

浙江省绍兴市诸暨市浣江教育集团重点中学 2023-2024 学年中考数学考前最后一卷

注意事项：

1. 答卷前，考生务必将自己的姓名、准考证号填写在答题卡上。
2. 回答选择题时，选出每小题答案后，用铅笔把答题卡上对应题目的答案标号涂黑，如需改动，用橡皮擦干净后，再选涂其它答案标号。回答非选择题时，将答案写在答题卡上，写在本试卷上无效。
3. 考试结束后，将本试卷和答题卡一并交回。

一、选择题（共 10 小题，每小题 3 分，共 30 分）

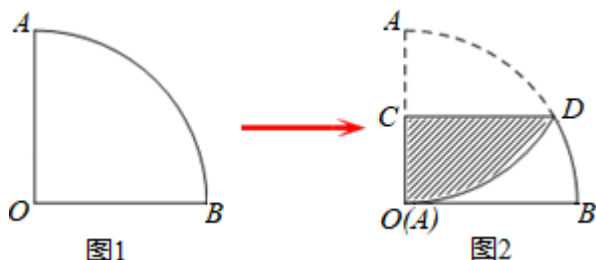
1. 下列计算正确的是（ ）

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

2. 若点 $A(1, a)$ 和点 $B(4, b)$ 在直线 $y=-2x+m$ 上，则 a 与 b 的大小关系是()

- A. $a > b$ B. $a < b$
C. $a = b$ D. 与 m 的值有关

3. 如图 1，一个扇形纸片的圆心角为 90° ，半径为 1. 如图 2，将这张扇形纸片折叠，使点 A 与点 O 恰好重合，折痕为 CD ，图中阴影为重合部分，则阴影部分的面积为（ ）



- A. $\frac{4\pi}{3} - 2\sqrt{3}$ B. $\frac{8\pi}{3} - 4\sqrt{3}$ C. $\frac{8\pi}{3} - 2\sqrt{3}$ D. $\frac{8\pi}{3} - 4$

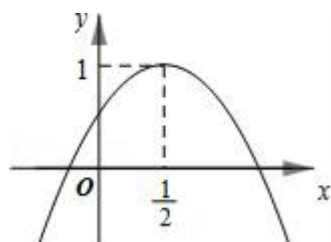
4. 如图所示的两个四边形相似，则 α 的度数是()



- A. 60° B. 75° C. 87° D. 120°

5. 如图，二次函数 $y=ax^2+bx+c$ 的图象与 y 轴正半轴相交，其顶点坐标为 $(\frac{1}{2}, 1)$ ，下列结论：① $ac < 1$ ；② $a+b=1$ ；

③ $4ac - b^2 = 4a$ ；④ $a+b+c < 1$. 其中正确结论的个数是（ ）



A. 1 B. 2 C. 3 D. 4

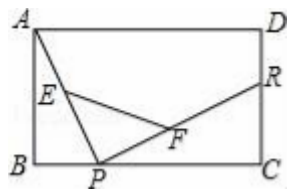
6. 《九章算术》是中国古代数学的重要著作，方程术是它的最高成就，其中记载：今有牛五、羊二，直金十两；牛二、羊五，直金八两。问：牛、羊各直金几何？译文：“假设有 5 头牛、2 只羊，值金 10 两；2 头牛、5 只羊，值金 8 两。问：每头牛、每只羊各值金多少两？”设每头牛值金 x 两，每只羊值金 y 两，则列方程组错误的是（ ）

A. $\begin{cases} 5x+2y=10 \\ 2x+5y=8 \end{cases}$ B. $\begin{cases} 5x+2y=10 \\ 7x+7y=18 \end{cases}$ C. $\begin{cases} 7x+7y=18 \\ 2x+5y=8 \end{cases}$ D. $\begin{cases} 5x+2y=8 \\ 2x+5y=10 \end{cases}$

7. 一个正多边形的内角和为 900° ，那么从一点引对角线的条数是（ ）

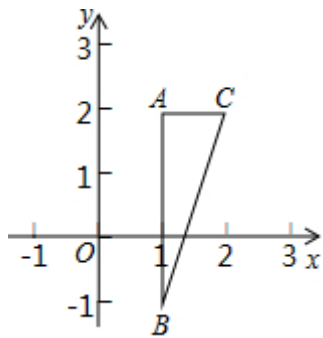
A. 3 B. 4 C. 5 D. 6

8. 如图，在矩形 $ABCD$ 中， P 、 R 分别是 BC 和 DC 上的点， E 、 F 分别是 AP 和 RP 的中点，当点 P 在 BC 上从点 B 向点 C 移动，而点 R 不动时，下列结论正确的是（ ）



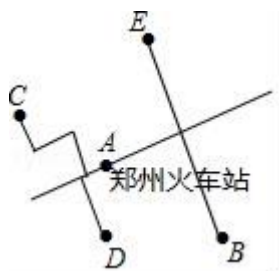
A. 线段 EF 的长逐渐增长 B. 线段 EF 的长逐渐减小
C. 线段 EF 的长始终不变 D. 线段 EF 的长与点 P 的位置有关

9. 如图，在平面直角坐标系中， $A(1, 2)$ ， $B(1, -1)$ ， $C(2, 2)$ ，抛物线 $y=ax^2$ ($a \neq 0$) 经过 $\triangle ABC$ 区域（包括边界），则 a 的取值范围是（ ）



A. $a \leq -1$ 或 $a \geq 2$
B. $-1 \leq a < 0$ 或 $0 < a \leq 2$
C. $-1 \leq a < 0$ 或 $\frac{1}{2} < a \leq 1$
D. $\frac{1}{2} \leq a \leq 2$

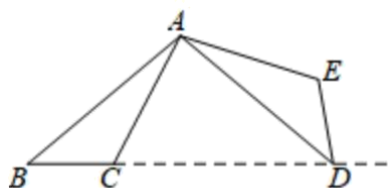
10. 郑州地铁 I 号线火车站站口分布如图所示，有 A，B，C，D，E 五个进出口，小明要从这里乘坐地铁去新郑机场，回来后仍从这里出站，则他恰好选择从同一个口进出的概率是（ ）



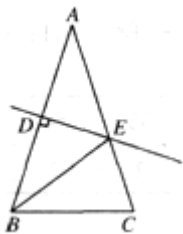
- A. $\frac{1}{3}$ B. $\frac{1}{4}$ C. $\frac{1}{5}$ D. $\frac{1}{6}$

二、填空题（本大题共 6 个小题，每小题 3 分，共 18 分）

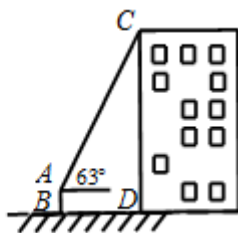
11. 如图，将 $\triangle ABC$ 绕点 A 逆时针旋转 100° ，得到 $\triangle ADE$. 若点 D 在线段 BC 的延长线上，则 $\angle B$ 的大小为_____.



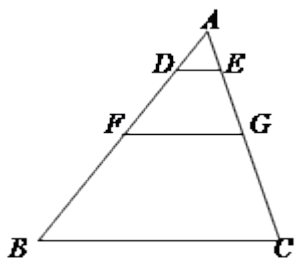
12. 如图，等腰 $\triangle ABC$ 的周长为 21，底边 $BC=5$ ， AB 的垂直平分线 DE 交 AB 于点 D ，交 AC 于点 E ，则 $\triangle BEC$ 的周长为_____.



13. 某学校组织学生到首钢西十冬奥广场开展综合实践活动，数学小组的同学们在距奥组委办公楼（原首钢老厂区的筒仓）20m 的点 B 处，用高为 0.8m 的测角仪测得筒仓顶点 C 的仰角为 63° ，则筒仓 CD 的高约为_____m.（精确到 0.1m， $\sin 63^\circ \approx 0.89$ ， $\cos 63^\circ \approx 0.45$ ， $\tan 63^\circ \approx 1.96$ ）

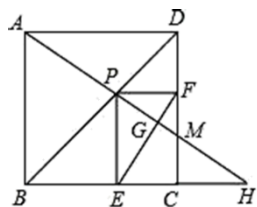


14. 已知，如图， $\triangle ABC$ 中， $DE \parallel FG \parallel BC$ ， $AD:DF:FB=1:2:3$ ，若 $EG=3$ ，则 $AC=$ _____.



15. 若 $a^2+3=2b$, 则 $a^3-2ab+3a=$ _____.

16. 如图, 点 P 是边长为 2 的正方形 $ABCD$ 的对角线 BD 上的动点, 过点 P 分别作 $PE \perp BC$ 于点 E , $PF \perp DC$ 于点 F , 连接 AP 并延长, 交射线 BC 于点 H , 交射线 DC 于点 M , 连接 EF 交 AH 于点 G , 当点 P 在 BD 上运动时 (不包括 B 、 D 两点), 以下结论: ① $MF=MC$; ② $AH \perp EF$; ③ $AP^2=PM \cdot PH$; ④ EF 的最小值是 $\sqrt{2}$. 其中正确的是_____。(把你认为正确结论的序号都填上)



三、解答题 (共 8 题, 共 72 分)

17. (8 分) 已知抛物线 $y = ax^2 + bx + 3$ 的开口向上顶点为 P

(1) 若 P 点坐标为 $(4, -1)$, 求抛物线的解析式;

(2) 若此抛物线经过 $(4, -1)$, 当 $-1 \leq x \leq 2$ 时, 求 y 的取值范围 (用含 a 的代数式表示)

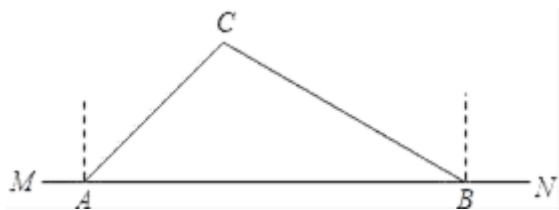
(3) 若 $a=1$, 且当 $0 \leq x \leq 1$ 时, 抛物线上的点到 x 轴距离的最大值为 6, 求 b 的值

18. (8 分) 一个不透明的口袋中有四个完全相同的小球, 把它们分别标号为 1, 2, 3, 4. 随机摸取一个小球然后放回, 再随机摸出一个小球, 求下列事件的概率: 两次取出的小球标号相同; 两次取出的小球标号的和等于 4.

19. (8 分) 如图, 要在木里县某林场东西方向的两地之间修一条公路 MN , 已知 C 点周围 200 米范围内为原始森林保护区, 在 MN 上的点 A 处测得 C 在 A 的北偏东 45° 方向上, 从 A 向东走 600 米到达 B 处, 测得 C 在点 B 的北偏西 60° 方向上.

(1) MN 是否穿过原始森林保护区, 为什么? (参考数据: $\sqrt{3} \approx 1.732$)

(2) 若修路工程顺利进行, 要使修路工程比原计划提前 5 天完成, 需将原定的工作效率提高 25%, 则原计划完成这项工程需要多少天?



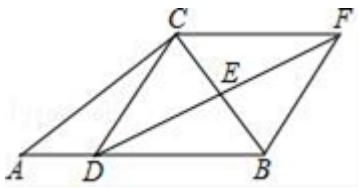
20. (8 分) 为有效治理污染，改善生态环境，山西太原成为国内首个实现纯电动出租车的城市，绿色环保的电动出租车受到市民的广泛欢迎，给市民的生活带来了很大的方便，下表是行驶路程在 15 公里以内时普通燃油出租车和纯电动出租车的运营价格：

车型	起步公里数	起步价格	超出起步公里数后的单价
普通燃油型	3	13 元	2.3 元/公里
纯电动型	3	8 元	2 元/公里

张先生每天从家打出租车去单位上班（路程在 15 公里以内），结果发现，正常情况下乘坐纯电动出租车比乘坐燃油出租车平均每公里节省 0.8 元，求张先生家到单位的路程。

21. (8 分) 如图，在 $\triangle ABC$ 中，D 是 AB 边上任意一点，E 是 BC 边中点，过点 C 作 AB 的平行线，交 DE 的延长线于点 F，连接 BF，CD。

- (1) 求证：四边形 CDBF 是平行四边形；
- (2) 若 $\angle FDB=30^\circ$ ， $\angle ABC=45^\circ$ ， $BC=4\sqrt{2}$ ，求 DF 的长。



22. (10 分) 化简 $(\frac{2x}{x-1} - \frac{x^2-x}{x^2-2x+1}) \div \frac{x}{x+1}$ ，并说明原代数式的值能否等于 -1。

23. (12 分) 如图，直线 $y=x+2$ 与抛物线 $y=ax^2+bx+6$ ($a \neq 0$) 相交于 $A(\frac{1}{2}, \frac{5}{2})$ 和 $B(4, m)$ ，点 P 是线段 AB 上异于 A、B 的动点，过点 P 作 $PC \perp x$ 轴于点 D，交抛物线于点 C。

- (1) B 点坐标为____，并求抛物线的解析式；
- (2) 求线段 PC 长的最大值；
- (3) 若 $\triangle PAC$ 为直角三角形，直接写出此时点 P 的坐标。

B. $a^5 \cdot a^2 = a^7$ ，故 B 选项正确。

C. $(a^2)^3 = a^6$ ，故 C 选项错误。

D. $2a^2 - a^2 = a^2$ ，故 D 选项错误。

故答案选 B.

【点睛】

本题考查整式加减乘除运算法则，只需熟记法则与公式即可。

2、A

【解析】

【分析】根据一次函数性质： $y = kx + b$ 中，当 $k > 0$ 时， y 随 x 的增大而增大；当 $k < 0$ 时， y 随 x 的增大而减小. 由 $-2 < 0$ 得，当 $x_1 < x_2$ 时， $y_1 > y_2$.

【详解】因为，点 A(1, a) 和点 B(4, b) 在直线 $y = -2x + m$ 上， $-2 < 0$ ，
所以， y 随 x 的增大而减小.

因为， $1 < 4$ ，

所以， $a > b$.

故选 A

【点睛】本题考核知识点：一次函数性质. 解题关键点：判断一次函数 $y = kx + b$ 中 y 与 x 的大小关系，关键看 k 的符号.

3、C

【解析】

连接 OD ，根据勾股定理求出 CD ，根据直角三角形的性质求出 $\angle AOD$ ，根据扇形面积公式、三角形面积公式计算，得到答案.

【详解】

解：连接 OD ，

在 $Rt\triangle OCD$ 中， $OC = \frac{1}{2} OD = 2$ ，

$\therefore \angle ODC = 30^\circ$ ， $CD = \sqrt{OD^2 - OC^2} = 2\sqrt{3}$

$\therefore \angle COD = 60^\circ$ ，

$\therefore$ 阴影部分的面积 $= \frac{60\pi \times 4^2}{360} - \frac{1}{2} \times 2 \times 2\sqrt{3} = \frac{8}{3}\pi - 2\sqrt{3}$ ，

故选：C.

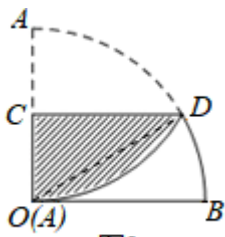


图2

【点睛】

本题考查的是扇形面积计算、勾股定理，掌握扇形面积公式是解题的关键．

4、C

【解析】

【分析】根据相似多边形性质：对应角相等．

【详解】由已知可得： α 的度数是： $360^\circ - 60^\circ - 75^\circ - 138^\circ = 87^\circ$

故选C

【点睛】本题考查知识点：相似多边形.解题关键点：理解相似多边形性质.

5、C

【解析】

①根据图象知道： $a < 1$ ， $c > 1$ ， $\therefore ac < 1$ ，故①正确；

② $\because$ 顶点坐标为 $(\frac{1}{2}, 1)$ ， $\therefore x = -\frac{b}{2a} = \frac{1}{2}$ ， $\therefore a + b = 1$ ，故②正确；

③根据图象知道： $x = 1$ 时， $y = a + b + c > 1$ ，故③错误；

④ $\because$ 顶点坐标为 $(\frac{1}{2}, 1)$ ， $\therefore \frac{4ac - b^2}{4a} = 1$ ， $\therefore 4ac - b^2 = 4a$ ，故④正确．

其中正确的是①②④．故选C

6、D

【解析】

由5头牛、2只羊，值金10两可得： $5x + 2y = 10$ ，由2头牛、5只羊，值金8两可得 $2x + 5y = 8$ ，则7头牛、7只羊，值金18两，据此可知 $7x + 7y = 18$ ，据此可得答案．

【详解】

解：设每头牛值金 x 两，每只羊值金 y 两，

由 5 头牛、2 只羊，值金 10 两可得： $5x+2y=10$ ，

由 2 头牛、5 只羊，值金 8 两可得 $2x+5y=8$ ，

则 7 头牛、7 只羊，值金 18 两，据此可知 $7x+7y=18$ ，

所以方程组 $\begin{cases} 5x+2y=8 \\ 2x+5y=10 \end{cases}$ 错误，

故选：D.

【点睛】

本题主要考查由实际问题抽象出二元一次方程组，解题的关键是理解题意找到相等关系及等式的基本性质.

7、B

【解析】

n 边形的内角和可以表示成 $(n-2) \cdot 180^\circ$ ，设这个多边形的边数是 n ，就得到关于边数的方程，从而求出边数，再求从一点引对角线的条数.

【详解】

设这个正多边形的边数是 n ，则

$$(n-2) \cdot 180^\circ = 900^\circ,$$

解得： $n=7$.

则这个正多边形是正七边形.

所以，从一点引对角线的条数是： $7-3=4$.

故选 B

【点睛】

本题考核知识点：多边形的内角和. 解题关键点：熟记多边形内角和公式.

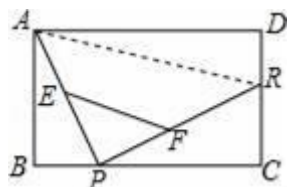
8、C

【解析】

试题分析：连接 AR ，根据勾股定理得出 $AR = \sqrt{AD^2 + DR^2}$ 的长不变，根据三角形的中位线定理得出 $EF = \frac{1}{2} AR$ ，即

可得出线段 EF 的长始终不变，

故选 C.



考点：1、矩形性质，2、勾股定理，3、三角形的中位线

9、B

【解析】

试题解析：如图所示：

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/606200223151010231>