

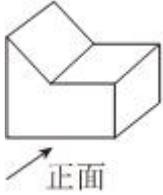
2024年福建省宁德市中考数学二检试卷

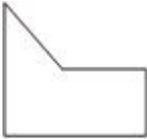
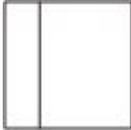
一、选择题：本题共 10 小题，每小题 4 分，共 40 分。在每小题给出的选项中，只有一项是符合题目要求的。

1. 下列实数中最小的是()

- A. -3 B. 0 C. π D. 7

2. 如图，该几何体的主视图为()



- A.  B.  C.  D. 

3. 下列图案是中心对称图形的是()

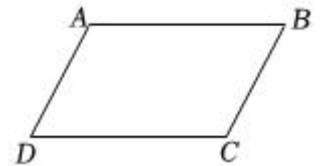
- A.  B.  C.  D. 

4. 计算 $a^6 \times a^3$ 的结果是()

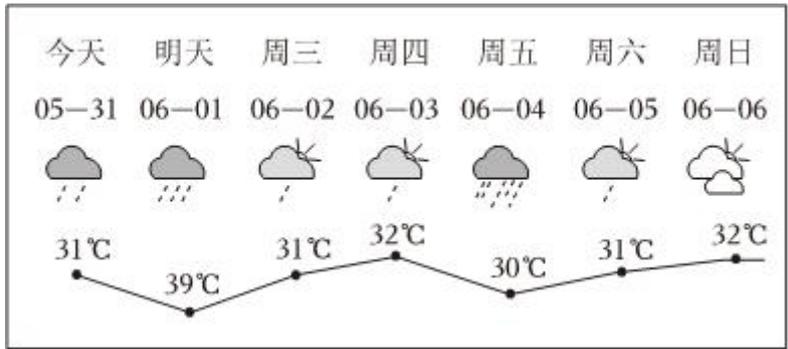
- A. a^9 B. a^2 C. a^{18} D. a^3

5. 如图，在 $\square ABCD$ 中， $\angle B = 63^\circ$ ，则 $\angle D$ 的度数是()

- A. 117°
B. 63°
C. 37°
D. 27°



6. 如图是某地未来一周内每天的最高气温变化图象，下列关于该地气温描述正确的是()



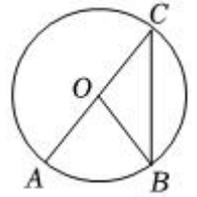
- A. 中位数是 30°C B. 平均数是 30°C C. 众数是 31°C D. 方差是 31

7. 在 $\text{Rt}\triangle ABC$ 中, $\angle C = 90^{\circ}$, 若 $AC = 5$, $BC = 12$, 则 AB 的长为()

- A. 5 B. 12 C. 13 D. 15

8. 如图, 点 A, B, C 在 $\odot O$ 上, $\angle AOB = 72^{\circ}$, 则 $\angle ACB$ 的度数是()

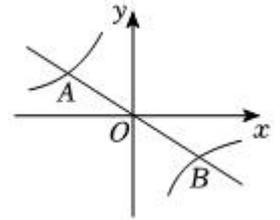
- A. 18°
B. 28°
C. 31°
D. 36°



9. 如图, 正比例函数 $y = kx$ 的图象与反比例函数 $y = -\frac{6}{x}$ 的图象相交于 A, B 两点.

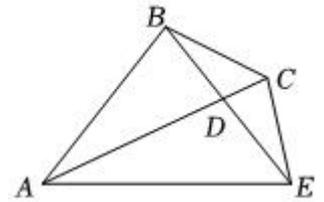
已知点 A 的横坐标是 -3 , 则点 B 的坐标是()

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



10. 如图, 将 $\triangle ABC$ 绕着点 A 顺时针旋转得到 $\triangle ADE$, 点 B 的对应点 D 落在 AC 边上, 且 B, D, E 三点共线, 则下列结论错误的是()

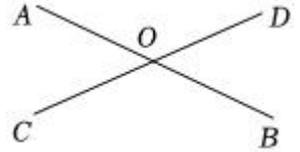
- A. $BD = DE$
B. $BC = CE$
C. $\angle BAE + \angle BCE = 180^{\circ}$
D. $\angle BAC = \angle CEB$



二、填空题: 本题共 6 小题, 每小题 4 分, 共 24 分。

11. 若 $\frac{x}{y} = \frac{3}{5}$, 则 $\frac{x+y}{y} =$ _____.

12. 如图，直线 AB ， CD 交于点 O ， $\angle AOC = 51^\circ$ ，则 $\angle BOD =$ _____ $^\circ$.

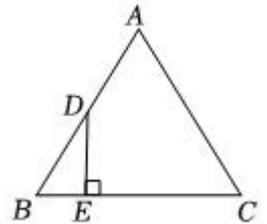


13. 为提高学生护眼意识，某社区开展“护眼活动”.该社区有 985 名学生，如表是该社区随机抽取的 100 名学生左眼视力的检查结果，该调查方式是_____.(填“普查”或“抽样调查”)

视力	4.0	4.2	4.3	4.4
人数	9	15	11	11
视力	4.5	4.8	4.9	5.0
人数	13	17	15	9

14. 一个多边形的每一个外角都是 30° ，这个多边形是_____边形.

15. 如图，在等边三角形 ABC 中， D 为 AB 的中点， $DE \perp BC$ 于点 E ， $BE = 5$ ，则 AB 的长是_____.



16. 已知点 $A(2 - m, y_1)$ ， $B(m - 6, y_2)$ ， $C(-\frac{5}{2}, y_3)$ 在抛物线 $y = ax^2 + 5ax + n$ ($a < 0$) 上.若点 A 在对称轴左侧，则 y_1 ， y_2 ， y_3 的大小关系是_____.(用“>”，“<”或“=”连接)

三、解答题：本题共 9 小题，共 86 分。解答应写出文字说明，证明过程或演算步骤。

17. (本小题 8 分)

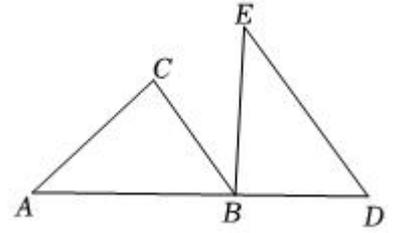
计算： $(\frac{1}{3})^{-1} + |-2| - \sqrt[3]{8}$.

18. (本小题 8 分)

解方程组：
$$\begin{cases} x + 2y = 3 \\ x - y = -3 \end{cases}$$

19. (本小题 8 分)

如图，点 A ， B ， D 在同一条直线上， $CB = BD$ ， $CA = BE$ ， $\angle C = \angle DBE$. 求证： $BC \parallel DE$.



20. (本小题 8 分)

先化简，再求值： $(1 - \frac{1}{a-1}) \div \frac{a^2-4}{a^2-2a+1}$ ，其中 $a = -1$.

21. (本小题 8 分)

概率课上，王老师拟用摸球游戏的方式，将一件礼品送给甲、乙两位同学中的一位.规则如下：在不透明的袋子中装有三个小球，其中一个红球，两个白球，这些小球除颜色外完全相同，摸到红球的同学获得礼品.现由甲、乙同学先后进行摸球（摸出的球不放回），求甲、乙两位同学获得礼品的概率分别是多少？

22. (本小题 10 分)

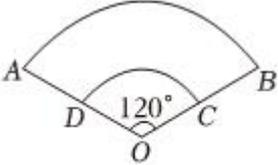
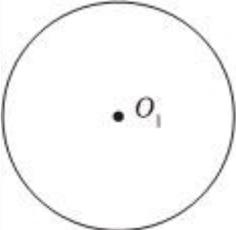
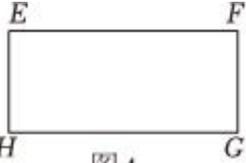
为丰富校园生活，某校九年级开展篮球比赛活动.比赛得分规则：在 3 分线外投篮，投中一球可得 3 分；在 3 分线内（含 3 分线）投篮，投中一球可得 2 分；罚球投中一球可得 1 分.

(1)A 班球队在某场比赛中，上半场共投中 12 个球，其中投中 5 个 2 分球，所得总分为 23 分，问该球队上半场比赛罚球得分是多少？

(2)A 班球队预想在下半场比赛中投中 12 个球，若在没有罚球的情况下，且下半场所得总分不少于 29 分，则该班级下半场比赛中至少投中多少个 3 分球？

23. (本小题 10 分)

综合与实践：

活动主题	扇面制作	
活动情景	<p>如图 1, 扇面字画是一种传统的中国艺术形式, 它将字和绘画结合在扇面上, 形成一种独特的艺术风格. 为了迎接我市传统民俗文化活动的到来, 某班组织同学们开展扇面制作展示活动. 如图 2, 扇面形状为扇环, 且 $\angle AOB = 120^\circ$, $OA = 30\text{cm}$, $OD = 15\text{cm}$.</p>   <p style="text-align: center;">图1 图2</p>	
活动小组	甲组	乙组
制作工具	直尺、三角板、量角器、圆规、剪刀	
制作材料	 <p style="text-align: center;">图3</p>	 <p style="text-align: center;">图4</p>

任务一：确定弦的长度.

如图 2, 求 \widehat{AB} 所对弦 AB 的长度.

任务二：设计甲组扇面.

如图 3, 已知甲组的圆形卡纸直径为 $30\sqrt{3}\text{cm}$. 请运用所给工具在 $\odot O_1$ 中设计与图 2 相同的扇面, 并标出相应数据.

任务三：确定卡纸大小.

如图 4, 乙组利用矩形卡纸 $EFGH$, 恰好设计出与图 2 相同的扇面, 求矩形卡纸的最小规格 (即矩形的边长).

24. (本小题 13 分)

蹦床是一项运动员利用蹦床的反弹在空中表现杂技技巧的竞技运动, 有“空中芭蕾”之美称. 甲、乙两位蹦床运动员在某次训练过程中同时起跳, 甲运动员着落蹦床后便停止运动, 乙运动员着落蹦床后继续做放松运动, 每次蹦床运动间隔停留时间忽略不计. 图 1 是甲、乙两位运动员的运动高度 $S(m)$ 与运动时间 $t(s)$ 的二次函数图象, 点 A 的坐标为 $(2, 0)$, 点 B 的坐标为 $(\frac{5}{2}, 0)$, 点 D 的坐标为 $(1, 5)$, 且所有二次函数图象开口大小相同.

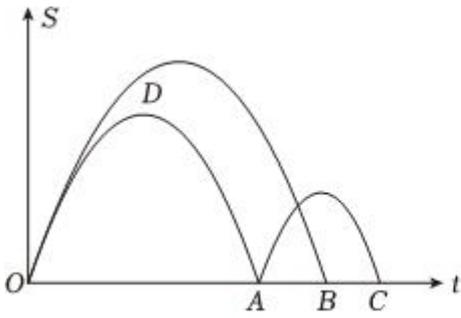


图 1

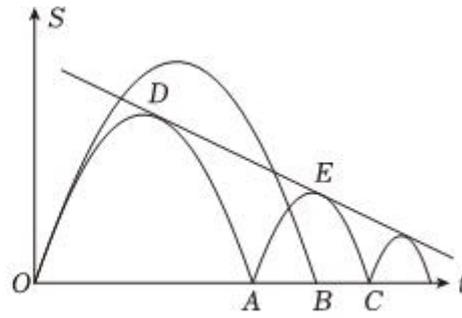


图 2

(1) 求甲运动员在这次训练中运动的最大高度；

(2) 图 2 是教练员观测到乙运动员在这次训练中，每次运动的最高点都在同一视线 DE 上，教练员的视线与水平线的夹角为 α 。

①若甲、乙运动员在 $2.4s$ 时运动高度相同，求直线 DE 的表达式；

②当 $\alpha \leq 33.5^\circ$ 时，求乙在第二次蹦床运动中最大运动高度的取值范围

.($\sin 33.5^\circ \approx \frac{11}{20}$, $\cos 33.5^\circ \approx \frac{21}{25}$, $\tan 33.5^\circ \approx \frac{2}{3}$)

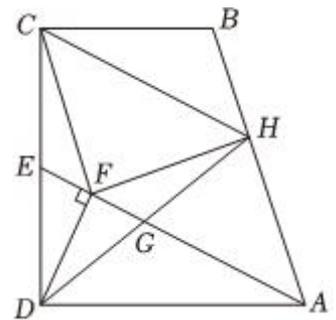
25. (本小题 13 分)

如图，在四边形 $ABCD$ 中， $BC \parallel AD$ ， $\angle ADC = 90^\circ$ ， $AD = CD$ 。点 E 在 CD 上，连接 AE ，过点 D 作 $DF \perp AE$ 于点 F ，连接 CF 。将 $\triangle CDF$ 沿 DF 折叠使得点 C 的对应点 H 落在 AB 上，连接 CH 。

(1) 求证： $AE \parallel CH$ ；

(2) 求 $\angle CHB$ 的度数；

(3) 若 $\frac{BC}{AD} = \frac{2}{3}$ ，试探究 EG 与 AG 的数量关系，并予以证明。



答案和解析

1. 【答案】A

【解析】解：∵ $-3 < 0 < \pi < 7$,

∴ 所给的实数中最小的是 -3 .

故选：A.

正实数都大于0，负实数都小于0，正实数大于一切负实数，两个负实数绝对值大的反而小，据此判断即可.
此题主要考查了实数大小比较的方法，解答此题的关键是要明确：正实数 $> 0 >$ 负实数，两个负实数绝对值大的反而小.

2. 【答案】B

【解析】解：从正面看易得，该几何体的视图为B，

故选：B.

找到从正面看所得到的图形即可，注意所有的看到的棱都应表现在主视图中，看不到的棱需要用虚线来表示.

本题主要考查了三视图的知识，主视图是从物体的正面看得到的视图，掌握主视图的概念是解题的关键.

3. 【答案】D

【解析】解：选项A、B、C中的图形都不能找到一个点，使图形绕某一点旋转 180° 后与原来的图形重合，所以不是中心对称图形.

选项D中的图形能找到一个点，使图形绕某一点旋转 180° 后与原来的图形重合，所以是中心对称图形.

故选：D.

根据中心对称图形的概念判断. 把一个图形绕某一点旋转 180° ，如果旋转后的图形能够与原来的图形重合，那么这个图形就叫做中心对称图形.

本题考查的是中心对称图形，中心对称图形是要寻找对称中心，旋转 180 度后与自身重合.

4. 【答案】A

【解析】解：原式 $= a^{6+3}$

$= a^9$.

故选：A.

根据同底数幂的乘法，底数不变指数相加，可得答案.

本题考查了同底数幂的乘法，注意底数不变指数相加.

5. 【答案】B

【解析】解：∵ 四边形 $ABCD$ 是平行四边形，

$$\therefore \angle D = \angle B = 63^\circ,$$

故选：B.

根据平行四边形的对角相等解答即可.

此题考查平行四边形的性质，关键是根据平行四边形的对角相等解答.

6. 【答案】C

【解析】解：根据折线图可知，每天的气温为： 31°C 、 29°C 、 31°C 、 32°C 、 30°C 、 31°C 、 32°C ，

A.将这组数由小到大排列为：29、30、31、31、31、32、32，中位数是31，故选项错误，不符合题意；

B.平均数是 $\frac{1}{7} \times (39 + 30 + 31 + 31 + 31 + 32 + 32) \approx 31(^\circ\text{C})$ ，故选项错误，不符合题意；

C.这组数的众数是 31°C ，故选项正确，符合题意；

D.这组方差为： $S^2 \approx \frac{1}{7} \times [(29 - 31)^2 + (30 - 31)^2 + 3 \times (31 - 31)^2 + 2 \times (32 - 31)^2] = 1$ ，故选项错误，不

符合题意；

故选：C.

根据折线图分别求出平均数、众数、中位数和方差进行判断即可.

本题考查了折线图，平均数、众数、中位数、方差的计算，掌握折线图的特点，平均数、众数、中位数、

方差的计算方法是关键.

7. 【答案】C

【解析】解：在 $\text{Rt}\triangle ABC$ 中， $\angle C = 90^\circ$ ， $AC = 5$ ， $BC = 12$ ，

由勾股定理得：

$$AB = \sqrt{AC^2 + BC^2} = \sqrt{5^2 + 12^2} = 13;$$

故选：C.

在 $\text{Rt}\triangle ABC$ 中，根据勾股定理求出 AB 即可.

本题考查了勾股定理；熟练掌握勾股定理，并能进行推理计算是解决问题的关键.

8. 【答案】D

【解析】解：∵ $\angle AOB = 72^\circ$ ，

$$\therefore \angle ACB = \frac{1}{2} \angle AOB = 36^\circ,$$

故选：D.

利用圆周角定理进行计算，即可解答.

本题考查了圆周角定理，熟练掌握圆周角定理是解题的关键.

9. 【答案】C

【解析】解：∵正比例函数 $y = kx$ 的图象与反比例函数 $y = -\frac{6}{x}$ 的图象相交于 A, B 两点，

$$\therefore \text{当 } x = -3 \text{ 时, } y = -\frac{6}{x} = -\frac{6}{-3} = 2,$$

$$\therefore A(-3, 2),$$

∵点 A, B 关于原点的中心对称图形，

$$\therefore \text{点 } B \text{ 坐标为 } (3, -2).$$

故选：C.

根据点点 A 的横坐标是 -3 ，通过 $y = -\frac{6}{x}$ 可以求出 A 点坐标，再根据反比例函数图象是关于原点的中心对称图形，从而得出 B 点坐标.

本题考查了一次函数与反比例函数的交点问题，熟练掌握反比例函数图象是中心对称图形是解答本题的关键.

10. 【答案】A

【解析】解：∵ $\triangle ABC$ 绕着点 A 顺时针旋转得到 $\triangle ADE$ ，

$$\therefore \angle ACB = \angle AEB,$$

∴点 A, E, C, B 四点，

$$\therefore \angle BAE + \angle BCE = 180^\circ, \text{ 所以 } C \text{ 选项不符合题意;}$$

$$\angle BAC = \angle CEB, \text{ 所以 } D \text{ 选项不符合题意,}$$

∵ $\triangle ABC$ 绕着点 A 顺时针旋转得到 $\triangle ADE$ ，

$$\therefore \angle BAC = \angle DAE, AC = AE,$$

$$\therefore BC = EC, \text{ 所以 } B \text{ 选项不符合题意,}$$

$$\therefore AD \text{ 平分 } \angle BAE,$$

$$\therefore \text{只有 } AB = AE \text{ 时, 即 } AB = AC, BD = DE, \text{ 所以 } A \text{ 选项符合题意.}$$

故选：A.

先根据旋转的性质得到 $\angle ACB = \angle AEB$ ，则可判断点 A, E, C, B 四点，再根据圆内接四边形的性质可对 C 选项进行判断；根据圆周角定理可对 D 选项进行判断；接着根据旋转的性质得到 $\angle BAC = \angle DAE$ ， $AC = AE$ ，利用圆周角定理和圆心角、弧、弦的关系可对 B 选项进行判断；由于 AD 平分 $\angle BAE$ ，利用等腰三角形的三线合一，只有 $AB = AE$ 时，即 $AB = AC$ ， $BD = DE$ ，从而可对 A 选项进行判断.

本题考查了旋转的性质：对应点到旋转中心的距离相等；对应点与旋转中心所连线段的夹角等于旋转角。也考查了四点共圆的判定与性质、圆周角定理。

11. 【答案】 $\frac{8}{5}$

【解析】解： $\because \frac{x}{y} = \frac{3}{5}$,

$$\therefore \frac{x+y}{y} = \frac{x}{y} + 1 = \frac{3}{5} + 1 = \frac{8}{5}.$$

故答案为： $\frac{8}{5}$.

先把要求的式子 $\frac{x+y}{y}$ 化成 $\frac{x}{y} + 1$ ，再代值计算即可。

此题考查了比例的性质，解题的关键是把 $\frac{x+y}{y}$ 化成 $\frac{x}{y} + 1$ 。

12. 【答案】 51

【解析】解： $\because \angle AOC = 51^\circ$,

$$\therefore \angle BOD = \angle AOC = 51^\circ,$$

故答案为： 51.

根据对顶角的定义即可作答。

本题主要考查对顶角、邻补角，熟练掌握对顶角的性质是解题的关键。

13. 【答案】 抽样调查

【解析】解：该社区有 985 名学生，如表是该社区随机抽取的 100 名学生左眼视力的检查结果，该调查方式是抽样调查。

故答案为： 抽样调查。

根据全面调查与抽样调查的特点进行判断。

本题考查了全面调查与抽样调查：全面调查与抽样调查的优缺点：①全面调查收集的到数据全面、准确，但一般花费多、耗时长，而且某些调查不宜用全面调查。②抽样调查具有花费少、省时的特点，但抽取的样本是否具有代表性，直接关系到对总体估计的准确程度。

14. 【答案】 十二

【解析】解： \because 一个多边形的每一个外角都是 30° ,

$$\therefore \text{它的边数是 } 360^\circ \div 30^\circ = 12,$$

即这个多边形是十二边形，

故答案为： 十二。

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/598024020037006100>