

2024 年广东省湛江市廉江市中考二模数学试题

学校: _____ 姓名: _____ 班级: _____ 考号: _____

一、单选题

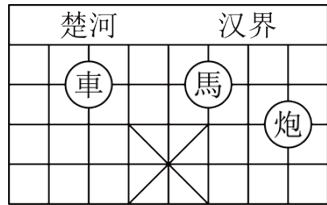
1. -2024 的绝对值是 ()

- A. 2024 B. -2024 C. $\frac{1}{2024}$ D. $-\frac{1}{2024}$

2. 若 $\angle 1$ 和 $\angle 2$ 互补, $\angle 1 = 136^\circ$, 则 $\angle 2$ 的度数是 ()

- A. 44° B. 46° C. 54° D. 56°

3. 中国象棋是中华民族的文化瑰宝, 因趣味性强, 深受大众喜爱. 如图, 在象棋棋盘上建立平面直角坐标系, 若“馬”的坐标为 $(1, 2)$, “車”的坐标为 $(-2, 2)$, 则“炮”的坐标为 ()

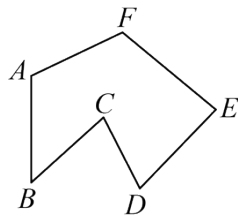


- A. $(2, 1)$ B. $(2, 2)$ C. $(3, 1)$ D. $(4, 0)$

4. 下列运算正确的是 ()

- A. $a^4 \cdot a^3 = a^{12}$ B. $3a^2 - 2a^2 = 1$
 C. $4a^3 \div 2a^3 = 2a$ D. $(-3a)^3 = -27a^3$

5. 如图, 在多边形 $ABCDEF$ 中, 若 $\angle BCD = 80^\circ$, 则 $\angle A + \angle B + \angle D + \angle E + \angle F$ 的度数为 ()



- A. 250° B. 330° C. 440° D. 540°

6. 不等式组 $\begin{cases} 4x - 5 < 3 \\ 2x + 2 \geq x - 1 \end{cases}$ 的解集是 ()

- A. $-2 \leq x < 3$ B. $-2 < x \leq 3$ C. $-3 \leq x < 2$ D. $-3 < x \leq 2$

某校组织九年级学生开展体育中考前的“引体向上提升”训练活动。下面统计的数据分别是甲、乙两位同学参加体育“引体向上”项目训练记录的八次成绩（单位：个）：

甲：8，12，8，10，7，9，10，10；

乙：8，9，7，10，9，11，10，11。

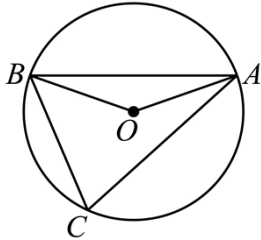
则甲同学这八次训练成绩的众数和乙同学这八次训练成绩的中位数分别是（ ）

- A. 8, 9 B. 9, 11 C. 10, 9 D. 10, 9.5

8. 分式方程 $\frac{2}{x+1} = \frac{3}{x-1}$ 的解是（ ）

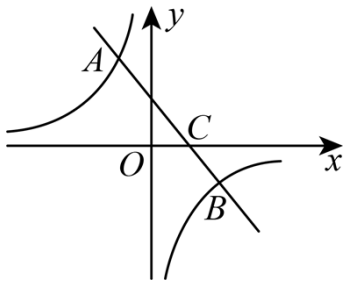
- A. $x = -5$ B. $x = 5$ C. $x = -3$ D. $x = -1$

9. 如图， $\triangle ABC$ 是 $\odot O$ 的内接等腰三角形， $AB = AC$, $\angle ACB = 70^\circ$ ，则 $\angle OBC$ 的度数是（ ）



- A. 40° B. 45° C. 50° D. 55°

10. 如图，在平面直角坐标系中，一次函数 $y = k_1x + b$ 的图象与反比例函数 $y = \frac{k_2}{x}$ 的图象交于点 $A(m, 6)$ ， $B(4, -3)$ ，一次函数的图象与 x 轴交于点 C 。则下列结论不正确的是（ ）



- A. 反比例函数的表达式为 $y = -\frac{12}{x}$
- B. 一次函数的表达式为 $y = -\frac{3}{2}x + 3$
- C. 当 $\frac{k_2}{x} > k_1x + b > 0$ 时，自变量 x 的取值范围为 $-2 < x < 0$
- D. 线段 AC 与线段 BC 的长度比为 3:1

二、填空题

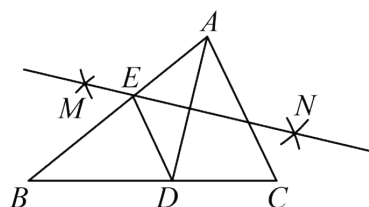
11. 因式分解： $2-2x^2=$ _____.

12. 计算: $(\sqrt{18} - \sqrt{12}) \div \sqrt{3} = \underline{\hspace{2cm}}$.

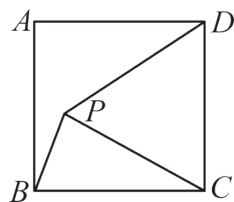
13. 据海关总署广东分署消息, 自去年 10 月海关总署《推动加工贸易持续高质量发展改革实施方案》实施以来, 惠及全省超 7000 家加工贸易企业. 今年前 2 月, 广东加工贸易进出口 2723 亿元, 增长 1.1%. 数据“2723 亿”用科学记数法表示为 $\underline{\hspace{2cm}}$.

14. 若关于 x 的一元二次方程 $x^2 - 2(a+1)x + a^2 + 5 = 0$ 有两个不相等的实数根, 则整数 a 的最小值为 $\underline{\hspace{2cm}}$.

15. 如图, 在 $\text{Rt}\triangle ABC$ 中, $\angle BAC = 90^\circ$, D 是边 BC 上的一点, 连接 AD , 分别以点 A, D 为圆心, 大于 $\frac{1}{2}AD$ 的长为半径画弧, 交于 M, N 两点, 作直线 MN 交 AB 于点 E , 连接 DE . 若 $DE \perp AB$, 则 $\angle DAC$ 的度数是 $\underline{\hspace{2cm}}$.



16. 如图, 在边长为 6 的正方形 $ABCD$ 内部存在一动点 P , 且满足 $PD = AD$, 连接 PB, PC , 则 $\frac{PC}{PB}$ 的最大值是 $\underline{\hspace{2cm}}$.

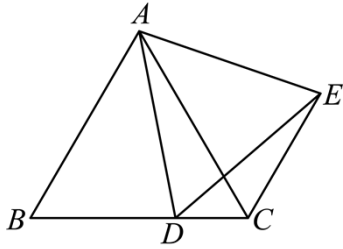


三、解答题

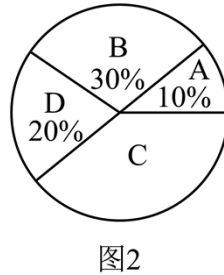
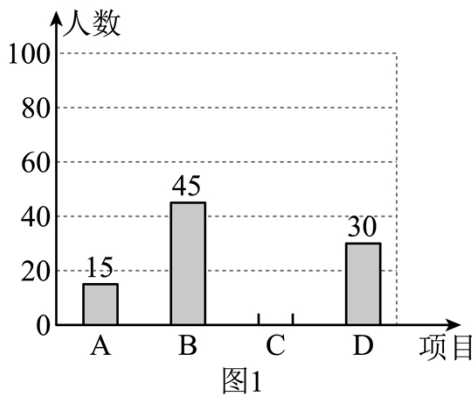
17. 计算: $2\sin 45^\circ - \sqrt[3]{8} + (3-\pi)^0 + (-1)^{2024}$.

18. 先化简, 再求值: $(a-2b)^2 + (2a-b)(2a+b) - a(a-4b)$, 其中 $a = -1, b = 2$.

19. 如图, D 为线段 BC 上的一点, $\triangle ABC, \triangle ADE$ 都是等边三角形, 连接 CE . 若 $AB = 6, BD = 2DC$, 求 CE 的长.



20. 为促进学生身心全面健康发展, 进一步推广“阳光体育”大课间活动, 某校就学生对: A. 实心球; B. 立定跳远; C. 跑步; D. 跳绳, 四种体育活动项目最喜欢的情况进行调查, 随机抽取了部分学生, 并将调查结果绘制成如图 1, 图 2 的统计图, 请结合图中的信息, 解答下列问题:



- (1) 本次被抽取的学生总人数是_____，将条形统计图补充完整。
- (2) 随机抽取了 4 名喜欢“跑步”的学生，其中有 2 名女生，2 名男生，现从这 4 名学生中再任意抽取 2 名学生，请用画树状图或列表的方法，求出刚好抽到 2 名女生的概率。

21. 为了进一步落实“乡村振兴”工程, 某村在政府的扶持下积极种植果树发家致富, 准备种植 A, B 两品种果树. 根据市场调查, 若种植 3000 亩 A 品种果树和 5000 亩 B 品种果树, 总收入为 3000 万元; 种植 5000 亩 A 品种果树和 3000 亩 B 品种果树, 总收入为 3400 万元.

- (1) 种植 A, B 两品种的果树, 平均每亩的收入分别为多少万元?
- (2) 该村设计规划种植果树的林地共 6000 亩, 且种植 A 品种果树的面积不超过 B 品种果树面积的 1.5 倍, 应该如何种植这两个品种的果树才能使得总收入达到最大? 最大收入是多少?

22. 在“五一”期间, 贝贝同学参加社会实践活动, 在“励志书店”帮助店主销售科普书籍. 店主嘱咐, 这些科普图书以 30 元的价格购进, 根据有关销售规定, 销售单价不低于 30 元且不低于 45 元. 贝贝同学在四天的销售过程中发现, 每天的科普图书销量 y (本) 与销售单价 x (元) 之间存在一次函数关系, 对应如下表:

销售单价	3	4	4	4
------	---	---	---	---

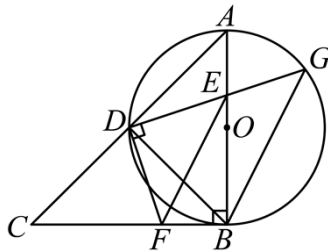
--	--	--	--	--	--

x /元				
销售数量	5	4	3	3
y /本				

(1) 求出 y 与 x 之间的函数关系式，并写出 x 的取值范围。

(2) 若某天销售科普图书获得的利润为 400 元，则该天销售科普图书的数量为多少本？

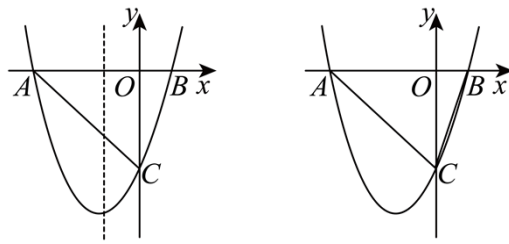
23. 如图，在 $\text{Rt}\triangle ABC$ 中， $\angle ABC = 90^\circ$ ，以 AB 为直径的 $\odot O$ 交 AC 于点 D ， D 恰好是弧 AB 的中点， E 是边 AB 上的一点（点 E 不与点 A, B 重合）， DE 的延长线交 $\odot O$ 于点 G ， $DF \perp DE$ ，且交 BC 于点 F ，连接 BD, BG, EF 。



(1) 求证： $DE = DF$ ；

(2) 若 $AE = 3, BE = 6$ ，求 BG 的长。

24. 如图，抛物线 $y = ax^2 + bx + c$ 与 x 轴交于 $A, B(2, 0)$ 两点，与 y 轴交于点 $C(0, -6)$ ，对称轴为直线 $x = -2$ ，连接 AC 。



备用图

(1) 求抛物线的表达式。

(2) 点 E 在直线 AC 下方的抛物线上运动（不含端点 A, C ），连接 AE, CE, BC ，当四边形 $AECB$ 的面积最大时，求出面积的最大值和此时点 E 的坐标。

(3) 连接 BC ， Q 是线段 AC 上的一个动点，过点 Q 作 BC 的平行线 l 。在直线 l 上是否存在点 H ，使得以点 Q, C, B, H 为顶点的四边形为菱形？若存在，直接写出点 H 的坐标；若不存在，请说明理由。

25. 在等腰 $\triangle ABC$ 中， $AB = AC$ ，线段 BC 上存在一动点 E （不与点 B, C 重合），连接

AE . 将线段 AE 绕点 A 按逆时针方向旋转与 $\angle BAC$ 相等的角度, 得到线段 AF , 连接 EF , M, N 分别是线段 BC, EF 的中点.

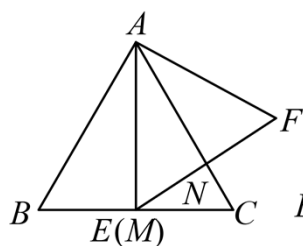


图 1

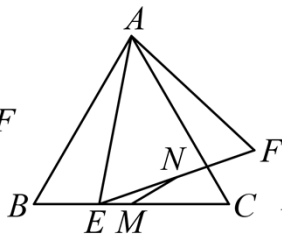


图 2

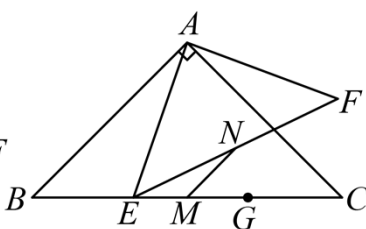


图 3

(1)如图 1, 若 $\angle BAC = 60^\circ$, 当 E 恰好是边 BC 的中点时, $\frac{MN}{BE} = \underline{\hspace{2cm}}$, $\angle NMC$ 的度数为 $\underline{\hspace{2cm}}$.

(2)如图 2, 若 $\angle BAC = 60^\circ$, 当 E 是边 BC 上的任意一点时 (不与点 B, C 重合), 上述两个结论是否成立? 若成立, 请写出证明过程; 若不成立, 请说明理由.

(3)如图 3, 若 $\angle BAC = 90^\circ, AB = 3\sqrt{2}$, 当点 G 在边 BC 上, 且 $CG = \frac{1}{3}CB$, 在点 E 的运动过程中, 求线段 GN 的最小值.

参考答案:

1. A

【分析】本题考查求一个数的绝对值，根据负数的绝对值是它的相反数，即可得出结果.

【详解】解：-2024 的绝对值是 2024.

故选：A.

2. A

【分析】本题主要考查补角，根据两角和为 180° ，这两角互补求解即可.

【详解】解： $\because \angle 1$ 和 $\angle 2$ 互补，

$$\therefore \angle 1 + \angle 2 = 180^\circ,$$

$$\because \angle 1 = 136^\circ,$$

$$\therefore \angle 2 = 180^\circ - \angle 1 = 180^\circ - 136^\circ = 44^\circ,$$

故选：A.

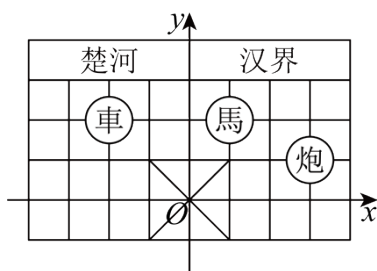
3. C

【分析】本题主要考查了实际问题中用坐标表示位置，根据“馬”和“車”的坐标建立坐标系，进而得到“炮”的坐标即可.

【详解】解：根据题意可建立如下坐标系，

\therefore “炮”的坐标为(3,1)，

故选：C.



4. D

【分析】本题主要考查了同底数幂乘法计算，积的乘方计算和合并同类项，熟知相关计算法则是解题的关键.

【详解】解：A、 $a^4 \cdot a^3 = a^7$ ，原式计算错误，不符合题意；

B、 $3a^2 - 2a^2 = a^2$ ，原式计算错误，不符合题意；

C、 $4a^3 \div 2a^3 = 2$ ，原式计算错误，不符合题意；

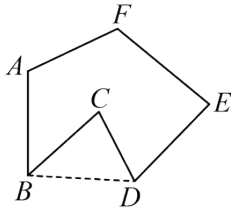
D、 $(-3a)^3 = -27a^3$ ，原式计算正确，符合题意；

故选：D.

5. C

【分析】本题考查多边形的内角和定理，用多边形的内角和减去 180° 与 $\angle BCD$ 的差值，进行计算即可.

【详解】解：如图所示，连接 BD



\therefore 多边形 $ABDEF$ 的内角和为 $(5-2)\times 180^\circ = 540^\circ$,

$\therefore \angle A + \angle ABC + \angle CDE + \angle E + \angle F = 540^\circ - (180^\circ - \angle BCD) = 440^\circ$;

故选 C.

6. C

【分析】本题主要考查了解一元一次不等式组，先求出每个不等式的解集，再根据“同大取大，同小取小，大小小大中间找，大大小小找不到（无解）”求出不等式组的解集即可.

【详解】解：
$$\begin{cases} 4x-5 < 3 \textcircled{1} \\ 2x+2 \geq x-1 \textcircled{2} \end{cases}$$

解不等式 $\textcircled{1}$ 得： $x < 2$,

解不等式 $\textcircled{2}$ 得： $x \geq -3$,

\therefore 不等式组的解集为 $-3 \leq x < 2$.

7. D

【分析】本题主要考查了中位线和众数的定义，根据众数是一组数据中出现次数最多的那个数，求出甲同学训练成绩的众数即可. 根据中位数是将这组数据按大小顺序排列后，处于中间位置的那个数（或中间两个数的平均数）求出乙同学的平均数即可.

【详解】解：甲同学八次训练成绩出现次数最多的数是 10，因此甲同学训练成绩的众数是 10；将乙同学八次训练成绩从小到大进行排序，排在中间位置的两个数分别为 9，10，则乙同学这八次训练成绩的中位数是 $\frac{9+10}{2} = 9.5$.

故选：D.

8. A

【分析】本题主要考查解分式方程，先把分式方程化为整式方程，求出 x 的值，代入公分母进行检验即可；

【详解】解： $\frac{2}{x+1} = \frac{3}{x-1}$ ，

去分母得， $2(x-1) = 3(x+1)$ ，

解得， $x = -5$ ，

经检验， $x = -5$ 是原方程的解，

即方程的解是 $x = -5$ ，

故选：A

9. C

【分析】本题主要考查了圆周角定理，等边对等角，三角形内角和定理，先根据等边对等角得到 $\angle ABC = \angle ACB = 70^\circ$ ，由圆周角定理得到 $\angle AOB = 2\angle ACB = 140^\circ$ ，则

$\angle OBA = \angle OAB = 20^\circ$ ，进而可得 $\angle OBC = \angle ABC - \angle OBA = 50^\circ$ 。

【详解】解： $\because AB = AC, \angle ACB = 70^\circ$ ，

$\therefore \angle ABC = \angle ACB = 70^\circ$ ，

$\because OB = OA, \angle AOB = 2\angle ACB = 140^\circ$ ，

$\therefore \angle OBA = \angle OAB = \frac{180^\circ - \angle AOB}{2} = 20^\circ$ ，

$\therefore \angle OBC = \angle ABC - \angle OBA = 50^\circ$ ，

故选：C。

10. D

【分析】本题考查了用待定系数法求反比例函数与一次函数解析式，利用图象法比较两个函数的大小，以及一次函数与坐标轴交点，勾股定理求两点间距离，体现了数形结合思想。根据相关知识求解，并判断，即可解题。

【详解】解：Q 反比例函数 $y = \frac{k_2}{x}$ 过点 $B(4, -3)$ ，

$\therefore k_2 = -12$ ，

\therefore 反比例函数的表达式为 $y = -\frac{12}{x}$ ，

故 A 项正确，不符合题意；

Q 反比例函数 $y = -\frac{12}{x}$ 过点 $A(m, 6)$ ，

$$\therefore 6 = -\frac{12}{m}, \text{ 解得 } m = -2,$$

即 $A(-2, 6)$,

Q 一次函数 $y = k_1x + b$ 过点 $A(-2, 6)$, $B(4, -3)$,

$$\therefore \begin{cases} -2k_1 + b = 6 \\ 4k_1 + b = -3 \end{cases}, \text{ 解得 } \begin{cases} k_1 = -\frac{3}{2} \\ b = 3 \end{cases},$$

$$\therefore \text{一次函数的表达式为 } y = -\frac{3}{2}x + 3;$$

故 B 项正确, 不符合题意;

由图知, 当 $\frac{k_2}{x} > k_1x + b > 0$ 时, 自变量 x 的取值范围为 $-2 < x < 0$,

故 C 项正确, 不符合题意;

$$\text{当 } y = 0 \text{ 时, } -\frac{3}{2}x + 3 = 0, \text{ 解得 } x = 2,$$

$$\therefore C(2, 0),$$

$$\therefore AC = \sqrt{(-2-2)^2 + (6-0)^2} = 2\sqrt{13}, \quad BC = \sqrt{(4-2)^2 + (-3-0)^2} = \sqrt{13},$$

\therefore 线段 AC 与线段 BC 的长度比为 $2:1$,

故 D 项错误, 符合题意;

故选: D.

$$11. \quad 2(1-x)(1+x)$$

【分析】 先提公因式, 然后再用平方差公式进行分解即可.

$$\text{【详解】解: } 2 - 2x^2 = 2(1 - x^2) = 2(1+x)(1-x).$$

故答案为: $2(1+x)(1-x)$.

【点睛】 本题主要考查了因式分解, 熟练掌握平方差公式 $a^2 - b^2 = (a+b)(a-b)$, 是解题的关键.

$$12. \quad \sqrt{6} - 2 / -2 + \sqrt{6}$$

【分析】 本题主要考查了二次根式的混合运算, 解题的关键是熟练掌握二次根式混合运算的运算顺序以及二次根式化简的方法. 先算除法, 再化简二次根式即可.

$$\text{【详解】解: } (\sqrt{18} - \sqrt{12}) \div \sqrt{3},$$

以上内容仅为本文档的试下载部分，为可阅读页数的一半内容。

如要下载或阅读全文，请访问：

<https://d.book118.com/227142010130006111>