

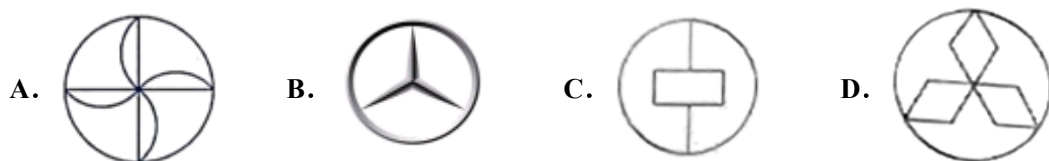
浙江省嘉兴地区 2023-2024 学年中考数学模拟预测题

注意事项

1. 考试结束后，请将本试卷和答题卡一并交回。
2. 答题前，请务必将自己的姓名、准考证号用 0.5 毫米黑色墨水的签字笔填写在试卷及答题卡的规定位置。
3. 请认真核对监考员在答题卡上所粘贴的条形码上的姓名、准考证号与本人是否相符。
4. 作答选择题，必须用 2B 铅笔将答题卡上对应选项的方框涂满、涂黑；如需改动，请用橡皮擦干净后，再选涂其他答案。作答非选择题，必须用 0.5 毫米黑色墨水的签字笔在答题卡上的指定位置作答，在其他位置作答一律无效。
5. 如需作图，须用 2B 铅笔绘、写清楚，线条、符号等须加黑、加粗。

一、选择题（共 10 小题，每小题 3 分，共 30 分）

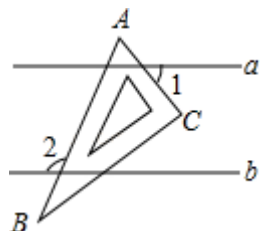
1. 下列图形中，不是轴对称图形的是（ ）



2. 关于 x 的一元二次方程 $x^2+8x+q=0$ 有两个不相等的实数根，则 q 的取值范围是（ ）

- A. $q < 16$ B. $q > 16$
C. $q \leq 4$ D. $q \geq 4$

3. 如图，直线 $a \parallel b$ ，一块含 60° 角的直角三角板 ABC ($\angle A = 60^\circ$) 按如图所示放置。若 $\angle 1 = 55^\circ$ ，则 $\angle 2$ 的度数为（ ）



- A. 105° B. 110° C. 115° D. 120°

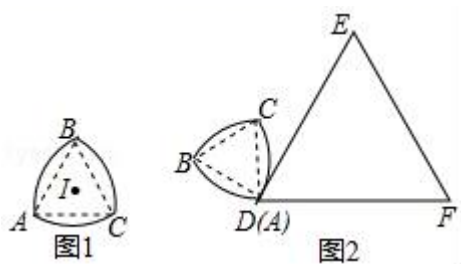
4. 下列计算正确的是（ ）

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

5. 二元一次方程组 $\begin{cases} x+y=6 \\ x-3y=-2 \end{cases}$ 的解是（ ）

- A. $\begin{cases} x=5 \\ y=1 \end{cases}$ B. $\begin{cases} x=4 \\ y=2 \end{cases}$ C. $\begin{cases} x=-5 \\ y=-1 \end{cases}$ D. $\begin{cases} x=-4 \\ y=-2 \end{cases}$

6. 如图 1，等边 $\triangle ABC$ 的边长为 3，分别以顶点 B、A、C 为圆心，BA 长为半径作弧 AC、弧 CB、弧 BA，我们把这三条弧所组成的图形称作莱洛三角形，显然莱洛三角形仍然是轴对称图形。设点 I 为对称轴的交点，如图 2，将这个图形的顶点 A 与等边 $\triangle DEF$ 的顶点 D 重合，且 $AB \perp DE$ ， $DE=2\pi$ ，将它沿等边 $\triangle DEF$ 的边作无滑动的滚动，当它第一次回到起始位置时，这个图形在运动中扫过区域面积是（ ）

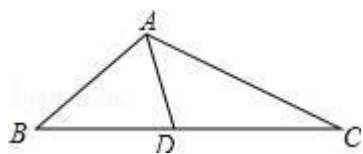


- A. 18π B. 27π C. $\frac{45}{2}\pi$ D. 45π

7. 下列运算正确的是 ()

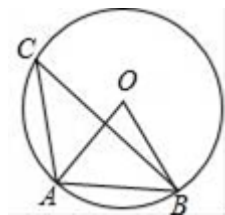
- A. $a^3 + a^3 = a^6$ B. $a^6 \div a^2 = a^4$ C. $a^3 \cdot a^5 = a^{15}$ D. $(a^3)^4 = a^7$

8. 如图, $\triangle ABC$ 中, AD 是中线, $BC=8$, $\angle B = \angle DAC$, 则线段 AC 的长为 ()



- A. $4\sqrt{3}$ B. $4\sqrt{2}$ C. 6 D. 4

9. 如图, 在 $\odot O$ 中, O 为圆心, 点 A, B, C 在圆上, 若 $OA=AB$, 则 $\angle ACB =$ ()



- A. 15° B. 30° C. 45° D. 60°

10. 下列各数中, 无理数是 ()

- A. 0 B. $\frac{22}{7}$ C. $\sqrt{4}$ D. π

二、填空题 (本大题共 6 个小题, 每小题 3 分, 共 18 分)

11. 化简 $\left(1 - \frac{1}{m-1}\right) \cdot (1-m) =$ _____.

12. 化简 $(\sqrt{2}-1)^{2017} (\sqrt{2}+1)^{2018}$ 的结果为_____.

13. 已知二次函数 $y = ax^2 + bx + c (a \neq 0)$, y 与 x 的部分对应值如下表所示:

x	...	-1	0	1	2	3	4	...
y	...	6	1	-2	-3	-2	m	...

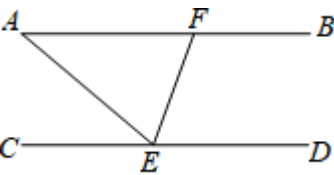
下面有四个论断:

① 抛物线 $y = ax^2 + bx + c (a \neq 0)$ 的顶点为 $(2, -3)$;

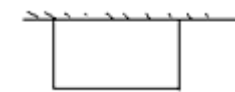
- ② $b^2 - 4ac = 0$;
- ③ 关于 x 的方程 $ax^2 + bx + c = -2$ 的解为 $x_1 = 1, x_2 = 3$;
- ④ $m = -3$.

其中，正确的有_____.

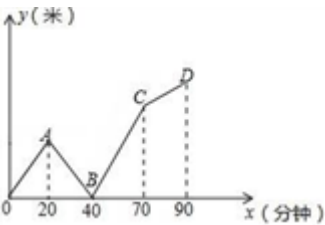
14. 如图， $AB \parallel CD$ ，点 E 是 CD 上一点， $\angle AEC = 40^\circ$ ， EF 平分 $\angle AED$ 交 AB 于点 F ，则 $\angle AFE =$ ____度.



15. 如图，用 10 m 长的铁丝网围成一个一面靠墙的矩形养殖场，其养殖场的最大面积_____m².



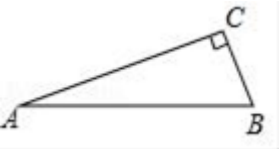
16. 如图，甲和乙同时从学校放学，两人以各自速度匀速步行回家，甲的家在学校的正西方向，乙的家在学校的正东方向，乙家离学校的距离比甲家离学校的距离远 3900 米，甲准备一回家就开始做作业，打开书包时发现错拿了乙的练习册．于是立即步去追乙，终于在途中追上了乙并交还了练习册，然后再以先前的速度步行回家，（甲在家中耽搁和交还作业的时间忽略不计）结果甲比乙晚回到家中，如图是两人之间的距离 y 米与他们从学校出发的时间 x 分钟的函数关系图，则甲的家和乙的家相距_____米.



三、解答题（共 8 题，共 72 分）

17. （8 分）阅读下列材料：

题目：如图，在 $\triangle ABC$ 中，已知 $\angle A$ ($\angle A < 45^\circ$)， $\angle C = 90^\circ$ ， $AB = 1$ ，请用 $\sin A$ 、 $\cos A$ 表示 $\sin^2 A$.



18. （8 分）为了增强居民节水意识，某市自来水公司对居民用水采用以户为单位分段计费办法收费．若用户的月用水量不超过 15 吨，每吨收水费 4 元；用户的月用水量超过 15 吨，超过 15 吨的部分，按每吨 6 元收费．

（I）根据题意，填写下表：

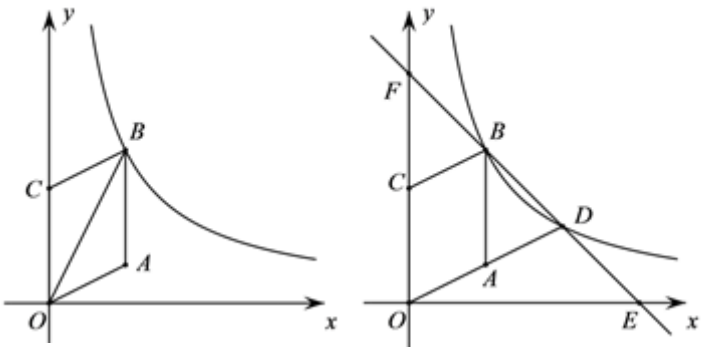
月用水量（吨/户）	4	10	16	
-----------	---	----	----	-------

应收水费（元/户）	_____	40	_____	
-----------	-------	----	-------	-------

- (II) 设一户居民的月用水量为 x 吨，应收水费 y 元，写出 y 关于 x 的函数关系式；
- (III) 已知用户甲上个月比用户乙多用水 6 吨，两户共收水费 126 元，求他们上个月分别用水多少吨？

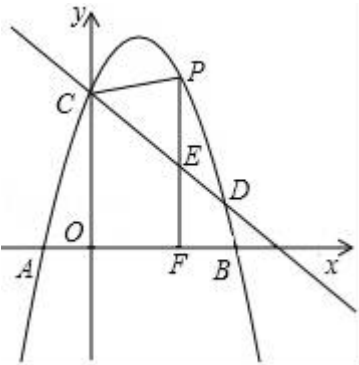
19. (8 分) 如图 1, $\square OABC$ 的边 OC 在 y 轴的正半轴上, $OC=3$, $A(2, 1)$, 反比例函数 $y=\frac{k}{x}$ ($x>0$) 的图象经过点 B .

- (1) 求点 B 的坐标和反比例函数的关系式；
- (2) 如图 2, 将线段 OA 延长交 $y=\frac{k}{x}$ ($x>0$) 的图象于点 D , 过 B, D 的直线分别交 x 轴、 y 轴于 E, F 两点, ①求直线 BD 的解析式; ②求线段 ED 的长度.



20. (8 分) 如图, 抛物线 $y=-x^2+bx+c$ 与 x 轴交于点 $A(-1, 0)$ 和点 B , 与 y 轴交于 $C(0, 3)$, 直线 $y=-\frac{1}{2}x+m$ 经过点 C , 与抛物线的另一交点为点 D , 点 P 是直线 CD 上方抛物线上的一个动点, 过点 P 作 $PF \perp x$ 轴于点 F , 交直线 CD 于点 E , 设点 P 的横坐标为 m .

- (1) 求抛物线解析式并求出点 D 的坐标;
- (2) 连接 PD , $\triangle CDP$ 的面积是否存在最大值? 若存在, 请求出面积的最大值; 若不存在, 请说明理由;
- (3) 当 $\triangle CPE$ 是等腰三角形时, 请直接写出 m 的值.



21. (8 分) 学习了正多边形之后, 小马同学发现利用对称、旋转等方法可以计算等分正多边形面积的方案.
- (1) 请聪明的你将下面图①、图②、图③的等边三角形分别割成 2 个、3 个、4 个全等三角形;
- (2) 如图④, 等边 $\triangle ABC$ 边长 $AB=4$, 点 O 为它的外心, 点 M, N 分别为边 AB, BC

上的动点（不与端点重合），且 $\angle MON=120^\circ$ ，若四边形 $BMON$ 的面积为 s ，它的周长记为 l ，求 $\frac{1}{s}$ 最小值；

(3) 如图⑤，等边 $\triangle ABC$ 的边长 $AB=4$ ，点 P 为边 CA 延长线上一点，点 Q 为边 AB 延长线上一点，点 D 为 BC 边中点，且 $\angle PDQ=120^\circ$ ，若 $PA=x$ ，请用含 x 的代数式表示 $\triangle BDQ$ 的面积 $S_{\triangle BDQ}$ 。



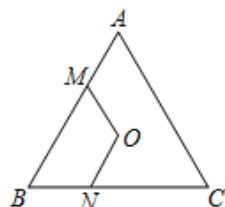
图①



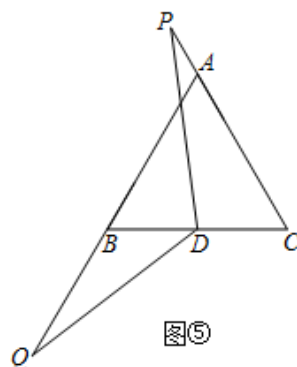
图②



图③

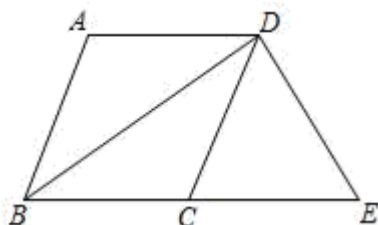


图④

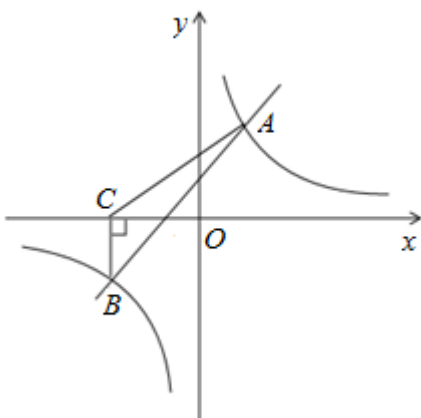


图⑤

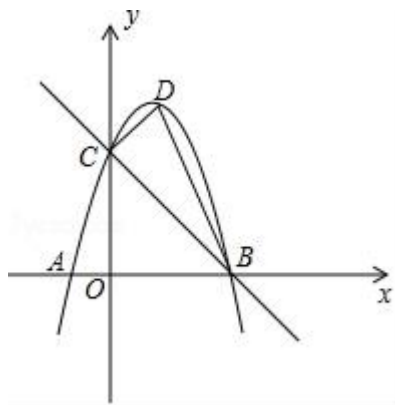
22. (10分) 如图，在四边形 $ABCD$ 中， $AD\parallel BC$ ， $BA=BC$ ， BD 平分 $\angle ABC$ 。求证：四边形 $ABCD$ 是菱形；过点 D 作 $DE\perp BD$ ，交 BC 的延长线于点 E ，若 $BC=5$ ， $BD=8$ ，求四边形 $ABED$ 的周长。



23. (12分) 如图，一次函数 $y=kx+b$ 与反比例函数 $y=\frac{m}{x}$ 的图象相较于 $A(2, 3)$ ， $B(-3, n)$ 两点。求一次函数与反比例函数的解析式；根据所给条件，请直接写出不等式 $kx+b>\frac{m}{x}$ 的解集；过点 B 作 $BC\perp x$ 轴，垂足为 C ，求 $S_{\triangle ABC}$ 。



24. 如图，以 D 为顶点的抛物线 $y=-x^2+bx+c$ 交 x 轴于 A 、 B 两点，交 y 轴于点 C ，直线 BC 的表达式为 $y=-x+1$ 。求抛物线的表达式；在直线 BC 上有一点 P ，使 $PO+PA$ 的值最小，求点 P 的坐标；在 x 轴上是否存在一点 Q ，使得以 A 、 C 、 Q 为顶点的三角形与 $\triangle BCD$ 相似？若存在，请求出点 Q 的坐标；若不存在，请说明理由。



参考答案

一、选择题（共 10 小题，每小题 3 分，共 30 分）

1、A

【解析】

观察四个选项图形，根据轴对称图形的概念即可得出结论.

【详解】

根据轴对称图形的概念，可知：选项 A 中的图形不是轴对称图形。

故选 A.

【点睛】

此题主要考查了轴对称图形，轴对称图形的关键是寻找对称轴，对称轴可使图形两部分折叠后重合。

2、A

【解析】

∴关于 x 的一元二次方程 $x^2+8x+q=0$ 有两个不相等的实数根,

$$\therefore \Delta > 0, \text{ 即 } 8^2 - 4q > 0,$$
$$\therefore q < 16,$$

故选 A.

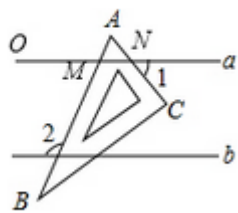
3、C

【解析】

如图，首先证明 $\angle AMO = \angle 2$ ，然后运用对顶角的性质求出 $\angle ANM = 55^\circ$ ；借助三角形外角的性质求出 $\angle AMO$ 即可解决问题.

【详解】

如图，对图形进行点标注.



∵直线 $a \parallel b$,
∴ $\angle AMO = \angle 2$;
∵ $\angle ANM = \angle 1$, 而 $\angle 1 = 55^\circ$,
∴ $\angle ANM = 55^\circ$,
∴ $\angle 2 = \angle AMO = \angle A + \angle ANM = 60^\circ + 55^\circ = 115^\circ$,

故选 C.

【点睛】

本题考查了平行线的性质，三角形外角的性质，熟练掌握和灵活运用相关知识是解题的关键.

4、 D

【解析】

分析：根据合并同类项、同底数幂的乘法、幂的乘方、同底数幂的除法的运算法则计算即可.

解答：解：A、 $x+x=2x$ ，选项错误；

B、 $x \cdot x = x^2$ ，选项错误；

C、 $(x^2)^3 = x^6$ ，选项错误；

D、正确.

故选 D.

5、 B

【解析】

利用加减消元法解二元一次方程组即可得出答案

【详解】

解：①- ②得到 $y=2$ ，把 $y=2$ 代入①得到 $x=4$ ，

$$\therefore \begin{cases} x=4 \\ y=2 \end{cases},$$

故选： B.

【点睛】

此题考查了解二元一次方程组，解方程组利用了消元的思想，消元的方法有：代入消元法与加减消元法．

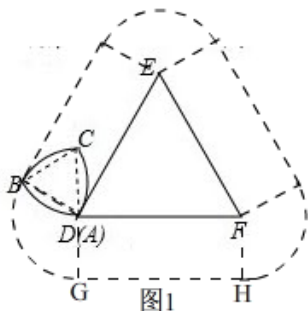
6、B

【解析】

先判断出莱洛三角形等边 $\triangle DEF$ 绕一周扫过的面积如图所示，利用矩形的面积和扇形的面积之和即可．

【详解】

如图 1 中，



$\therefore$ 等边 $\triangle DEF$ 的边长为 2π ，等边 $\triangle ABC$ 的边长为 3，

$$\therefore S_{\text{矩形 AGHF}} = 2\pi \times 3 = 6\pi,$$

由题意知， $AB \perp DE$ ， $AG \perp AF$ ，

$$\therefore \angle BAG = 120^\circ,$$

$$\therefore S_{\text{扇形 BAG}} = \frac{120\pi \cdot 3^2}{360} = 3\pi,$$

$$\therefore \text{图形在运动过程中所扫过的区域的面积为 } 3(S_{\text{矩形 AGHF}} + S_{\text{扇形 BAG}}) = 3(6\pi + 3\pi) = 27\pi;$$

故选 B．

【点睛】

本题考查轨迹，弧长公式，莱洛三角形的周长，矩形，扇形面积公式，解题的关键是判断出莱洛三角形绕等边 $\triangle DEF$ 扫过的图形．

7、B

【解析】

根据同底数幂的乘法、除法、幂的乘方依次计算即可得到答案．

【详解】

A、 $a^3 + a^3 = 2a^3$ ，故 A 错误；

B、 $a^6 \div a^2 = a^4$ ，故 B 正确；

C、 $a^3 \cdot a^5 = a^8$ ，故 C 错误；

D、 $(a^3)^4 = a^{12}$ ，故 D 错误．

故选：B.

【点睛】

此题考查整式的计算，正确掌握同底数幂的乘法、除法、幂的乘方的计算方法是解题的关键.

8、B

【解析】

由已知条件可得 $\triangle ABC \sim \triangle DAC$ ，可得出 $\frac{AC}{DC} = \frac{BC}{AC}$ ，可求出 AC 的长.

【详解】

解：由题意得： $\angle B = \angle DAC$ ， $\angle ACB = \angle ACD$ ，所以 $\triangle ABC \sim \triangle DAC$ ，根据“相似三角形对应边成比例”，得 $\frac{AC}{DC} = \frac{BC}{AC}$ ，

又 AD 是中线， $BC=8$ ，得 $DC=4$ ，代入可得 $AC=4\sqrt{2}$ ，

故选 B.

【点睛】

本题主要考查相似三角形的判定与性质．灵活运用相似的性质可得出解答．

9、B

【解析】

根据题意得到 $\triangle AOB$ 是等边三角形，求出 $\angle AOB$ 的度数，根据圆周角定理计算即可．

【详解】

解： $\because OA=AB$ ， $OA=OB$ ，

$\therefore \triangle AOB$ 是等边三角形，

$\therefore \angle AOB=60^\circ$ ，

$\therefore \angle ACB=30^\circ$ ，

故选 B.

【点睛】

本题考查的是圆周角定理和等边三角形的判定，掌握在同圆或等圆中，同弧或等弧所对的圆周角相等，都等于这条弧所对的圆心角的一半是解题的关键．

10、D

【解析】

利用无理数定义判断即可．

【详解】

解： π 是无理数，

故选：D.

【点睛】

此题考查了无理数，弄清无理数的定义是解本题的关键.

二、填空题（本大题共 6 个小题，每小题 3 分，共 18 分）

11、 $2-m$

【解析】

根据分式的运算法则先算括号里面，再作乘法亦可利用乘法对加法的分配律求解.

【详解】

$$\begin{aligned}\text{解：法一、} & \left(1 - \frac{1}{m-1}\right) \cdot (1-m) \\ & = \left(\frac{m-1}{m-1} - \frac{1}{m-1}\right) \cdot (1-m) \\ & = \frac{m-2}{m-1} \cdot (1-m) \\ & = 2-m.\end{aligned}$$

故答案为： $2-m$.

$$\begin{aligned}\text{法二、原式} & = \left(1 + \frac{1}{1-m}\right) \cdot (1-m) \\ & = 1-m+1 \\ & = 2-m.\end{aligned}$$

故答案为： $2-m$.

【点睛】

本题考查分式的加减和乘法，解决本题的关键是熟练运用运算法则或运算律.

12、 $\sqrt{2}+1$

【解析】

利用积的乘方得到原式= $[(\sqrt{2}-1)(\sqrt{2}+1)]^{2017} \cdot (\sqrt{2}+1)$ ，然后利用平方差公式计算.

【详解】

$$\text{原式} = [(\sqrt{2}-1)(\sqrt{2}+1)]^{2017} \cdot (\sqrt{2}+1) = (2-1)^{2017} \cdot (\sqrt{2}+1) = \sqrt{2}+1.$$

故答案为： $\sqrt{2}+1$.

【点睛】

本题考查了二次根式的混合运算，在二次根式的混合运算中，如能结合题目特点，灵活运用二次根式的性质，选择恰当的解题途径，往往能事半功倍.

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/027105002054006160>