

2024 年安徽省芜湖市中考数学二模试卷

一、选择题（本大题共 10 小题，每小题 4 分，满分 40 分）每小题都给出 A、B、C、D 四个选项，其中只有

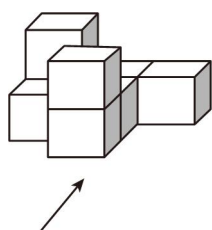
1. (4 分) 2024 的倒数是 ()

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

2. (4 分) 下列计算正确的是 ()

- A. $(a^3)^2 = a^5$ B. $a^2 \cdot a^3 = a^5$
 C. $a^2 + a^3 = a^5$ D. $(-a)^5 \div (-a)^2 = a^3$

3. (4 分) 如图，某几何体由 8 个完全相同的小正方体搭成，其箭头所指为主视方向 ()



- A. B. C. D.

4. (4 分) 据统计，奇瑞集团在 2023 年汽车总销量为 188 万辆，其中 188 万用科学记数法表示为 ()

- A. 188×10^4 B. 18.8×10^5 C. 1.88×10^5 D. 1.88×10^6

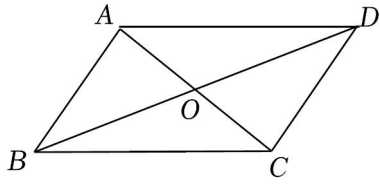
5. (4 分) 某校九年级有 13 名同学参加百米竞赛，预赛成绩各不相同，取前 6 名参加决赛。小梅已知自己的成绩，还需要知道这 13 名同学成绩的 ()

- A. 中位数 B. 众数 C. 平均数 D. 方差

6. (4 分) 5 月 18 日某地的最低气温是 11°C ，最高气温是 27°C ，下面用数轴表示这一天气温的变化范围正确的是 ()

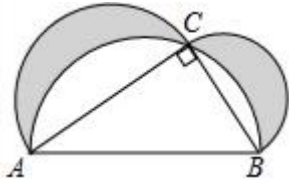
- A. B. C. D.

7. (4 分) 如图，平行四边形 $ABCD$ 的对角线 AC ， BD 交于点 O ， $\triangle OCD$ 的周长为 29，则 $AC+BD$ 的值为 ()



- A. 18 B. 36 C. 38 D. 39

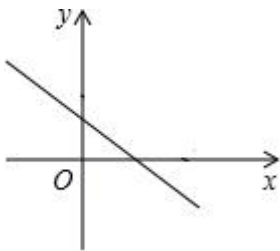
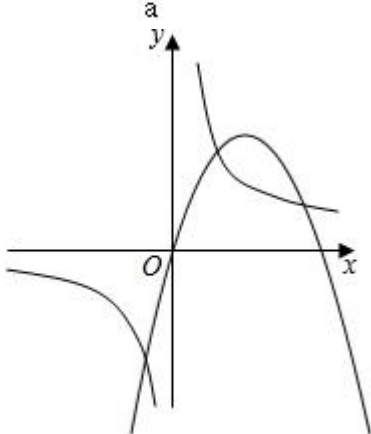
8. (4分) 如图, 在 $\text{Rt}\triangle ABC$ 中, $\angle C=90^\circ$, 图中阴影部分在数学史上称为“希波克拉底月牙”, 当 $AC=4$, 则阴影部分的面积为 ()



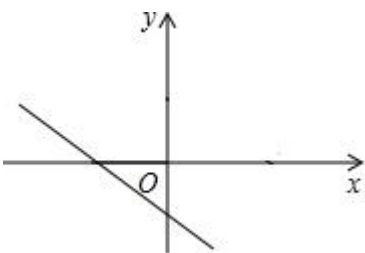
- A. 4 B. 4π C. 8π D. 8

9. (4分) 已知在同一平面直角坐标系中, 二次函数 $y=ax^2+bx$ 和反比例函数 $y=\frac{c}{x}$ 的图象如图所示, 则一

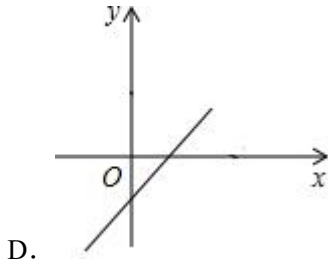
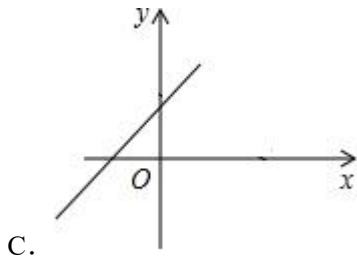
次函数 $y=\frac{c}{a}$ ()



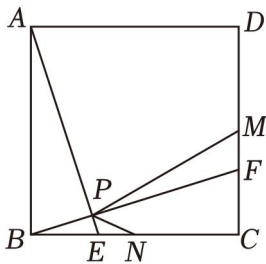
A.



B.



10. (4分) 如图, 正方形 $ABCD$ 边长为 4, 点 E , CD 上, 且满足 $BE=CF$, BF 交于 P 点, M , N 分别是 CD , 则 $\frac{1}{2}PM+PN$ 的最小值为 ()



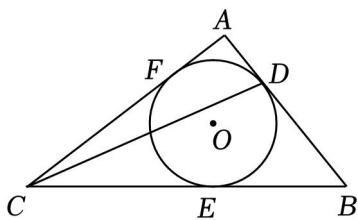
- A. $\sqrt{17}$ B. $2\sqrt{5}$ C. $\sqrt{5}$ D. $\frac{4}{5}\sqrt{5}$

二、填空题 (本大题共 4 小题, 每小题 5 分, 满分 20 分)

11. (5分) 若分式 $\frac{1}{x-1}$ 有意义, 则 x 的取值范围为 _____.

12. (5分) 分解因式: $x^3 - x =$ _____.

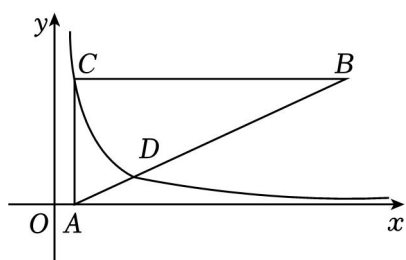
13. (5分) 如图, $\odot O$ 内切于 $\triangle ABC$, 切点分别为 D, E, F , $BC=5$, $AC=4$ _____.



14. (5分) 如图, 在 $\triangle ABC$ 中, $\angle ACB=90^\circ$, 双曲线 $y=\frac{k}{x} (x>0)$ 经过点 C , $BD=3AD$. 请解决以下问题:

(1) 若点 D 纵坐标为 1, 则 B 点的纵坐标为 _____;

(2) $k = \underline{\hspace{2cm}}$.



三、(本大题共 2 小题，每小题 8 分，满分 16 分)

15. (8 分) 计算: $|\sqrt{3} - \frac{1}{2}| + (-\frac{1}{2})^0 - \sqrt{\frac{1}{4}}$.

16. (8 分) 某校九年级举行“书香润心灵，阅读促成长”活动. 学校要求各班班长根据学生阅读需求，统计需购的书籍类型和数量

	文学类 (本/人)	科普类 (本/人)
九(1)班	3	2
九(2)班	4	1
共计(本)	265	110

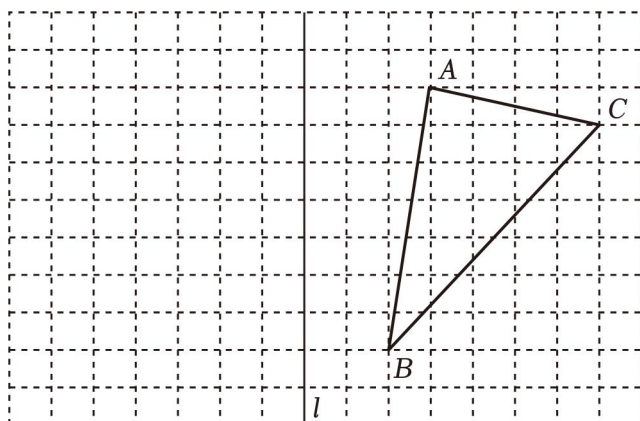
请你根据以上信息，求九(1)班和九(2)

四、(本大题共 2 小题，每小题 8 分，满分 16 分)

17. (8 分) 如图，在边长为 1 的正方形的网格中，已知 $\triangle ABC$ 及直线 l .

(1) 画出 $\triangle ABC$ 关于直线 l 的对称图形 $\triangle A_1B_1C_1$;

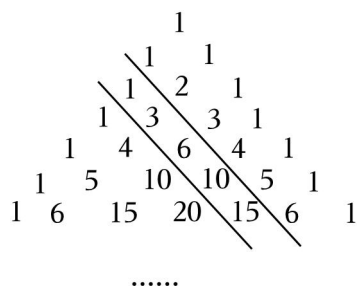
(2) 仅用无刻度直尺在边 AC 上找到点 E ，使得 $\triangle ABE$ 的面积等于 $\triangle ABC$ 面积的 $\frac{1}{3}$ (保留作图痕迹).



18. (8 分) 如图被称为“杨辉三角”或“贾宪三角”. 其规律是: 从第 3 行起，每行两端的数都是“1”，其余各数都等于该数“两肩”上的数之和. 图中两平行线之间的一列数: 1, 3, 6, 15, \dots , 第 2 个数记为 a_2 , 第 3 个数记为 a_3 , \dots , 第 n 个数记为 a_n .

(1) 根据这列数的规律, $a_8 =$ _____, $a_n =$ _____;

(2) 这列数中有 66 这个数吗? 如果有, 求 n ; 如果没有

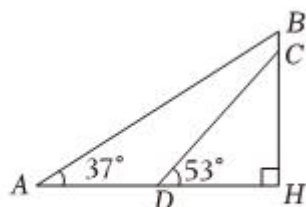


五、(本大题共 2 小题, 每小题 10 分, 满分 20 分)

19. (10 分) 图乙为某大桥桥型(图甲)的示意图. 拉索 AB 与水平桥面的夹角约为 37° , 拉索 CD 与水平桥面的夹角约为 53° , 两拉索底端距离 AD 为 20 米, 求立柱 BH 的长(结果精确到 0.1 米). (参考数据 $\sin 37^\circ \approx 0.60$, $\cos 37^\circ \approx 0.80$, $\tan 37^\circ \approx 0.75$, $\sin 53^\circ \approx 0.80$, $\cos 53^\circ \approx 0.60$, $\tan 53^\circ \approx \frac{4}{3}$.)



甲

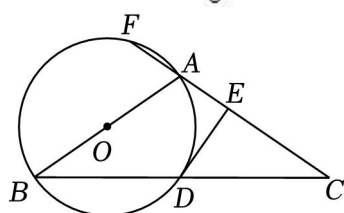


乙

20. (10 分) 如图, 在 $\triangle ABC$ 中, $AB=AC$, 交 BC 于点 D , DE 是 $\odot O$ 的切线且交 AC 于点 E

(1) 求证: $DE \perp AC$;

(2) 若 $\sin C = \frac{\sqrt{5}}{5}$, $DE=3$, 求 EF 的长.



六、(本题满分 12 分)

21. (12 分) 芜湖市已建成并开放“芜湖书屋”55 家, 可谓“半城山水, 满城书香”. 政府着力打造高品质城市阅读空间, 处处能阅读, 时时可阅读, 上榜五大书房, 分别是 A. 滨江书苑、B. 悦享书吧、C. 赤铸书院、D. 葵月书房、E. 占川书局

(1) 该班共有学生 _____ 人, 请把条形统计图补充完整;

(2) 扇形统计图中, $m =$ _____, $n =$ _____, 最喜欢滨江书苑所对应的扇形圆心角为 _____ 度;

(3) 小鹏和小兵均选择了葵月书房，若从选择了葵月书房的学生中随机选取 2 人参加该书房志愿者活动，求恰好是小鹏和小兵当选葵月书房志愿者的概率

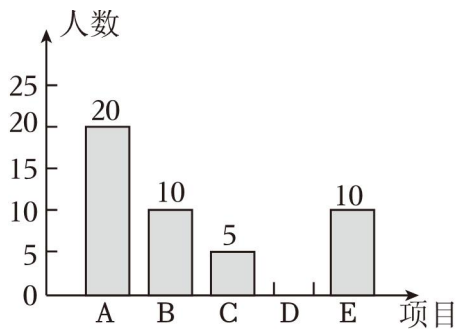


图 1

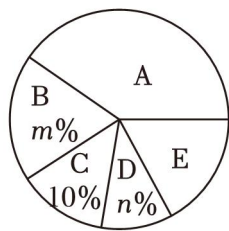


图 2

七、(本题满分 12 分)

22. (12 分) 如图 1, 在 $Rt\triangle ABC$ 中, $AB=AC$, 连接 AO , 点 D 是线段 AO 上一点, $DF \parallel AC$ 交 BC 于点 E , F .

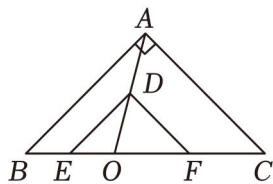


图 1

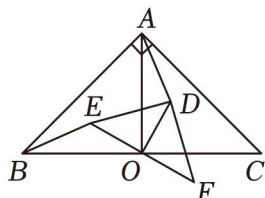


图 2

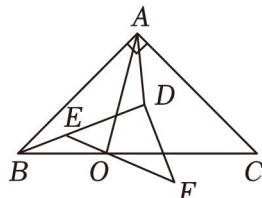


图 3

(1) 填空: 当 $\frac{S_{\triangle EDF}}{S_{\triangle BAC}} = \underline{\hspace{2cm}}$ 时, $\frac{EF}{BC} = \frac{3}{5}$;

(2) 如图 2, 若点 O 为斜边 BC 的中点, 将 $\triangle DEF$ 绕点 O 顺时针旋转 α 度 ($0 < \alpha < 90^\circ$), BE, OD ;

(3) 如图 3, 若点 O 是斜边 BC 上的一点, 将 $\triangle DEF$ 绕点 O 顺时针旋转 α 度 ($0 < \alpha < 90^\circ$), BE, OD

八、(本题满分 14 分)

23. (14 分) 如图 1, 抛物线 $y = -(x-1)^2 + c$ 与 x 轴交于点 A 和点 B (点 A 在原点的左侧, 点 B 在原点的右侧), 且 $OB=3$. 在 x 轴上有一动点 $E(m, 0)$ ($0 < m < 3$), 过点 E 作直线 $l \perp x$ 轴

(1) 求点 A 的坐标及抛物线的解析式;

(2) 如图 2, 连接 AM , 若 $\angle MAB = 60^\circ$;

(3) 如图 3, 连接 BM 并延长交 y 轴于点 N , 连接 OM , $\triangle MON$ 的面积为 S_2 , 若 $S_1 = S_2$, 求此时点 E 的坐标.

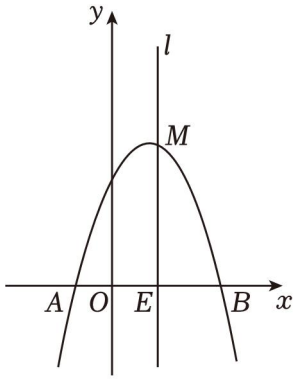


图1

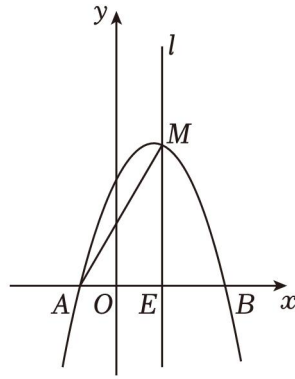


图2

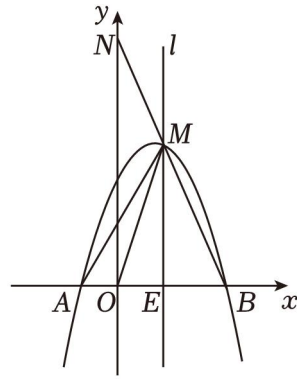


图3

2024年安徽省芜湖市中考数学二模试卷

参考答案与试题解析

一、选择题（本大题共 10 小题，每小题 4 分，满分 40 分）每小题都给出 A、B、C、D 四个选项，其中只有

1. (4 分) 2024 的倒数是 ()

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

【解答】解：2024 的倒数是 $\frac{1}{2024}$ ；

故选：C.

2. (4 分) 下列计算正确的是 ()

- A. $(a^3)^2 = a^5$ B. $a^2 \cdot a^3 = a^5$
C. $a^2 + a^3 = a^5$ D. $(-a)^5 \div (-a)^2 = a^3$

【解答】解：A、 $(a^3)^2 = a^6$ ，故此选项不符合题意；

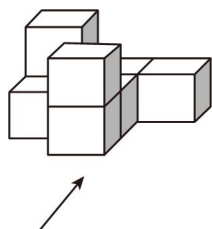
B、 $a^2 \cdot a^3 = a^5$ ，故此选项符合题意；

C、 a^2 与 a^3 不是同类项，不能合并；

D、 $(-a)^4 \div (-a)^2 = (-a)^2 = a^2$ ，故此选项不符合题意；

故选：B.

3. (4 分) 如图，某几何体由 8 个完全相同的小正方体搭成，其箭头所指为主视方向 ()



- A.  B.  C.  D. 

【解答】解：左面看，一共有三列、1、2.

故选：C.

4. (4 分) 据统计，奇瑞集团在 2023 年汽车总销量为 188 万辆，其中 188 万用科学记数法表示为 ()

- A. 188×10^4 B. 18.8×10^5 C. 1.88×10^5 D. 1.88×10^6

【解答】解：188 万 = 1880000 = 1.88×10^6 .

故选：D.

5. (4分) 某校九年级有13名同学参加百米竞赛, 预赛成绩各不相同, 取前6名参加决赛. 小梅已知自己的成绩, 还需要知道这13名同学成绩的 ()

- A. 中位数 B. 众数 C. 平均数 D. 方差

【解答】解: 共有13名学生参加竞赛, 取前6名. 我们把所有同学的成绩按大小顺序排列, 所以小梅知道这组数据的中位数.

故选: A.

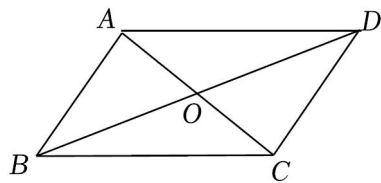
6. (4分) 5月18日某地的最低气温是 11°C , 最高气温是 27°C , 下面用数轴表示这一天气温的变化范围正确的是 ()



【解答】解: 最低气温与最高气温也是这一天的实时温度, 所以在数轴上两端应该为实心圆点, 其它的温度应该是它们的中间温度.

故选: A.

7. (4分) 如图, 平行四边形 $ABCD$ 的对角线 AC , BD 交于点 O , $\triangle OCD$ 的周长为29, 则 $AC+BD$ 的值为 ()



- A. 18 B. 36 C. 38 D. 39

【解答】解: \because 平行四边形 $ABCD$ 的对角线 AC 、 BD 交于一点 O ,

$$\therefore CD=AB=11, AC=2OC,$$

$$\because \triangle OCD \text{ 的周长为 } 29,$$

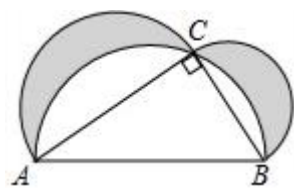
$$\therefore CO+DO=29-11=18,$$

$$\therefore AC+BD=2(OC+OD)=36.$$

故选: B.

8. (4分) 如图, 在 $\text{Rt}\triangle ABC$ 中, $\angle C=90^{\circ}$, 图中阴影部分在数学史上称为“希波克拉底月牙”, 当 AC

=4, 则阴影部分的面积为 ()



- A. 4 B. 4π C. 8π D. 8

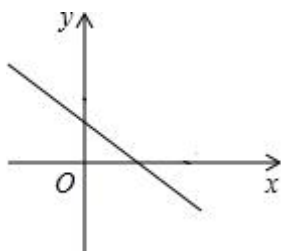
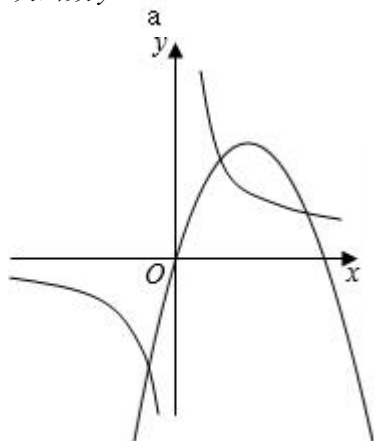
【解答】解：由勾股定理得， $AB^2 = AC^2 + BC^2 = 20$,

$$\begin{aligned} \text{则阴影部分的面积} &= \frac{1}{2} \times AC \times BC + \frac{6}{2} \times \frac{AC}{2} \times \frac{BC}{2} - \frac{1}{2} \times \pi \times \left(\frac{BC}{2}\right)^2 - \frac{1}{2} \times \pi \times \left(\frac{AC}{2}\right)^2 \\ &= \frac{2}{2} \times 2 \times 4 + \frac{1}{2} \times \frac{4}{2} \times (AC^2 + BC^2 - AB^2) \\ &= 4, \end{aligned}$$

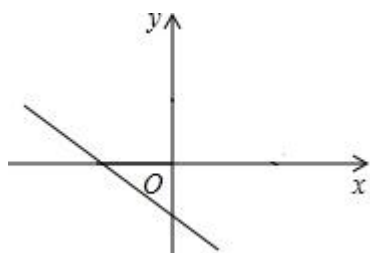
故选：A.

9. (4分) 已知在同一平面直角坐标系中，二次函数 $y = ax^2 + bx$ 和反比例函数 $y = \frac{c}{x}$ 的图象如图所示，则一

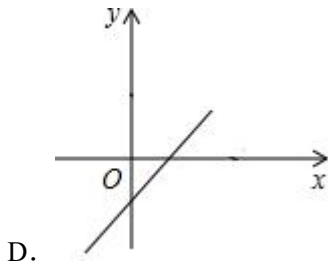
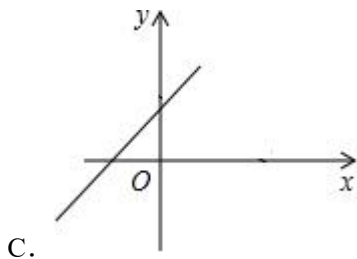
次函数 $y = \frac{c}{a}$ ()



A.



B.



【解答】解：∵二次函数开口向下，

$$\therefore a < 0;$$

∵二次函数的对称轴在 y 轴右侧，左同右异，

$$\therefore b \text{ 符号与 } a \text{ 相异， } b > 0;$$

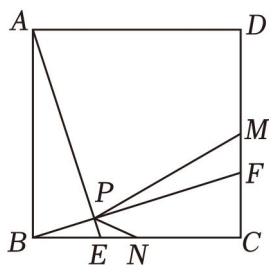
∵反比例函数图象经过一三象限， $\therefore c > 2$ ，

$$\therefore \frac{c}{a} < 0,$$

∴一次函数 $y = \frac{c}{a}x - b$ 的图象经过二三四象限.

故选：B.

10. (4分) 如图，正方形 $ABCD$ 边长为 4，点 E ， CD 上，且满足 $BE = CF$ ， BF 交于 P 点， M ， N 分别是 CD ，则 $\frac{1}{2}PM + PN$ 的最小值为 ()



A. $\sqrt{17}$

B. $2\sqrt{5}$

C. $\sqrt{5}$

D. $\frac{4}{5}\sqrt{5}$

【解答】解：∵四边形 $ABCD$ 是正方形，

$$\therefore AB = BC, \angle ABC = \angle BCD = 90^\circ.$$

又 $BE = CF$,

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/657066022041006130>