 ()

- A. $m < \frac{1}{4}$ B. $m \leq \frac{1}{4}$ C. $m \geq -\frac{1}{4}$ D. $m > -\frac{1}{4}$

8. 为深入落实“立德树人”的根本任务，坚持德、智、体、美、劳全面发展，某学校积极推进学生综合素

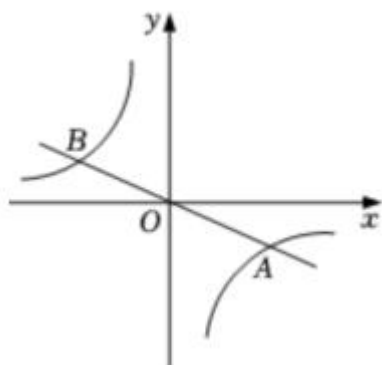
质评价改革，某同学在本学期德智体美劳的评价得分如图所示，则该同学五项评价得分的众数，中位数，平均数分别为（ ）



- A. 8, 8, 8 B. 7, 7, 7.8 C. 8, 8, 8.6 D. 8, 8, 8.4

9. 如图，正比例函数 $y = k_1x$ 与反比例函数 $y = \frac{k_2}{x}$ 的图像交于 $A(1, m)$ 、 B 两点，当 $k_1x \leq \frac{k_2}{x}$ 时， x 的取值

范围是（ ）



- A. $-1 \leq x < 0$ 或 $x \geq 1$ B. $x \leq -1$ 或 $0 < x \leq 1$
C. $x \leq -1$ 或 $x \geq 1$ D. $-1 \leq x < 0$ 或 $0 < x \leq 1$

10. 如图 1 是第七届国际数学教育大会（ICME）的会徽，在其主体图案中选择两个相邻的直角三角形，恰好能够组合得到如图 2 所示的四边形 $OABC$ 。若 $OC = \sqrt{5}$ ， $BC = 1$ ， $\angle AOB = 30^\circ$ ，则 OA 的值为（ ）



ICME-7

图1

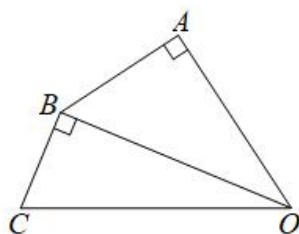
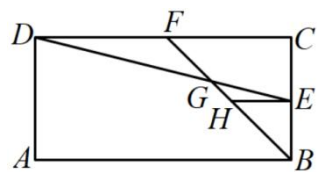


图2

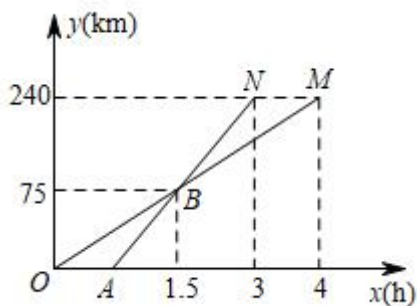
- A. $\sqrt{3}$ B. $\frac{3}{2}$ C. $\sqrt{2}$ D. 1

11. 如图, 在矩形 $ABCD$ 中, $AB=6$, $AD=4$, 点 E 、 F 分别为 BC 、 CD 的中点, BF 、 DE 相交于点 G , 过点 E 作 $EH \parallel CD$, 交 BF 于点 H , 则线段 GH 的长度是 ()



- A. $\frac{5}{6}$ B. 1 C. $\frac{5}{4}$ D. $\frac{5}{3}$

12. 中国人逢山开路, 遇水架桥, 靠自己勤劳的双手创造了世界奇迹. 雅西高速是连接雅安和西昌的高速公路, 被国内外专家学者公认为全世界自然环境最恶劣、工程难度最大、科技含量最高的山区高速公路之一, 全长 240km. 一辆货车和一辆轿车先后从西昌出发驶向雅安, 如图, 线段 OM 表示货车离西昌距离 y_1 (km) 与时间 x (h) 之间的函数关系: 折线 $OABN$ 表示轿车离西昌距离 y_2 (km) 与时间 x (h) 之间的函数关系, 则以下结论错误的是 ()



- A. 货车出发 1.8 小时后与轿车相遇
B. 货车从西昌到雅安的速度为 60km/h
C. 轿车从西昌到雅安的速度为 110km/h
D. 轿车到雅安 20 分钟后, 货车离雅安还有 60km

二、填空题: 本大题共 4 小题, 每小题 5 分, 共 20 分.

13. $\sqrt[3]{-8} - (-1)^0 = \underline{\hspace{2cm}}$.

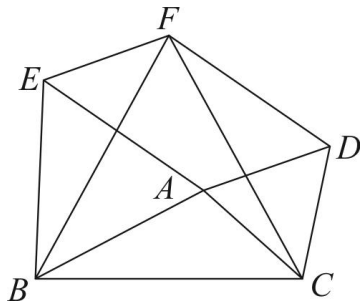
14. 盒子里装有除颜色外, 没有其他区别的 2 个红球和 2 个黑球, 搅匀后从中取出 1 个球, 放回搅匀再取出第 2 个球, 则两次取出的球是 1 红 1 黑的概率为 $\underline{\hspace{2cm}}$.

15. 如果一元一次方程的解是一元一次不等式组的解, 则称该一元一次方程为该一元一次不等式组的关联方程. 若方程 $\frac{1}{3}x - 1 = 0$ 是关于 x 的不等式组 $\begin{cases} x - 2 \leq n \\ 2n - 2x < 0 \end{cases}$ 的关联方程, 则 n 的取值范围是 $\underline{\hspace{2cm}}$.

16. 如图, 以 $\triangle ABC$ 的三边为边在 BC 上方分别作等边 $\triangle ACD$ 、 $\triangle ABE$ 、 $\triangle BCF$. 且点 A 在 $\triangle BCF$ 内部. 给出以下结论:

- ①四边形 $ADFE$ 是平行四边形;
 ②当 $\angle BAC = 150^\circ$ 时, 四边形 $ADFE$ 是矩形;
 ③当 $AB = AC$ 时, 四边形 $ADFE$ 是菱形;
 ④当 $AB = AC$, 且 $\angle BAC = 150^\circ$ 时, 四边形 $ADFE$ 是正方形.

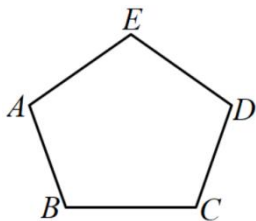
其中正确结论有_____ (填上所有正确结论的序号).



三、解答题: 本大题共 8 小题, 共 70 分. 解答应写出文字说明、证明过程或演算步骤.

17. 解不等式: $\frac{1}{2}(x-3) < \frac{1}{3} - 2x$.

18. 同学们在探索“多边形的内角和”时, 利用了“三角形的内角和”. 请你在不直接运用结论“ n 边形的内角和为 $(n-2) \cdot 180^\circ$ ”计算的条件下, 利用“一个三角形的内角和等于 180° ”, 结合图形说明: 五边形 $ABCDE$ 的内角和为 540° .



19. 为提高学生阅读兴趣, 培养良好阅读习惯, 2021 年 3 月 31 日, 教育部印发了《中小学生课外读物进校园管理办法》的通知. 某学校根据通知精神, 积极优化校园阅读环境, 推动书香校园建设, 开展了“爱读书、读好书、善读书”主题活动, 随机抽取部分学生同时进行“你最喜欢的课外读物”(只能选一项)和“你每周课外阅读的时间”两项问卷调查, 并绘制成如图 1, 图 2 的统计图. 图 1 中 A 代表“喜欢人文类”的人数, B 代表“喜欢社会类”的人数, C 代表“喜欢科学类”的人数, D 代表“喜欢艺术类”的人数. 已知 A 为 56 人, 且对应扇形圆心角的度数为 126° . 请你根据以上信息解答下列问题:

你最喜欢的课外读物

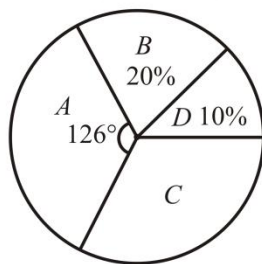


图1

你每周课外阅读的时间

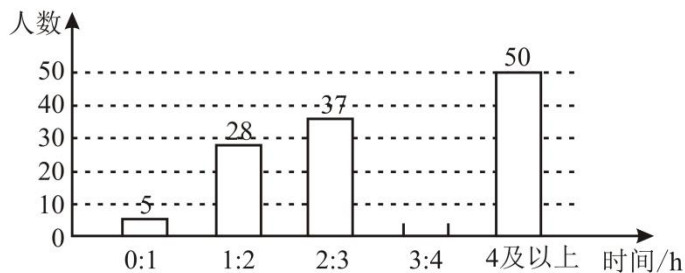
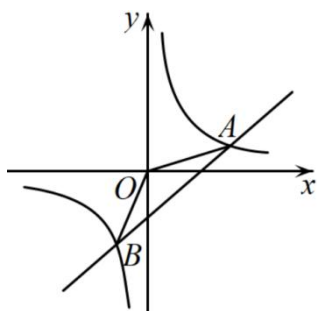


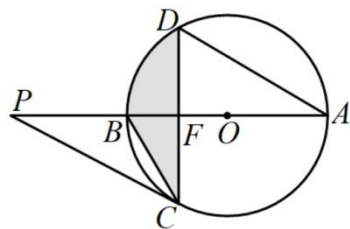
图2 (n:m 表示大于等于n且小于m)

- (1) 在扇形统计图中, 求出“喜欢科学类”的人数;
- (2) 补全条形统计图;
- (3) 该校共有学生 3200 人, 估计每周课外阅读时间不低于 3 小时的人数.

20. 如图, 一次函数 $y = x - 2$ 的图象与反比例函数 $y = \frac{3}{x}$ 的图象交于 A 、 B 两点, 求 $\triangle OAB$ 的面积.

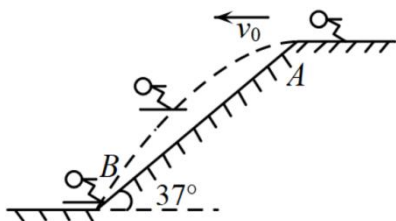


21. 如图, $\odot O$ 的直径 AB 垂直于弦 DC 于点 F , 点 P 在 AB 的延长线上, CP 与 $\odot O$ 相切于点 C .



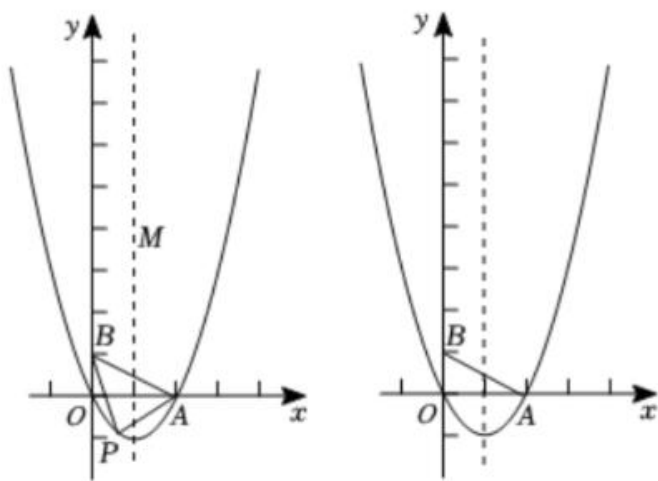
- (1) 求证: $\angle PCB = \angle PAD$;
- (2) 若 $\odot O$ 的直径为 4, 弦 DC 平分半径 OB , 求: 图中阴影部分的面积.

22. 第 24 届冬奥会 (也称 2022 年北京冬奥会) 于 2022 年 2 月 4 日至 2 月 20 日在中国北京举行, 北京成为了历史上第一座既举办过夏奥会又举办过冬奥会的城市. 冬奥会上跳台滑雪是一项极为壮观的运动. 运动员经过助滑、起跳、空中飞行和着陆, 整个动作连贯一致, 一气呵成, 如图, 某运动员穿着滑雪板, 经过助滑后, 从倾斜角 $\theta = 37^\circ$ 的跳台 A 点以速度 v_0 沿水平方向跳出, 若忽略空气阻力影响, 水平方向速度将保持不变. 同时, 由于受重力作用, 运动员沿竖直方向会加速下落, 因此, 运动员在空中飞行的路线是抛物线的一部分, 已知该运动员在 B 点着陆, $AB = 150\text{m}$, 且 $\sin 37^\circ = 0.6$. 忽略空气阻力, 请回答下列问题:



- (1) 求该运动员从跳出到着陆垂直下降了多少 m?
- (2) 以 A 为坐标原点建立直角坐标系, 求该抛物线表达式;
- (3) 若该运动员在空中共飞行了 4s, 求他飞行 2s 后, 垂直下降了多少 m?

23. 如图, 二次函数 $y = ax^2 + bx + c$ 的图象与 x 轴交于 O (O 为坐标原点), A 两点, 且二次函数的最小值为 -1 , 点 $M(1, m)$ 是其对称轴上一点, y 轴上一点 $B(0, 1)$.



- (1) 求二次函数的表达式;
- (2) 二次函数在第四象限的图象上有一点 P , 连结 PA , PB , 设点 P 的横坐标为 t , $\triangle PAB$ 的面积为 S , 求 S 与 t 的函数关系式;
- (3) 在二次函数图象上是否存在点 N , 使得以 A 、 B 、 M 、 N 为顶点的四边形是平行四边形? 若存在, 直接写出所有符合条件的点 N 的坐标, 若不存在, 请说明理由.

24. 如图, 直线 $y = \frac{3}{4}x + 6$ 分别与 x 轴、 y 轴交于点 A 、 B , 点 C 为线段 AB 上一动点 (不与 A 、 B 重合), 以 C 为顶点作 $\angle OCD = \angle OAB$, 射线 CD 交线段 OB 于点 D , 将射线 OC 绕点 O 顺时针旋转 90° 交射线 CD 于点 E , 连接 BE .

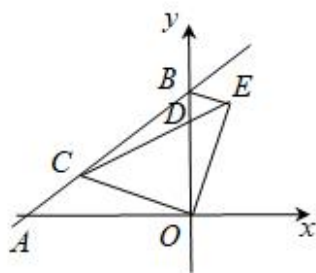


图1

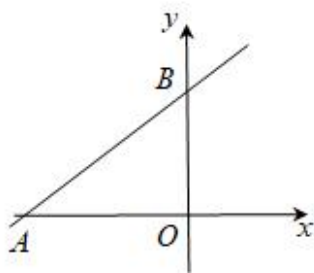


图2

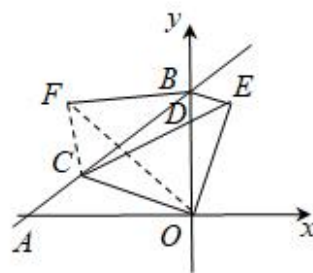


图3

(1) 证明: $\frac{CD}{DB} = \frac{OD}{DE}$; (用图 1)

(2) 当 $\triangle BDE$ 为直角三角形时, 求 DE 的长度; (用图 2)

(3) 点 A 关于射线 OC 的对称点为 F , 求 BF 的最小值. (用图 3)

