

2024年浙江省金华市义乌市中考数学二模试卷

一、选择题（请选出各题中一个符合题意的正确选项，不选、多选、错选，均不给分）

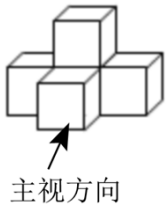
1. (3分) -2024 的绝对值是 ()

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

2. (3分) 下列计算正确的是 ()

- A. $(a^2)^4 = a^6$ B. $(3a)^2 = 6a^2$
 C. $a^8 \div a^4 = a^2$ D. $(-ab^3)^2 = a^2b^6$

3. (3分) 如图，由相同的小正方体搭成的几何体的俯视图是 ()



- A. B. C. D.

4. (3分) 据统计，目前我国每年直接浪费掉的粮食达到 3500 万吨，浪费掉的粮食就足够满足两亿人一年的口粮。将数据 3500 万用科学记数法表示为 ()

- A. 3.5×10^7 B. 0.35×10^8 C. 3.5×10^8 D. 35×10^7

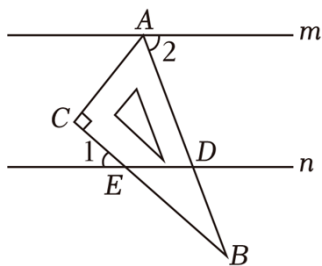
5. (3分) 在一个不透明的口袋中装有 5 个完全相同的小球，把它们分别标号为 1, 2, 3, 4, 5，从中随机摸出一个小球 ()

- A. $\frac{1}{5}$ B. $\frac{2}{5}$ C. $\frac{3}{5}$ D. $\frac{4}{5}$

6. (3分) 二次根式 $\sqrt{x+3}$ 有意义，则实数 x 的取值范围是 ()

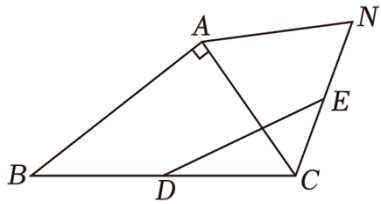
- A. $x > 3$ B. $x \geq 3$ C. $x \geq -3$ D. $x \leq -3$

7. (3分) 如图，已知直线 $m \parallel n$ ，将一块含 30° 角的直角三角板 ABC 按如图方式放置 ($\angle B = 30^\circ$)，直线 n 分别交边 AB , BC 于点 D , 则 $\angle 2$ 的度数为 ()



- A. 40° B. 50° C. 60° D. 70°

8. (3分) 如图, $\text{Rt}\triangle ABC$ 中, 已知 $\angle BAC=90^\circ$, $AC=2$. 现以 AC 为一边向外侧作等边三角形 ACN , 分别取 BC, E , 连结 DE . 则 DE 的长为 ()

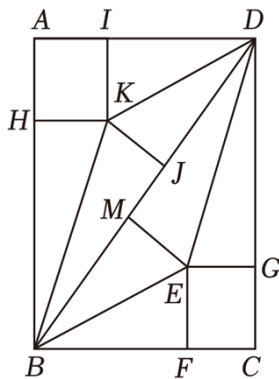


- A. $2\sqrt{13}$ B. $\sqrt{13}$ C. $2\sqrt{7}$ D. $\sqrt{7}$

9. (3分) 已知 y_1 和 y_2 是关于 x 的函数, 当 $x=a$ 时, 函数值分别是 R_1 和 R_2 , 若存在实数 a , 使得 $R_1=R_2+2$, 则称函数 y_1 和 y_2 是“奇妙函数”. 以下函数 y_1 和 y_2 不是“奇妙函数”的是 ()

- A. $y_1=x^2+2$ 和 $y_2=2x$ B. $y_1=x$ 和 $y_2=x^2+2x-1$
 C. $y_1=\frac{1}{x}$ 和 $y_2=x+2$ D. $y_1=-\frac{2}{x}$ 和 $y_2=x-5$

10. (3分) 我国古代数学家刘徽将勾股形(古人称直角三角形为勾股形)分割成一个正方形和两对全等的直角三角形, 得到一个恒等式, 矩形 $ABCD$ 就是由两个这样的图形拼成(无重叠、无缝隙). 下面给出的条件中 ()

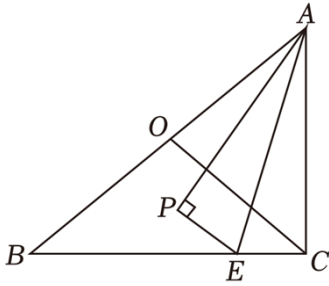


- A. BM 与 DM 的积 B. BE 与 DE 的积
 C. BM 与 DE 的积 D. BE 与 DM 的积

二、填空题(本题有 6 小题, 每小题 4 分, 共 24 分)

11. (4分) 实数 -8 的立方根是 _____.
12. (4分) 因式分解: $3mn^2+mn=$ _____.
13. (4分) 已知某班一合作学习小组 6 名同学一周在家劳动的时间(单位: h) 分别为: 3, 4, 5, 4, 6, 5, 则这组数据的中位数是 _____.
14. (4分) 一个圆锥的侧面展开图是半径为 $9cm$, 圆心角为 120° 的扇形, 则此圆锥底面圆的半径为 _____ cm .
15. (4分) 如图, 在 $\text{Rt}\triangle ABC$ 中, $\angle ACB=90^\circ$, $BC=8$, OC 是 AB 边上的中线, 连结 AE , 将 $\triangle CAE$

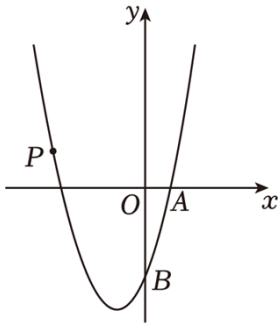
沿着 AE 向 $\triangle ABC$ 内部翻折得到 $\triangle PAE$. 若 $PE \parallel OC$ _____.



16. (4分) 如图, 抛物线 $y=x^2+bx-3$ 的图象与 x 轴交于点 A , 与 y 轴交于点 B , 且 $OA=1$.

(1) $b=$ _____.

(2) 已知点 P 为该抛物线上一点且设其横坐标为 t ($t < 0$), 记该抛物线在点 B 与点 P 之间 (包含点 B 和点 P) 这部分图象的最高点和最低点到 x 轴的距离分别为 d_1, d_2 . 若 $|d_1 - d_2| = 1$, 则 t 的取值范围为 _____.



三、解答题 (本题有 8 小题, 共 66 分)

17. (6分) 计算: $\sqrt{16} - (\pi - 2024)^0 + 2^{-1} - \sin 30^\circ$.

18. (6分) 先化简, 再求值: $3x - y^2 + \frac{1}{3}(3x - 6y^2)$, 其中 $x = -1$

19. (6分) 小汪解答“解分式方程: $\frac{2x+3}{x-2} - 2 = \frac{x-1}{2-x}$ ”的过程如下:

解: 去分母得: $2x+3 - 2 = - (x - 1) \dots \textcircled{1}$

去括号得: $2x+3 - 2 = -x+1 \dots \textcircled{2}$,

移项得: $2x+x=1+2 - 3 \dots \textcircled{3}$.

合并同类项得: $3x=0 \dots \textcircled{4}$,

系数化为 1 得: $x=0 \dots \textcircled{5}$

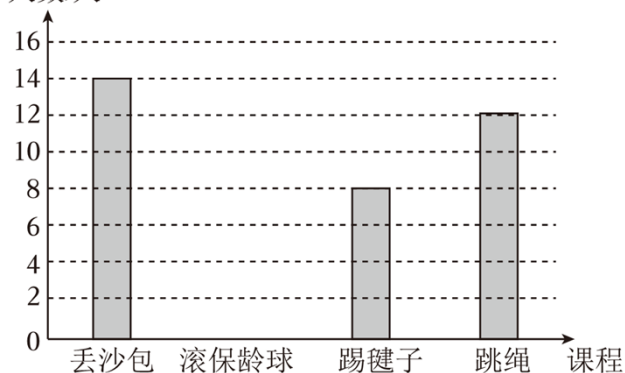
经检验, $x=0$ 是原分式方程的解.

你认为他的解题过程正确吗? 若正确, 请检验; 若不正确 (从第几步开始错), 并写出正确的解答过程.

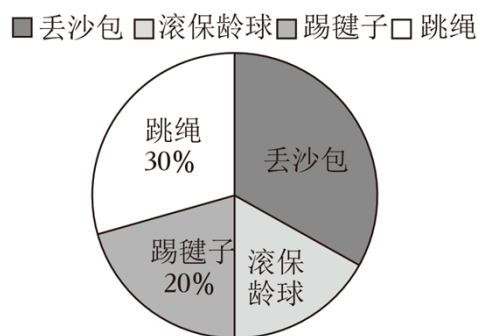
20. (8分) 为了着力解决小眼镜、小胖墩和学生心理健康问题等建议, 某校开设了以“小课间大运动大课间小比赛”的活动课程, 学校要求每位学生在“丢沙包”“滚保龄球”“踢毽子”与“跳绳”四门课程中选且只能选其中一门并随机调查了本校部分学生的选课情况, 请根据图表信息回答下列问题:

- (1) 这次活动一共调查了 _____ 名学生, 并补全条形统计图.
- (2) 求图 2 中“丢沙包”扇形圆心角的度数.
- (3) 若该学校共有 1500 名学生, 请估计该校有多少名学生喜欢“滚保龄球”.

人数/人 某校学生活动选课情况条形统计图

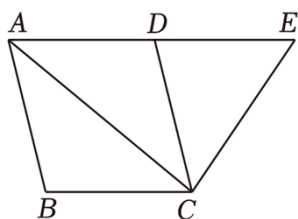


某校学生活动选课情况扇形统计图




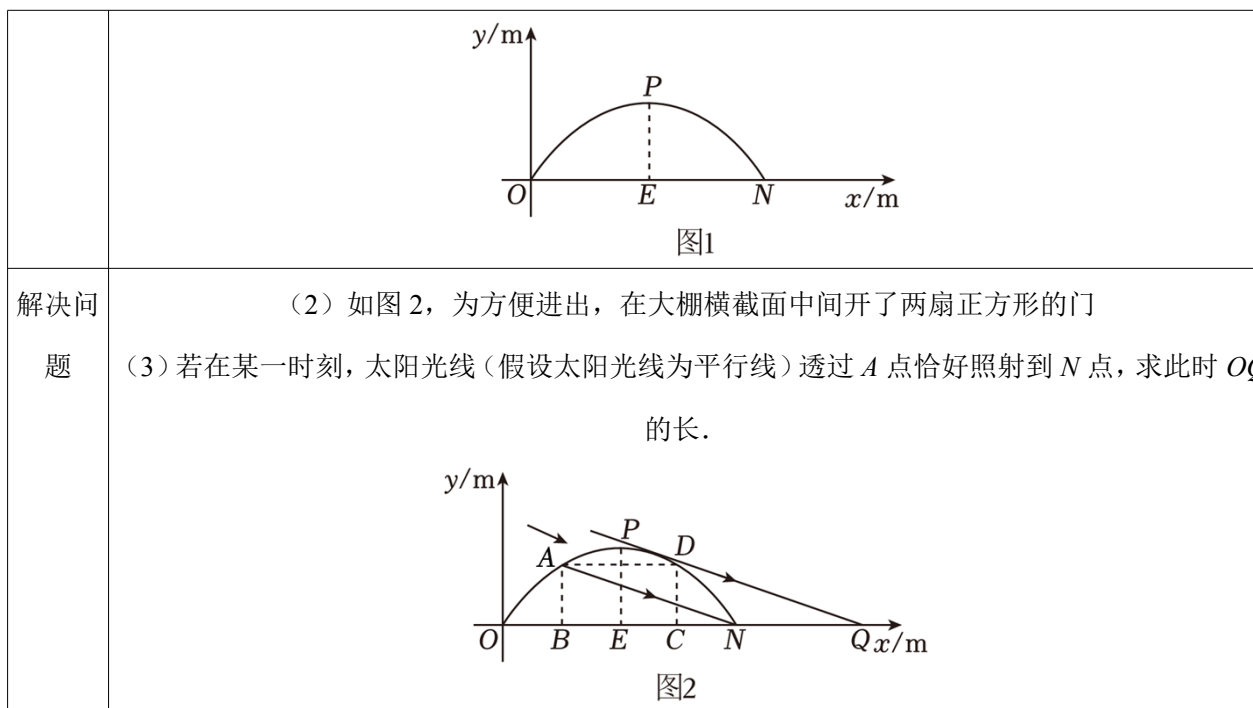
21. (8分) 如图, 已知四边形 $ABCD$ 是菱形, 延长 AD 至点 E

- (1) 求证: $\angle ACE=90^\circ$;
- (2) 若 $AC=16$, $BC=10$, 求四边形 $ABCE$ 的面积.



22. (10分)

草莓种植大棚的设计	
生活背景	<p>草莓种植大棚是一种具有保温性能的框架结构. 如图示, 一般使用钢结构作为骨架, 上面覆上一层或多层塑料膜</p> 
建立模型	<p>(1) 如图 1, 已知某草莓园的种植大棚横截面可以看作抛物线 OPN, 其中点 P 为抛物线的顶点, 宽 $ON=12m$. 现以点 O 为坐标原点, ON 所在直线为 x 轴</p>



23. (10分) 【基础巩固】

(1) 如图 1, 在 $\triangle ABC$ 中, 点 D 是 AB 上的一点, 求证: $AC^2 = AB \cdot AD$.

【尝试应用】

(2) 如图 2, 在 (1) 的条件下, 过点 D 作 $DE \parallel AC$, $BC = 8$, 求 CD 的长.

【拓展提高】

(3) 如图 3, 在 $\square ABCD$ 中, 点 E 是 CD 的中点, AE 交 BD 于点 F , 且 $\angle DFA = \angle EBA$. 若 $\sin \angle BDC = \frac{\sqrt{3}}{3}$

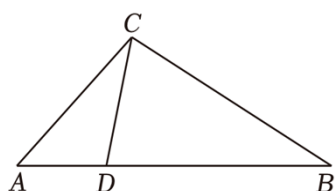


图1

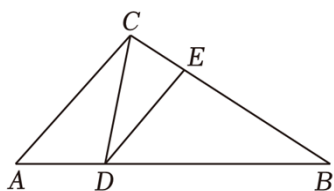


图2

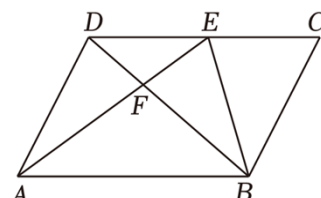


图3

24. (12分) 如图 1, 已知 AB 是 $\odot O$ 的直径, 点 C 为 \widehat{AB} , 点 D 为 $\odot O$ 上一点 (不与 A, B, C 重合). 连结 AC, DB , 过点 A 作 $AE \parallel CD$

(1) 当点 D 在 \widehat{BC} 上时,

① 求 $\angle CDB$ 的度数.

② 若 $\frac{BE}{BD} = 2$, $CD = \sqrt{2}$, 求 AE 的值.

(2) 如图 2, 记 $CD = a$, 作点 D 关于直径 AB 的对称点 F , CF . 若 $\triangle CDF$ 为等腰三角形, 请直接写出 AE 的值 (用含 a 的代数式表示).

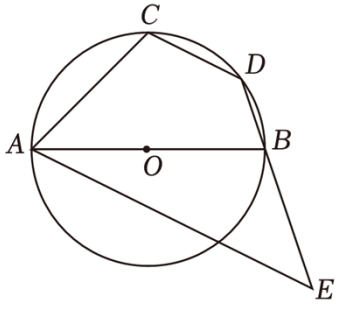


图 1

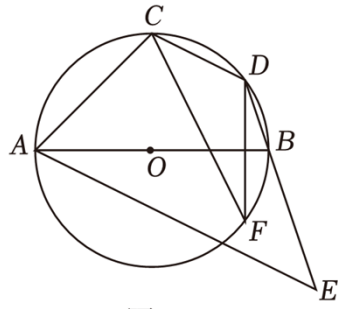


图 2

2024年浙江省金华市义乌市中考数学二模试卷

参考答案与试题解析

一、选择题（请选出各题中一个符合题意的正确选项，不选、多选、错选，均不给分）

1. (3分) -2024 的绝对值是 ()

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

【解答】解： -2024 的绝对值是 2024.

故选：A.

2. (3分) 下列计算正确的是 ()

- A. $(a^2)^4 = a^6$ B. $(3a)^2 = 6a^2$
C. $a^8 \div a^4 = a^2$ D. $(-ab^3)^2 = a^2b^6$

【解答】解：A、 $(a^2)^4 = a^8$ ，故该项不正确，不符合题意；

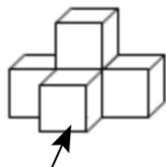
B、 $(3a)^2 = 9a^2$ ，故该项不正确，不符合题意；

C、 $a^8 \div a^4 = a^4$ ，故该项不正确，不符合题意；



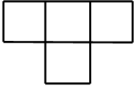
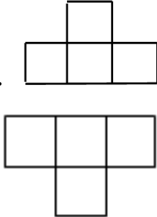
D、 $(-ab^3)^2 = a^2b^6$ ，故该项正确，符合题意；

故选：D.

3. (3分) 如图，由相同的小正方体搭成的几何体的俯视图是 ()



主视方向

- A.  B.  C.  D. 

【解答】解：如图是五个相同的小正方体搭成的几何体，其俯视图是

故选：C.

4. (3分) 据统计，目前我国每年直接浪费掉的粮食达到 3500 万吨，浪费掉的粮食就足够满足两亿人一年的口粮。将数据 3500 万用科学记数法表示为 ()

- A. 3.5×10^7 B. 0.35×10^8 C. 3.5×10^8 D. 35×10^7

【解答】解：3500 万 = 35000000 = 3.5×10^7 .

故选：A.

5. (3分) 在一个不透明的口袋中装有 5 个完全相同的小球，把它们分别标号为 1, 2, 3, 4, 5，从中随机摸出一个小球 ()

- A. $\frac{1}{5}$ B. $\frac{2}{5}$ C. $\frac{3}{5}$ D. $\frac{4}{5}$

【解答】解：根据题意可得：大于 2 的有 3, 4, 5 三个球，
任意摸出 1 个，摸到大于 2 的概率是 $\frac{3}{5}$ 。

故选：C.

6. (3分) 二次根式 $\sqrt{x+3}$ 有意义，则实数 x 的取值范围是 ()

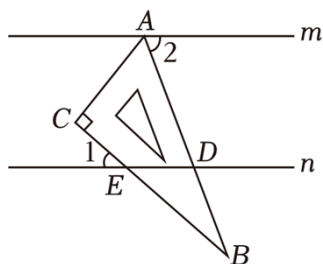
- A. $x > 3$ B. $x \geq 3$ C. $x \geq -3$ D. $x \leq -3$

【解答】解： \because 二次根式 $\sqrt{x+3}$ 有意义，
 $\therefore x+3 \geq 0$,

解得： $x \geq -3$ 。

故选：C.

7. (3分) 如图，已知直线 $m \parallel n$ ，将一块含 30° 角的直角三角板 ABC 按如图方式放置 ($\angle B = 30^\circ$)，直线 n 分别交边 AB , BC 于点 D , 则 $\angle 2$ 的度数为 ()



- A. 40° B. 50° C. 60° D. 70°

【解答】解： $\because m \parallel n$,

$\therefore \angle 2 = \angle ADE$,

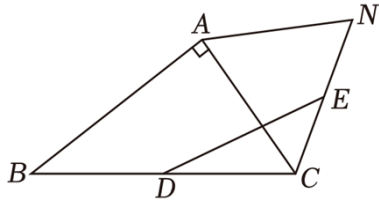
$\because \angle BED = \angle 1 = 40^\circ$,

$\therefore \angle ADE = \angle B + \angle BED = 30^\circ + 40^\circ = 70^\circ$,

$\therefore \angle 2 = 70^\circ$.

故选：D.

8. (3分) 如图， $Rt\triangle ABC$ 中，已知 $\angle BAC = 90^\circ$ ， $AC = 2$ 。现以 AC 为一边向外侧作等边三角形 ACN ，分别取 BC , E ，连结 DE 。则 DE 的长为 ()



- A. $2\sqrt{13}$ B. $\sqrt{13}$ C. $2\sqrt{7}$ D. $\sqrt{7}$

【解答】解：如图，过点 E 作 $EF \perp BC$ ，

在 $\text{Rt}\triangle ABC$ 中， $\angle BAC = 90^\circ$ ， $AC = 2$ ，

则 $BC = 2AC = 6$ ， $\angle ACB = 90^\circ - 30^\circ = 60^\circ$ ，

\because 点 D 是 BC 的中点，

$\therefore DC = 2$ ，

$\because \triangle ACN$ 为等边三角形，

$\therefore CN = AC = 2$ ， $\angle ACN = 60^\circ$ ，

$\therefore \angle ECF = 180^\circ - 60^\circ - 60^\circ = 60^\circ$ ，

\because 点 E 是 CN 的中点，

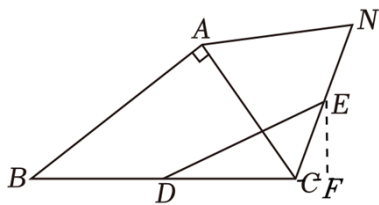
$\therefore EC = 1$ ，

$$\therefore CF = \frac{1}{2} EC = \frac{1}{2} \times 1 = \frac{1}{2}$$

$$\therefore DF = DC + CF = 2 + \frac{1}{2} = \frac{5}{2}$$

$$\therefore DE = \sqrt{DF^2 + EF^2} = \sqrt{\left(\frac{5}{2}\right)^2 + \left(\frac{1}{2}\right)^2} = \sqrt{7}$$

故选：D.



9. (3分) 已知 y_1 和 y_2 是关于 x 的函数，当 $x = a$ 时，函数值分别是 R_1 和 R_2 ，若存在实数 a ，使得 $R_1 = R_2 + 2$ ，则称函数 y_1 和 y_2 是“奇妙函数”。以下函数 y_1 和 y_2 不是“奇妙函数”的是 ()

- A. $y_1 = x^2 + 2$ 和 $y_2 = 2x$ B. $y_1 = x$ 和 $y_2 = x^2 + 2x - 1$
 C. $y_1 = \frac{1}{x}$ 和 $y_2 = x + 2$ D. $y_1 = -\frac{2}{x}$ 和 $y_2 = x - 5$

【解答】解：A、当 $y_1 - y_2 = 7$ 时，

有 $x^2 + 2 - 2x = 7$ ，

即 $x^2 - 2x - 5 = 0$ ，

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/545203311131011301>