

2022-2023 学年云南省昭通市八年级下期末数学试卷

一、选择题（本大题共 12 小题，每小题只有一个正确选项，每小题 3 分，共 36 分）

1. (3 分) 若一个三角形的两边长分别为 3cm 、 5cm ，则它的第三边的长可能是 ()

- A. 1cm B. 2cm C. 6cm D. 8cm

2. (3 分) 下列各式中计算正确的是 ()

- A. $\sqrt{(-3)^2} = -3$ B. $5^2 \times 5^3 = 5^6$ C. $\sqrt{4} \times \sqrt{3} = 2\sqrt{3}$ D. $\sqrt{8} + \sqrt{2} = \sqrt{10}$

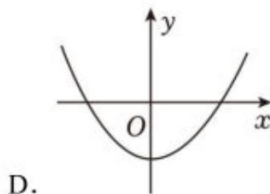
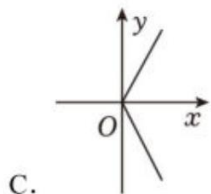
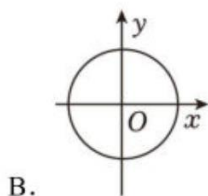
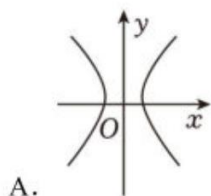
3. (3 分) 下列实数 x 的取值能使代数式 $\frac{\sqrt{x}}{x-3}$ 有意义的是 ()

- A. $x = -3$ B. $x = -1$ C. $x = 0$ D. $x = 3$

4. (3 分) 在 $\text{Rt}\triangle ABC$ 中， $\angle C = 90^\circ$ ， $AB = 10$ ， $AC = 6$ ，则 BC 的长度为 ()

- A. 6 B. 8 C. 10 D. 12

5. (3 分) 下列各曲线表示的 y 与 x 的关系中， y 是 x 的函数的是 ()

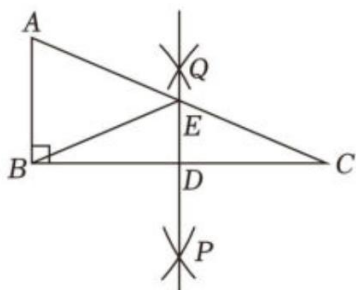


6. (3 分) 如图，八角帽又称“红军帽”，其帽顶近似正八边形。那么正八边形的一个外角的大小为 ()



- A. 45° B. 60° C. 135° D. 150°

7. (3 分) 如图，在 $\text{Rt}\triangle ABC$ 中，分别以 B ， C 为圆心，大于 $\frac{1}{2}BC$ 的长为半径画弧，两弧交于点 P ， Q ，作直线 PQ ，分别交 BC ， AC 于点 D ， E ，连接 BE 。若 $\angle EBD = 32^\circ$ ，则 $\angle A$ 的度数为 ()



- A. 50° B. 58° C. 60° D. 64°

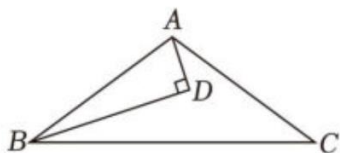
8. (3分) 现有一组统计数据: 12, 14, 15, 13, 14, x , 14. 对于不同的 x , 下列统计量不会发生改变的是 ()

- A. 众数、中位数 B. 平均数、方差
C. 平均数、中位数 D. 众数、方差

9. (3分) 下列说法正确的是 ()

- A. 对角线互相垂直的四边形是菱形
B. 四个角都相等的四边形是正方形
C. 一组对边平行, 另一组对边相等的四边形是平行四边形
D. 有一组邻边相等且有一个角是直角的平行四边形是正方形

10. (3分) 如图, 在 $\triangle ABC$ 中, BD 平分 $\angle ABC$, $AD \perp BD$, $\angle CAD = \angle C$, 若 $AB = 5$, $AD = 2$, 则 BC 的长为 ()

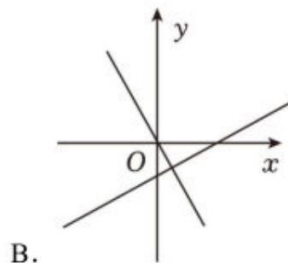
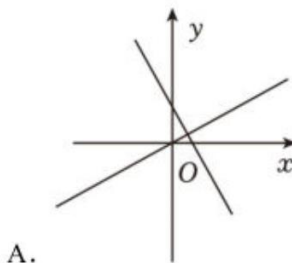


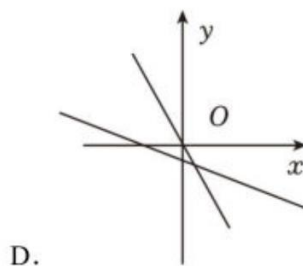
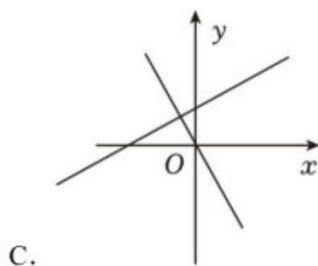
- A. 6 B. 7 C. 8 D. 9

11. (3分) 一列单项式按以下规律排列: x , $-3x^2$, $5x^2$, $-7x$, $9x^2$, $-11x^2$, $13x$, $\dots$, 则第 2023 个单项式是 ()

- A. $4045x$ B. $-4045x^2$ C. $4045x^2$ D. $-4045x$

12. (3分) 在同一平面直角坐标系中, 函数 $y = mx + n$ 和 $y = mnx$ 的图象大致为 ()





二、填空题（本大题共 4 题，每小题 2 分，共 8 分）

13.（2 分）化简 $\sqrt{16}$ 的值为_____.

14.（2 分）分解因式： $3m^2 - 6m + 3 =$ _____.

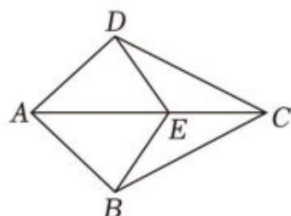
15.（2 分）若 $\sqrt{a+2} + |b-1| = 0$ ，则 $(\frac{2}{a-b} - \frac{1}{a+b}) \div \frac{ab}{a^2-b^2}$ 的值是_____.

16.（2 分）在 $\square ABCD$ 中， $\angle A = 30^\circ$ ， $BC = 2\sqrt{3}$ ， $AB \perp BD$ ，点 M 是 $\square ABCD$ 边上的点，且 $DM = 2$ ，则 $\triangle ADM$ 的面积为_____.

三、解答题（本大题共 8 小题，共 56 分）

17.（6 分）计算： $\sqrt[3]{8} + |1 - 2\sqrt{3}| + (-1)^{2023} - \sqrt{6} \times \sqrt{2}$.

18.（6 分）如图， $\triangle ABC \cong \triangle ADC$ ，求证： $DE = BE$.



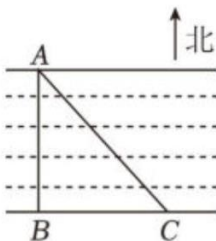
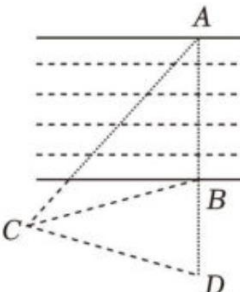
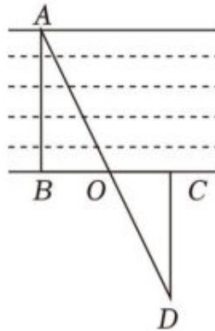
19.（7 分）某工厂共有工人 1200 人，厂长为了解车间工人的工作效率，某一天随机抽查了 20 名工人当天生产零件的个数情况，统计如下：

生产零件的个数	52	53	54	55	56	57
人数	1	2	7	6	3	1

（1）这 20 名工人这一天生产零件个数的众数为_____，中位数为_____；

（2）若把一天生产零件个数不低于 56 个的员工称为“A 级工人”，请估计该工厂“A 级工人”的人数.

20.（7 分）为了测量一条两岸平行的河流的宽度，三个数学活动小组设计了不同的方案，他们在河南岸的点 B 处测得河北岸的树 AB 恰好在 B 的正北方向，测量方案如下表：

课题	测量河流宽度		
工具	测量角度的仪器，标杆，皮尺等		
小组	第一小组	第二小组	第三小组
测量方案	观测者从 B 点向东走到 C 点，此时测得点 C 恰好在东南方向上.	观测者从 B 点出发，沿着南偏西 70° 的方向走到点 C ，此时恰好测得 $\angle ACB = 35^\circ$.	观测者从 B 点向东走到 O 点，在 O 点插上 一面标杆，继续向东走相同的路程到达 C 点后，一直向南走到点 D ，使得树、标杆、人在同一直线上.
测量示意图			

(1) 第一小组认为要知道河宽 AB ，只需要知道线段 _____ 的长度；

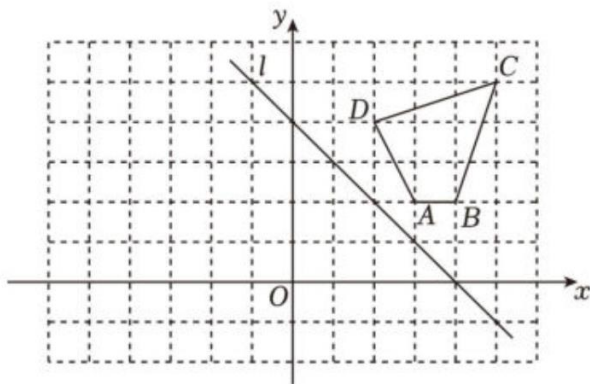
(2) 第二小组测得 $BC=30$ 米，则 $AB=_____$ ；

(3) 第三小组认为只要测得 CD 就能得到河宽 AB ，你认为第三小组的方案可行吗？如果可行，请给出证明；如果不可行，请说明理由.

21. (6分) 在网格中建立如图所示的平面直角坐标系，其中 $A(3, 2)$ 、 $B(4, 2)$ 、 $C(5, 5)$ 、 $D(2, 4)$.

(1) 请作出四边形 $ABCD$ 关于 y 轴对称的四边形 $A_1B_1C_1D_1$ ，并写出点 C 的对应点 C_1 的坐标；

(2) 在直线 l 上找一点 M ，使得 $\triangle MAD$ 的周长最小，在图中标出 M 的位置，并写出点 M 的坐标 (保留画图过程的痕迹).



22. (8分) 某班计划采购 A 、 B 两种类型的跳绳, 已知购买 B 型跳绳的单价是 A 型跳绳的 1.5 倍; 用 300 元购买 A 型跳绳的数量比购买 B 型跳绳的数量多 2 根.

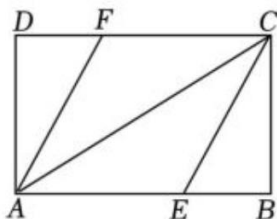
(1) 求 A 、 B 两种类型跳绳的单价;

(2) 该班准备采购 A 、 B 两种类型的跳绳共 30 根, 且 A 型跳绳的数量不超过 B 型跳绳数量的 $\frac{1}{3}$ 倍, 请给出最省钱的购买方案, 并求出最少费用.

23. (8分) 如图, 在矩形 $ABCD$ 中, $\angle EAC = \angle ACE$, $DF = BE$.

(1) 求证: 四边形 $AECF$ 是菱形;

(2) 若 $AB = 8$, $AD = 4$, 求四边形 $AECF$ 的周长.



24. (8分) 如图, 在平面直角坐标系中, O 为坐标原点, 直线 l 与 x 轴相交于点 A , 与 y 轴相交于点 E , C 为直线 l 上一点, 四边形 $OCBA$ 是平行四边形, 且 $OE = \frac{1}{2}OA = \frac{1}{2}OC = 5$, $DE = 3$.

(1) 求直线 l 的函数解析式;

(2) 点 M 从点 C 出发, 沿 $C \rightarrow B \rightarrow A$ 路线以每秒 3 个单位的速度匀速运动, 当点 M 到达点 A 时停止运动, 设点 M 运动时间为 t 秒, 在运动过程中是否存在点 M , 使 $\triangle BEM$ 的面积为 $\frac{25}{2}$? 若存在, 求出点 M 的坐标; 若不存在, 请说明理由.

2022-2023 学年云南省昭通市八年级下期末数学试卷

参考答案与试题解析

一、选择题（本大题共 12 小题，每小题只有一个正确选项，每小题 3 分，共 36 分）

1. (3 分) 若一个三角形的两边长分别为 3cm 、 5cm ，则它的第三边的长可能是 ()

- A. 1cm B. 2cm C. 6cm D. 8cm

【解答】解：设第三边的长为 $x\text{cm}$ ，

由三角形的三边关系可得 $5 - 3 < x < 5 + 3$ ，即 $2\text{cm} < x < 8\text{cm}$ ，

所以它的第三边的长可能是 6cm 。

故选：C。

2. (3 分) 下列各式中计算正确的是 ()

- A. $\sqrt{(-3)^2} = -3$ B. $5^2 \times 5^3 = 5^6$ C. $\sqrt{4} \times \sqrt{3} = 2\sqrt{3}$ D. $\sqrt{8} + \sqrt{2} = \sqrt{10}$

【解答】解：对于 A， $\sqrt{(-3)^2} = 3 \neq -3$ ，故 A 选项错误，不符合题意；

对于 B， $5^2 \times 5^3 = 5^5 \neq 5^6$ ，故 B 选项错误，不符合题意；

对于 C， $\sqrt{4} \times \sqrt{3} = 2 \times \sqrt{3} = 2\sqrt{3}$ ，故 C 选项正确，符合题意；

对于 D， $\sqrt{8} + \sqrt{2} = 2\sqrt{2} + \sqrt{2} = 3\sqrt{2} \neq \sqrt{10}$ ，故 D 选项错误，不符合题意。

故选：C。

3. (3 分) 下列实数 x 的取值能使代数式 $\frac{\sqrt{x}}{x-3}$ 有意义的是 ()

- A. $x = -3$ B. $x = -1$ C. $x = 0$ D. $x = 3$

【解答】解：因为 $\frac{\sqrt{x}}{x-3}$ ，

所以分母不为 0，即 $x - 3 \neq 0$ ，则 $x \neq 3$ ，

因为二次根式有意义，即 $x \geq 0$ ，

那么 x 的取值为 $x \geq 0$ 且 $x \neq 3$ ，

故选：C。

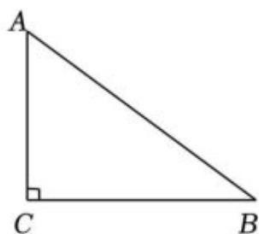
4. (3 分) 在 $\text{Rt}\triangle ABC$ 中， $\angle C = 90^\circ$ ， $AB = 10$ ， $AC = 6$ ，则 BC 的长度为 ()

- A. 6 B. 8 C. 10 D. 12

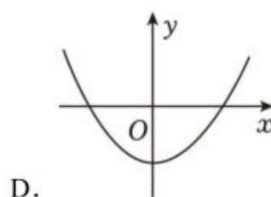
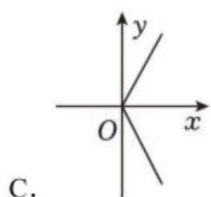
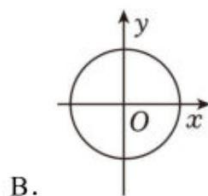
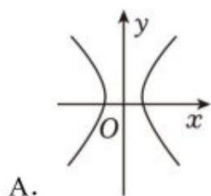
【解答】解：如图，在 $\text{Rt}\triangle ABC$ 中， $\angle C = 90^\circ$ ， $AB = 10$ ， $AC = 6$ ，

$$\therefore BC = \sqrt{AB^2 - AC^2} = \sqrt{10^2 - 6^2} = 8.$$

故选：B。



5. (3分) 下列各曲线表示的 y 与 x 的关系中, y 是 x 的函数的是 ()



【解答】解：由函数定义可知：作垂直 x 轴的直线，在左右平移的过程中看是否与函数图象只有一个交点，若只有一个交点，则是函数，否则不大；

其中选项 A 、 B 、 C 均可能会有 2 个交点，故错误，不符合题意，而选项 D 中只有一个交点，符合题意，

故选：D.

6. (3分) 如图，八角帽又称“红军帽”，其帽顶近似正八边形．那么正八边形的一个外角的大小为 ()



A. 45°

B. 60°

C. 135°

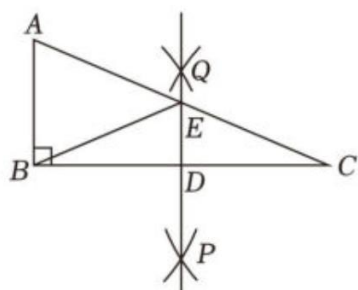
D. 150°

【解答】解： $\because$ 多边形的外角和为 360° ，

$\therefore$ 正八边形的一个外角为 $360^\circ \div 8 = 45^\circ$ ，

故选：A.

7. (3分) 如图，在 $\text{Rt}\triangle ABC$ 中，分别以 B 、 C 为圆心，大于 $\frac{1}{2}BC$ 的长为半径画弧，两弧交于点 P 、 Q ，作直线 PQ ，分别交 BC 、 AC 于点 D 、 E ，连接 BE ．若 $\angle EBD = 32^\circ$ ，则 $\angle A$ 的度数为 ()



- A. 50° B. 58° C. 60° D. 64°

【解答】解：根据作图可得 PQ 是 BC 的垂直平分线，

$$\therefore EB = EC,$$

$$\therefore \angle C = \angle EBD = 32^\circ,$$

$$\because \angle ABC = 90^\circ,$$

$$\therefore \angle A = 90^\circ - \angle C = 90^\circ - 32^\circ = 58^\circ,$$

故选：B.

8. (3分) 现有一组统计数据：12，14，15，13，14， x ，14. 对于不同的 x ，下列统计量不会发生改变的是 ()

- A. 众数、中位数 B. 平均数、方差
C. 平均数、中位数 D. 众数、方差

【解答】解：因为一组统计数据：12，14，15，13，14， x ，14，

那么一组统计数据的平均数和方差都会受 x 的值而改变，

因为一组统计数据：12，14，15，13，14， x ，14，

所以 14 有 3 个，

那么对于不同的 x ，不会影响众数是 14 这个结果，

因为一组统计数据：12，14，15，13，14， x ，14，

排除 x 后去排序，则有 12，13，14，14，14，15，

观察可知，不管 $x < 14$ 、 $x = 14$ 还是 $x > 14$ ，不会影响中位数是 14 这个结果，

所以那么对于不同的 x ，不会影响众数是 14 这个结果，

故选：A.

9. (3分) 下列说法正确的是 ()

- A. 对角线互相垂直的四边形是菱形
B. 四个角都相等的四边形是正方形
C. 一组对边平行，另一组对边相等的四边形是平行四边形