

2024 届山东省德州夏津县达标名校中考三模数学试题

注意事项:

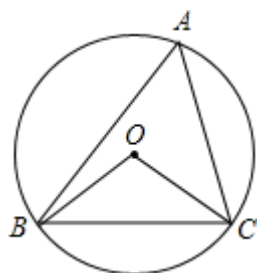
1. 答题前, 考生先将自己的姓名、准考证号填写清楚, 将条形码准确粘贴在条形码区域内。
2. 答题时请按要求用笔。
3. 请按照题号顺序在答题卡各题目的答题区域内作答, 超出答题区域书写的答案无效; 在草稿纸、试卷上答题无效。
4. 作图可先使用铅笔画出, 确定后必须用黑色字迹的签字笔描黑。
5. 保持卡面清洁, 不要折暴、不要弄破、弄皱, 不准使用涂改液、修正带、刮纸刀。

一、选择题 (本大题共 12 个小题, 每小题 4 分, 共 48 分. 在每小题给出的四个选项中, 只有一项是符合题目要求的.)

1. 甲乙两同学均从同一本书的第一页开始, 按照顺序逐页依次在每页上写一个数, 甲同学在第 1 页写 1, 第 2 页写 3, 第 3 页写 1,, 每一页写的数均比前一页写的数多 2; 乙同学在第 1 页写 1, 第 2 页写 6, 第 3 页写 11,, 每一页写的数均比前一页写的数多 1. 若甲同学在某一页写的数为 49, 则乙同学在这一页写的数为 ()

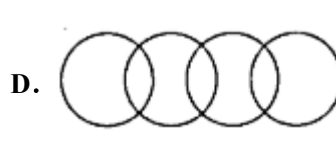
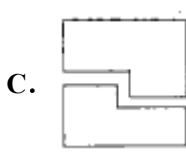
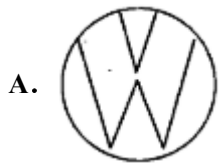
A. 116 B. 120 C. 121 D. 126

2. 如图, $\triangle ABC$ 是 $\odot O$ 的内接三角形, $\angle BOC = 120^\circ$, 则 $\angle A$ 等于 ()

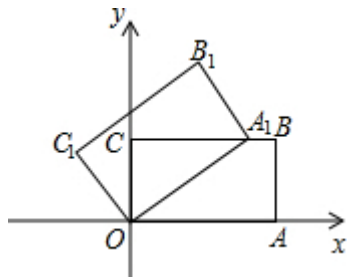


A. 50° B. 60° C. 55° D. 65°

3. 下列汽车标志中, 不是轴对称图形的是 ()



4. 如图, 在平面直角坐标系中, 矩形 $OABC$ 的两边 OA , OC 分别在 x 轴和 y 轴上, 并且 $OA=5$, $OC=1$. 若把矩形 $OABC$ 绕着点 O 逆时针旋转, 使点 A 恰好落在 BC 边上的 A_1 处, 则点 C 的对应点 C_1 的坐标为 ()



A. $(-\frac{9}{5}, \frac{12}{5})$ B. $(-\frac{12}{5}, \frac{9}{5})$ C. $(-\frac{16}{5}, \frac{12}{5})$ D. $(-\frac{12}{5}, \frac{16}{5})$

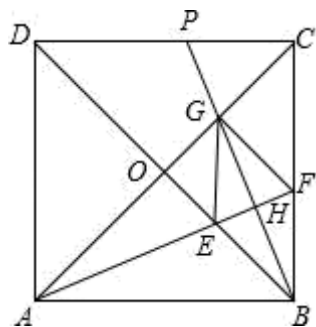
5. 若二次函数 $y=-x^2$

$+bx+c$ 与 x 轴有两个交点 $(m, 0)$, $(m-6, 0)$, 该函数图像向下平移 n 个单位长度时与 x 轴有且只有一个交点, 则 n 的值是 ()

- A. 3 B. 6 C. 9 D. 36

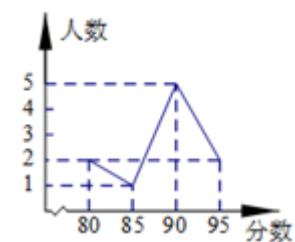
6. 如图, 正方形 $ABCD$ 中, 对角线 AC 、 BD 交于点 O , $\angle BAC$ 的平分线交 BD 于 E , 交 BC 于 F , $BH \perp AF$ 于 H , 交 AC 于 G , 交 CD 于 P , 连接 GE 、 GF , 以下结论: ① $\triangle OAE \cong \triangle OBG$; ② 四边形 $BEGF$ 是菱形; ③ $BE = CG$;

④ $\frac{PG}{AE} = \sqrt{2} - 1$; ⑤ $S_{\triangle PBC} : S_{\triangle AFC} = 1 : 2$, 其中正确的有 () 个.



- A. 2 B. 3 C. 4 D. 5

7. 在学校演讲比赛中, 10 名选手的成绩折线统计图如图所示, 则下列说法正确的是 ()

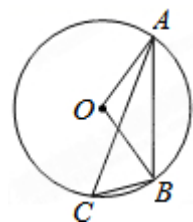


- A. 最高分 90 B. 众数是 5 C. 中位数是 90 D. 平均分为 87.5

8. 下列计算正确的是 ()

- A. $x^2 + x^2 = x^4$ B. $x^8 \div x^2 = x^4$ C. $x^2 \cdot x^3 = x^6$ D. $(-x)^2 - x^2 = 0$

9. 如图, $\odot O$ 是 $\triangle ABC$ 的外接圆, 已知 $\angle ABO = 50^\circ$, 则 $\angle ACB$ 的大小为 ()



- A. 40° B. 30° C. 45° D. 50°

10. 下列各数中最小的是 ()

- A. 0 B. 1 C. $-\sqrt{3}$ D. $-\pi$

11. 扇形的半径为 30cm, 圆心角为 120° , 用它做成一个圆锥的侧面, 则圆锥底面半径为 ()



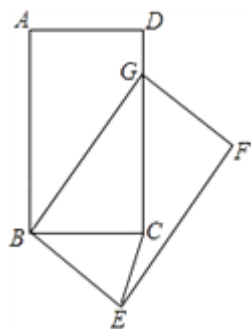
- A. 10cm B. 20cm C. $10\pi\text{cm}$ D. $20\pi\text{cm}$

12. 在 $\triangle ABC$ 中， $\angle C=90^\circ$ ， $\sin A=\frac{4}{5}$ ，则 $\tan B$ 等于()

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

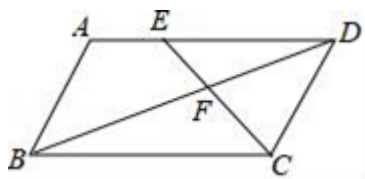
二、填空题：（本大题共6个小题，每小题4分，共24分。）

13. 如图，在矩形 $ABCD$ 中， $AB=5$ ， $BC=3$ ，将矩形 $ABCD$ 绕点 B 按顺时针方向旋转得到矩形 $GBEF$ ，点 A 落在矩形 $ABCD$ 的边 CD 上，连接 CE ，则 CE 的长是_____.

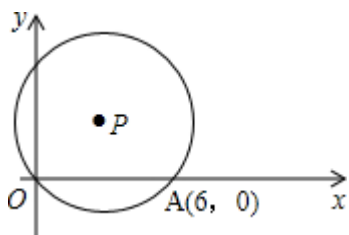


14. 如果 $a+b=2$ ，那么代数式 $(a-\frac{b^2}{a})\div\frac{a-b}{a}$ 的值是_____.

15. 如图， E 是 $\square ABCD$ 的边 AD 上一点， $AE=\frac{1}{2}ED$ ， CE 与 BD 相交于点 F ， $BD=10$ ，那么 $DF=$ __.



16. 如图，在平面直角坐标系中，点 O 为坐标原点，点 P 在第一象限， $\odot P$ 与 x 轴交于 O ， A 两点，点 A 的坐标为 $(6, 0)$ ， $\odot P$ 的半径为 $\sqrt{13}$ ，则点 P 的坐标为_____.



17. 计算 $(\sqrt{2}+1)(\sqrt{2}-1)$ 的结果为_____.

18. 菱形 $ABCD$ 中, $\angle A = 60^\circ$, 其周长为 32, 则菱形面积为_____.

三、解答题: (本大题共 9 个小题, 共 78 分, 解答应写出文字说明、证明过程或演算步骤.

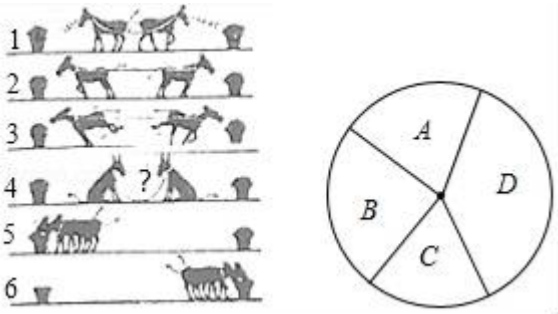
19. (6 分) 主题班会, 王老师出示了如图所示的一幅漫画, 经过同学们的一番热议, 达成以下四个观点:

- A. 放下自我, 彼此尊重; B. 放下利益, 彼此平衡;
C. 放下性格, 彼此成就; D. 合理竞争, 合作双赢.

要求每人选取其中一个观点写出自己的感悟. 根据同学们的选择情况, 小明绘制了下面两幅不完整的图表, 请根据图表中提供的信息, 解答下列问题:

观点	频数	频率
A	a	0.2
B	12	0.24
C	8	b
D	20	0.4

- (1) 参加本次讨论的学生共有_____人; 表中 $a =$ _____, $b =$ _____;
- (2) 在扇形统计图中, 求 D 所在扇形的圆心角的度数;
- (3) 现准备从 A, B, C, D 四个观点中任选两个作为演讲主题, 请用列表或画树状图的方法求选中观点 D (合理竞争, 合作双赢) 的概率.



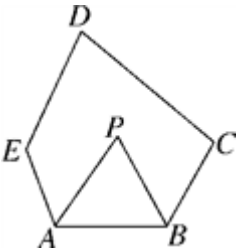
20. (6 分) 有 A、B 两组卡片共 1 张, A 组的三张分别写有数字 2, 4, 6, B 组的两张分别写有 3, 1. 它们除了数字外没有任何区别, 随机从 A 组抽取一张, 求抽到数字为 2 的概率; 随机地分别从 A 组、B 组各抽取一张, 请你用列表或画树状图的方法表示所有等可能的结果. 现制定这样一个游戏规则: 若选出的两数之积为 3 的倍数, 则甲获胜; 否则乙获胜. 请问这样的游戏规则对甲乙双方公平吗? 为什么?

21. (6 分) 先化简分式: $(a - \frac{3a+4}{a+3}) \div \frac{a-2}{a+3} \cdot \frac{a+3}{a+2}$, 再从 -3、 $\sqrt{5}$ -3、2、-2

中选一个你喜欢的数作为 a 的值代入求值.

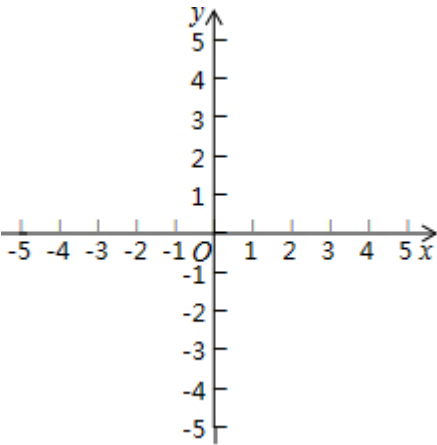
22. (8 分)

如图，在五边形 $ABCDE$ 中， $\angle C=100^\circ$ ， $\angle D=75^\circ$ ， $\angle E=135^\circ$ ， AP 平分 $\angle EAB$ ， BP 平分 $\angle ABC$ ，求 $\angle P$ 的度数.



23.（8 分）在平面直角坐标系 xOy 中，一次函数 $y = kx + b$ 的图象与 y 轴交于点 $B(0,1)$ ，与反比例函数 $y = \frac{m}{x}$ 的图象交于点 $A(3,-2)$.

- (1) 求反比例函数的表达式和一次函数表达式；
- (2) 若点 C 是 y 轴上一点，且 $BC = BA$ ，直接写出点 C 的坐标.



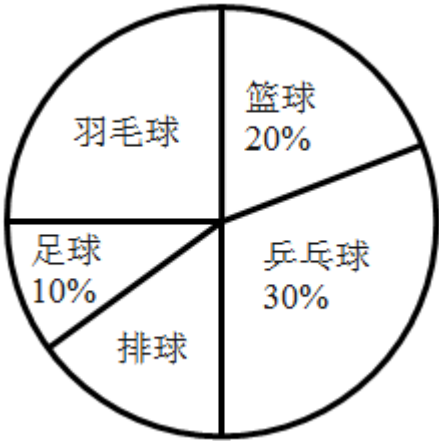
24.（10 分）某自动化车间计划生产 480 个零件，当生产任务完成一半时，停止生产进行自动化程序软件升级，用时 20 分钟，恢复生产后工作效率比原来提高了 $\frac{1}{3}$ ，结果完成任务时比原计划提前了 40 分钟，求软件升级后每小时生产多少个零件？

25.（10 分）珠海某企业接到加工“无人船”某零件 5000 个的任务．在加工完 500 个后，改进了技术，每天加工的零件数量是原来的 1.5 倍，整个加工过程共用了 35 天完成．求技术改进后每天加工零件的数量．

26.（12 分）某校决定加强羽毛球、篮球、乒乓球、排球、足球五项球类运动，每位同学必须且只能选择一项球类运动，对该校学生随机抽取10%进行调查，根据调查结果绘制了如下不完整的频数分布表和扇形统计图：

运动项目	频数(人数)
羽毛球	30

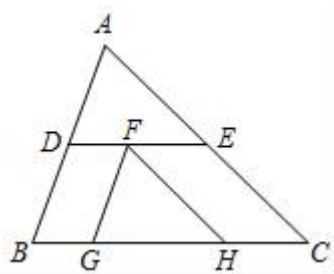
篮球	a
乒乓球	36
排球	b
足球	12



请根据以上图表信息解答下列问题：频数分布表中的 $a = \underline{\hspace{1cm}}$ ， $b = \underline{\hspace{1cm}}$ ；在扇形统计图中，“排球”所在的扇形的圆心角为 $\underline{\hspace{1cm}}$ 度；全校有多少名学生选择参加乒乓球运动？

27.（12分）如图，在 $\triangle ABC$ 中， D 、 E 分别是边 AB 、 AC 上的点， $DE\parallel BC$ ，点 F 在线段 DE 上，过点 F 作 $FG\parallel AB$ 、

$FH\parallel AC$ 分别交 BC 于点 G 、 H ，如果 $BG:GH:HC=2:4:1$. 求 $\frac{S_{\triangle ADE}}{S_{\triangle FGH}}$ 的值.



参考答案

一、选择题（本大题共 12 个小题，每小题 4 分，共 48 分．在每小题给出的四个选项中，只有一项是符合题目要求的．）

1、C

【解析】

根据题意确定出甲乙两同学所写的数字，设甲所写的第 n 个数为 49，根据规律确定出 n 的值，即可确定出乙在该页写的数．

【详解】

甲所写的数为 1, 3, 1, 7, ..., 49, ...；乙所写的数为 1, 6, 11, 16, ...,

设甲所写的第 n 个数为 49，

根据题意得： $49=1+(n-1) \times 2$ ，

整理得： $2(n-1)=48$ ，即 $n-1=24$ ，

解得： $n=25$ ，

则乙所写的第 25 个数为 $1+(25-1) \times 1=1+24 \times 1=25$ ，

故选：C．

【点睛】

考查了有理数的混合运算，弄清题中的规律是解本题的关键．

2、B

【解析】

由圆周角定理即可解答．

【详解】

$\because \triangle ABC$ 是 $\odot O$ 的内接三角形，

$$\therefore \angle A = \frac{1}{2} \angle BOC,$$

而 $\angle BOC=120^\circ$ ，

$$\therefore \angle A=60^\circ.$$

故选 B．

【点睛】

本题考查了圆周角定理，熟练运用圆周角定理是解决问题的关键.

3、C

【解析】

根据轴对称图形的概念求解.

【详解】

A、是轴对称图形，故错误；

B、是轴对称图形，故错误；

C、不是轴对称图形，故正确；

D、是轴对称图形，故错误.

故选 C.

【点睛】

本题考查了轴对称图形的概念：轴对称图形的关键是寻找对称轴，图形两部分沿对称轴折叠后可重合。

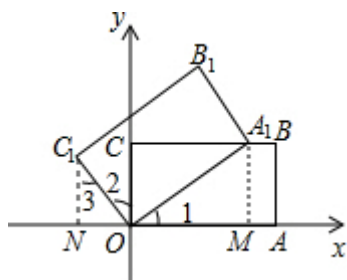
4、A

【解析】

直接利用相似三角形的判定与性质得出 $\triangle ONC_1$ 三边关系, 再利用勾股定理得出答案.

【详解】

过点 C_1 作 $C_1N \perp x$ 轴于点 N , 过点 A_1 作 $A_1M \perp x$ 轴于点 M ,



由题意可得: $\angle C_1NO = \angle A_1MO = 90^\circ$,

$$\angle 1 = \angle 2 = \angle 1,$$

则 $\triangle A_1OM \sim \triangle OC_1N$,

$$\therefore OA=5, \quad OC=1,$$
$$\therefore OA_1=5, \quad A_1M=1,$$
$$\therefore OM=4,$$

$\therefore$ 设 $NO=1x$, 则 $NC_1=4x$, $OC_1=1$,

则 $(1x)^2 + (4x)^2 = 9$,

解得: $x = \pm \frac{3}{5}$ (负数舍去),

则 $\text{NO} = \frac{9}{5}$, $\text{NC}_1 = \frac{12}{5}$,

故点 C 的对应点 C_1 的坐标为: $(-\frac{9}{5}, \frac{12}{5})$.

故选 A.

【点睛】

此题主要考查了矩形的性质以及勾股定理等知识，正确得出 $\triangle A_1OM \sim \triangle OC_1N$ 是解题关键.

5、C

【解析】

设交点式为 $y = -(x-m)(x-m+6)$ ，在把它配成顶点式得到 $y = -[x - (m-3)]^2 + 1$ ，则抛物线的顶点坐标为 $(m-3, 1)$ ，然后利用抛物线的平移可确定 n 的值.

【详解】

设抛物线解析式为 $y = -(x-m)(x-m+6)$ ，

$$\therefore y = -[x^2 - 2(m-3)x + (m-3)^2 - 1]$$

$$= -[x - (m-3)]^2 + 1,$$

$\therefore$ 抛物线的顶点坐标为 $(m-3, 1)$ ，

$\therefore$ 该函数图象向下平移 1 个单位长度时顶点落在 x 轴上，即抛物线与 x 轴有且只有一个交点，

即 $n=1$.

故选 C.

【点睛】

本题考查了抛物线与 x 轴的交点：把求二次函数 $y = ax^2 + bx + c$ (a, b, c 是常数， $a \neq 0$) 与 x 轴的交点坐标问题转化为解关于 x 的一元二次方程. 也考查了二次函数的性质.

6、C

【解析】

根据 AF 是 $\angle BAC$ 的平分线， $BH \perp AF$ ，可证 AF 为 BG 的垂直平分线，然后再根据正方形内角及角平分线进行角度转换证明 $EG = EB$ ， $FG = FB$ ，即可判定②选项；设 $OA = OB = OC = a$ ，菱形 $BEGF$ 的边长为 b ，由四边形 $BEGF$ 是菱形转换得到 $CF = \sqrt{2} GF = \sqrt{2} BF$ ，由四边形 $ABCD$ 是正方形和角度转换证明 $\triangle OAE \cong \triangle OBG$ ，即可判定①；则 $\triangle GOE$

是等腰直角三角形，得到 $GE = \sqrt{2} OG$ ，整理得出 a, b 的关系式，再由 $\triangle PGC \sim \triangle BGA$ ，得到 $\frac{BG}{PG} = 1 + \sqrt{2}$ ，从而判

断得出④；得出 $\angle EAB = \angle GBC$ 从而证明 $\triangle EAB \cong \triangle GBC$ ，即可判定③；证明 $\triangle FAB \cong \triangle PBC$ 得到 $BF = CP$ ，即可求出

$\frac{S_{VPBC}}{S_{V AFC}}$ ，从而判断⑤.

【详解】

解： $\because AF$ 是 $\angle BAC$ 的平分线，

$\therefore \angle GAH = \angle BAH$ ，

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/238075107134006065>