

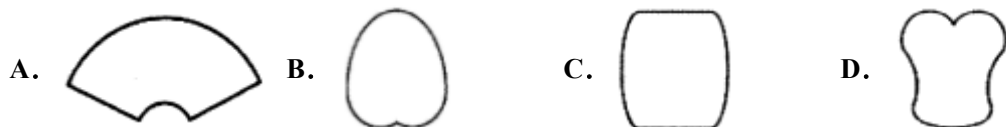
重庆市永川九中重点达标名校 2024 届中考四模数学试题

考生须知：

1. 全卷分选择题和非选择题两部分，全部在答题纸上作答。选择题必须用 2B 铅笔填涂；非选择题的答案必须用黑色字迹的钢笔或答字笔写在“答题纸”相应位置上。
2. 请用黑色字迹的钢笔或答字笔在“答题纸”上先填写姓名和准考证号。
3. 保持卡面清洁，不要折叠，不要弄破、弄皱，在草稿纸、试题卷上答题无效。

一、选择题（每小题只有一个正确答案，每小题 3 分，满分 30 分）

1. 中国传统扇文化有着深厚的底蕴，下列扇面图形是中心对称图形的是()



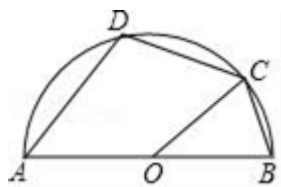
2. 运用乘法公式计算 $(3-a)(a+3)$ 的结果是 ()

A. a^2-6a+9 B. a^2-9 C. $9-a^2$ D. a^2-3a+9

3. 解分式方程 $\frac{2}{x-1} + \frac{x+2}{1-x} = 3$ 时，去分母后变形为

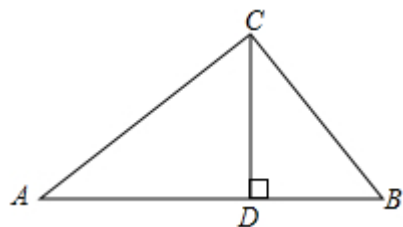
A. $2+(x+2)=3(x-1)$ B. $2-x+2=3(x-1)$
C. $2-(x+2)=3(1-x)$ D. $2-(x+2)=3(x-1)$

4. 如图，AB 是半圆的直径，O 为圆心，C 是半圆上的点，D 是 $\widehat{AC}$ 上的点，若 $\angle BOC=40^\circ$ ，则 $\angle D$ 的度数为 ()



A. 100° B. 110° C. 120° D. 130°

5. 如图，在 $\text{Rt}\triangle ABC$ 中， $\angle ACB=90^\circ$ ， $CD \perp AB$ ，垂足为 D， $AB=c$ ， $\angle A=\alpha$ ，则 CD 长为 ()



A. $c \cdot \sin^2 \alpha$ B. $c \cdot \cos^2 \alpha$ C. $c \cdot \sin \alpha \cdot \tan \alpha$ D. $c \cdot \sin \alpha \cdot \cos \alpha$

6. 已知抛物线 $y=ax^2-(2a+1)x+a-1$ 与 x 轴交于 A $(x_1, 0)$ ，B $(x_2, 0)$ 两点，若 $x_1 < 1$ ， $x_2 > 2$ ，则 a 的取值范围是 ()

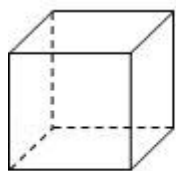
A. $a < 3$ B. $0 < a < 3$ C. $a > -3$ D. $-3 < a < 0$

7. 如图，该图形经过折叠可以围成一个正方体，折好以后与“静”字相对的字是 ()

沉			
着	冷	静	应
考			

- A. 着 B. 沉 C. 应 D. 冷

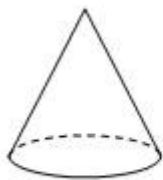
8. 下列四个几何体中，主视图与左视图相同的几何体有（ ）



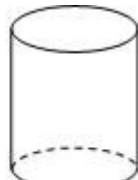
①正方体



②球



③圆锥



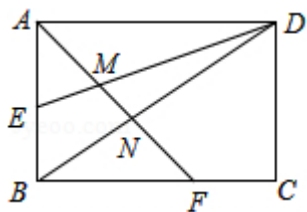
④圆柱

- A. 1 个 B. 2 个 C. 3 个 D. 4 个

9. A 种饮料比 B 种饮料单价少 1 元，小峰买了 2 瓶 A 种饮料和 3 瓶 B 种饮料，一共花了 13 元，如果设 B 种饮料单价为 x 元/瓶，那么下面所列方程正确的是()

- A. $2(x-1)+3x=13$ B. $2(x+1)+3x=13$
C. $2x+3(x+1)=13$ D. $2x+3(x-1)=13$

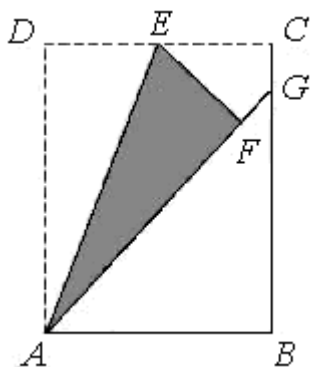
10. 如图，矩形 ABCD 的边长 $AD=3$ ， $AB=2$ ，E 为 AB 的中点，F 在边 BC 上，且 $BF=2FC$ ，AF 分别与 DE、DB 相交于点 M，N，则 MN 的长为（ ）



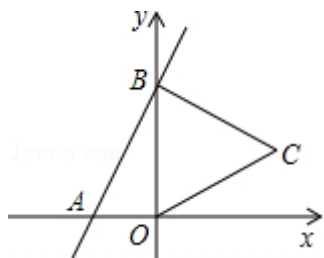
- A. $\frac{2\sqrt{2}}{5}$ B. $\frac{9\sqrt{2}}{20}$ C. $\frac{3\sqrt{2}}{4}$ D. $\frac{4\sqrt{2}}{5}$

二、填空题（共 7 小题，每小题 3 分，满分 21 分）

11. 如图，在矩形 ABCD 中，点 E 是边 CD 的中点，将 $\triangle ADE$ 沿 AE 折叠后得到 $\triangle AFE$ ，且点 F 在矩形 ABCD 内部。将 AF 延长交边 BC 于点 G。若 $\frac{CG}{GB} = \frac{1}{k}$ ，则 $\frac{AD}{AB} = \underline{\hspace{2cm}}$ （用含 k 的代数式表示）。



12. 如图, 直线 $y=2x+4$ 与 x , y 轴分别交于 A , B 两点, 以 OB 为边在 y 轴右侧作等边三角形 OBC , 将点 C 向左平移, 使其对应点 C' 恰好落在直线 AB 上, 则点 C' 的坐标为_____.



13. 已知 $x + \frac{1}{x} = 6$, 则 $x^2 + \frac{1}{x^2} =$ _____

14. 某校为了了解学生最喜欢的球类运动情况, 随机选取该校部分学生进行调查, 要求每名学生只写一类最喜欢的球类运动, 以下是根据调查结果绘制的统计图表的一部分

类别	A	B	C	D	E	F
类型	足球	羽毛球	乒乓球	篮球	排球	其他
人数		10	4		6	2



那么, 其中最喜欢足球的学生数占被调查总人数的百分比为_____ %

15. 若 x, y 为实数, $y = \frac{\sqrt{x^2 - 4} + \sqrt{4 - x^2} + 1}{x - 2}$, 则 $4y - 3x$ 的平方根是_____.

16. 已知等腰三角形的一边等于 5, 另一边等于 6, 则它的周长等于_____.

17. 如果关于 x 的一元二次方程 $k^2x^2 - (2k+1)x + 1 = 0$ 有两个不相等的实数根, 那么 k 的取值范围是_____.

三、解答题 (共 7 小题, 满分 69 分)

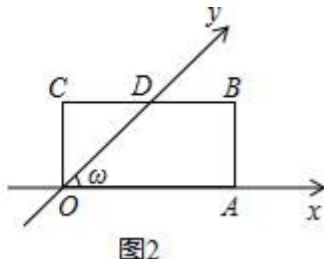
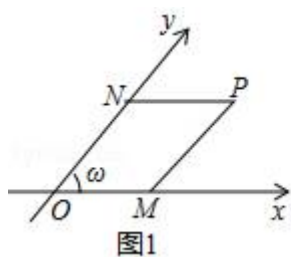
18. (10 分) 我们知道, 平面内互相垂直且有公共原点的两条数轴构成平面直角坐标系, 如果两条数轴不垂直, 而是相交成任意的角 ω ($0^\circ < \omega < 180^\circ$ 且 $\omega \neq 90^\circ$), 那么这两条数轴构成的是平面斜坐标系, 两条数轴称为“斜坐标系的坐标轴, 公共原点称为斜坐标系的原点, 如图 1, 经过平面内一点 P 作坐标轴的平行线 PM 和 PN , 分别交 x 轴和 y 轴于点 M, N . 点 M, N 在 x 轴和 y 轴上所对应的数分别叫做 P 点的 x 坐标和 y 坐标, 有序实数对 (x, y) 称为点 P 的斜坐标, 记为 $P(x, y)$.

- (1) 如图 2, $\omega = 45^\circ$, 矩形 $OACB$ 中的一边 OA 在 x 轴上, BC 与 y 轴交于点 D , $OA = 2$, $OC = 1$.

①点 A 、 B 、 C 在此斜坐标系内的坐标分别为 A _____, B _____, C _____.

②设点 $P(x, y)$ 在经过 O 、 B 两点的直线上, 则 y 与 x 之间满足的关系为_____.

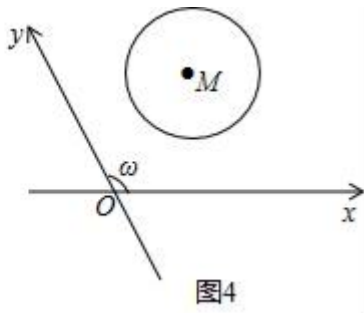
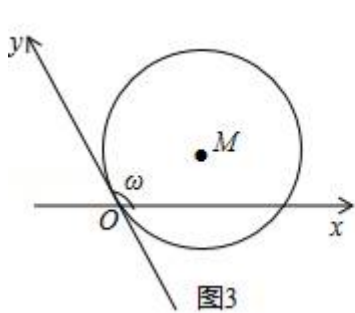
③设点 $Q(x, y)$ 在经过 A 、 D 两点的直线上, 则 y 与 x 之间满足的关系为_____.



(2) 若 $\omega = 120^\circ$, O 为坐标原点.

①如图 3, 圆 M 与 y 轴相切于原点 O , 被 x 轴截得的弦长 $OA = 4\sqrt{3}$, 求圆 M 的半径及圆心 M 的斜坐标.

②如图 4, 圆 M 的圆心斜坐标为 $M(2, 2)$, 若圆上恰有两个点到 y 轴的距离为 1, 则圆 M 的半径 r 的取值范围是_____.

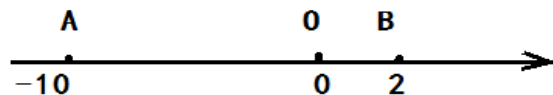


19. (5 分) 已知, 数轴上三个点 A 、 O 、 P , 点 O 是原点, 固定不动, 点 A 和 B 可以移动, 点 A 表示的数为 a , 点 B 表示的数为 b .

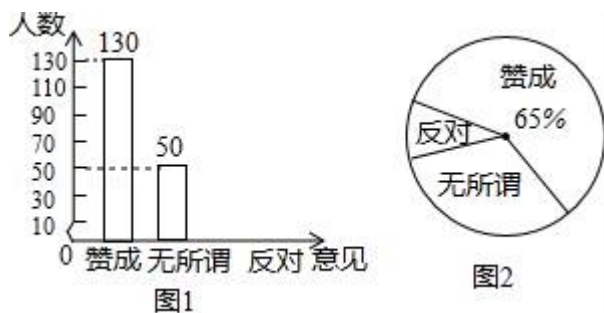
(1) 若 A 、 B 移动到如图所示位置, 计算 $a+b$ 的值.

(2) 在 (1) 的情况下, B 点不动, 点 A 向左移动 3 个单位长, 写出 A 点对应的数 a , 并计算 $b-|a|$.

(3) 在 (1) 的情况下, 点 A 不动, 点 B 向右移动 15.3 个单位长, 此时 b 比 a 大多少? 请列式计算.

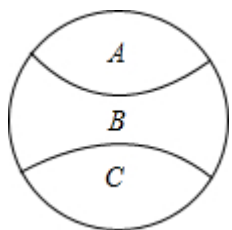


20. (8 分) 随着互联网的发展, 同学们的学习习惯也有了改变, 一些同学在做题遇到困难时, 喜欢上网查找答案. 针对这个问题, 某校调查了部分学生对这种做法的意见(分为: 赞成、无所谓、反对), 并将调查结果绘制成图 1 和图 2 两个不完整的统计图.



请根据图中提供的信息，解答下列问题：此次抽样调查中，共调查了多少名学生？将图1补充完整；求出扇形统计图中持“反对”意见的学生所在扇形的圆心角的度数；根据抽样调查结果，请你估计该校1500名学生中有多少名学生持“无所谓”意见。

21. (10分) 如图，用红、蓝两种颜色随机地对A，B，C三个区域分别进行涂色，每个区域必须涂色并且只能涂一种颜色，请用列举法（画树状图或列表）求A，C两个区域所涂颜色不相同的概率。

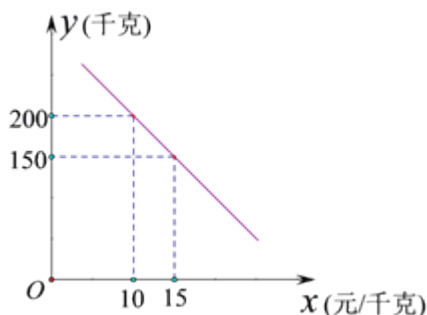


22. (10分) 某乡镇实施产业扶贫，帮助贫困户承包了荒山种植某品种蜜柚。到了收获季节，已知该蜜柚的成本价为8元/千克，投入市场销售时，调查市场行情，发现该蜜柚销售不会亏本，且每天销售量 y (千克)与销售单价 x (元/千克)之间的函数关系如图所示。

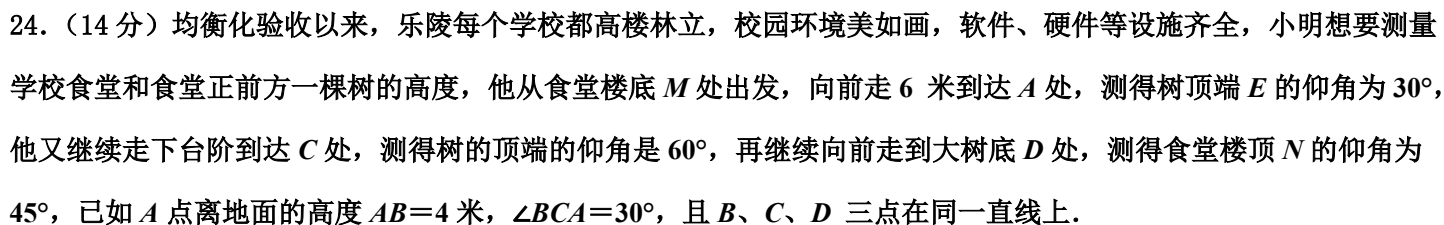
(1) 求 y 与 x 的函数关系式，并写出 x 的取值范围；

(2) 当该品种蜜柚定价为多少时，每天销售获得的利润最大？最大利润是多少？

(3) 某农户今年共采摘蜜柚4800千克，该品种蜜柚的保质期为40天，根据(2)中获得最大利润的方式进行销售，能否销售完这批蜜柚？请说明理由。



23. (12分) “C919”大型客机首飞成功，激发了同学们对航空科技的兴趣，如图是某校航模兴趣小组获得的一张数据不完整的航模飞机机翼图纸，图中 $AB \parallel CD$ ， $AM \parallel BN \parallel ED$ ， $AE \perp DE$ ，请根据图中数据，求出线段BE和CD的长。（ $\sin 37^\circ \approx 0.60$ ， $\cos 37^\circ \approx 0.80$ ， $\tan 37^\circ \approx 0.75$ ，结果保留小数点后一位）



一、选择题（每小题只有一个正确答案，每小题 3 分，满分 30 分）

【解析】

【详解】

- A、不是中心对称图形，故此选项错误；
B、不是中心对称图形，故此选项错误；
C、是中心对称图形，故此选项正确；
D、不是中心对称图形，故此选项错误；

故选：C.

【点睛】

考查了中心对称图形的概念. 中心对称图形是要寻找对称中心，旋转 180 度后两部分重合.

2、C

【解析】

根据平方差公式计算可得.

【详解】

解： $(3-a)(a+3) = 3^2 - a^2 = 9 - a^2$,

故选 C.

【点睛】

本题主要考查平方差公式，解题的关键是应用平方差公式计算时，应注意以下几个问题：①左边是两个二项式相乘，并且这两个二项式中有一项完全相同，另一项互为相反数；②右边是相同项的平方减去相反项的平方.

3、D

【解析】

试题分析：方程 $\frac{2}{x-1} + \frac{x+2}{1-x} = 3$ ，两边都乘以 $x-1$ 去分母后得： $2 - (x+2) = 3(x-1)$ ，故选 D.

考点：解分式方程的步骤.

4、B

【解析】

根据同弧所对的圆周角是圆心角度数的一半即可解题.

【详解】

$\because \angle BOC = 40^\circ, \angle AOB = 180^\circ$,

$\therefore \angle BOC + \angle AOB = 220^\circ$,

$\therefore \angle D = 110^\circ$ (同弧所对的圆周角是圆心角度数的一半),

故选 B.

【点睛】

本题考查了圆周角和圆心角的关系,属于简单题,熟悉概念是解题关键.

【解析】

根据锐角三角函数的定义可得结论.

【详解】

在 $Rt\triangle ABC$ 中, $\angle ACB=90^\circ$, $AB=c$, $\angle A=a$, 根据锐角三角函数的定义可得 $\sin a = \frac{BC}{AB}$,

$$\therefore BC = c \cdot \sin a,$$

$$\because \angle A + \angle B = 90^\circ, \quad \angle DCB + \angle B = 90^\circ,$$

$$\therefore \angle DCB = \angle A = a$$

在 $Rt\triangle DCB$ 中, $\angle CDB=90^\circ$,

$$\therefore \cos \angle DCB = \frac{CD}{BC},$$

$$\therefore CD = BC \cdot \cos a = c \cdot \sin a \cdot \cos a,$$

故选 D.

6、B

【解析】

由已知抛物线 $y = ax^2 - (2a+1)x + a - 1$ 求出对称轴 $x = +\frac{2a+1}{2a}$,

解: 抛物线: $y = ax^2 - (2a+1)x + a - 1$, 对称轴 $x = +\frac{2a+1}{2a}$, 由判别式得出 a 的取值范围.

$$x_1 < 1, \quad x_2 > 2,$$

$$\therefore 1 < \frac{2a+1}{2a} < 2,$$

$$\textcircled{1} \Delta = (2a+1)^2 - 4a(a-1) > 0, \quad a \geq -\frac{1}{8}.$$

$$\textcircled{2} \text{由} \textcircled{1} \textcircled{2} \text{得 } 0 < a < 3.$$

故选 B.

7、A

【解析】

正方体的平面展开图中, 相对面的特点是中间必须间隔一个正方形, 据此作答

【详解】

这是一个正方体的平面展开图, 共有六个面, 其中面“沉”与面“考”相对, 面“着”与面“静”相对, “冷”与面“应”相对.

故选: A

【点睛】

本题主要考查了利用正方体及其表面展开图的特点解题, 明确正方体的展开图的特征是解决此题的关键

8、D

【解析】

解：①正方体的主视图与左视图都是正方形；

②球的主视图与左视图都是圆；

③圆锥主视图与左视图都是三角形；

④圆柱的主视图和左视图都是长方形；

故选 D.

9、A

【解析】

要列方程，首先要根据题意找出题中存在的等量关系，由题意可得到 买 A 饮料的钱+买 B 饮料的钱=总印数 1 元，明确了等量关系再列方程就不那么难了.

【详解】

设 B 种饮料单价为 x 元/瓶，则 A 种饮料单价为 (x-1) 元/瓶，

根据小峰买了 2 瓶 A 种饮料和 3 瓶 B 种饮料，一共花了 1 元，

可得方程为：2 (x-1) +3x=1.

故选 A.

【点睛】

列方程题的关键是找出题中存在的等量关系，此题的等量关系为买 A 中饮料的钱+买 B 中饮料的钱=一共花的钱 1 元.

10、B

【解析】

过 F 作 FH⊥AD 于 H，交 ED 于 O，于是得到 FH=AB=1，根据勾股定理得到 $AF=\sqrt{FH^2+AH^2}=\sqrt{2^2+2^2}=2\sqrt{2}$ ，

根据平行线分线段成比例定理得到， $OH=\frac{1}{3}AE=\frac{1}{3}$ ，由相似三角形的性质得到 $\frac{AM}{FM}=\frac{AE}{FO}=\frac{1}{\frac{5}{3}}=\frac{3}{5}$ ，求得 $AM=\frac{3}{8}AF=$

$\frac{3\sqrt{2}}{4}$ ，根据相似三角形的性质得到 $\frac{AN}{FN}=\frac{AD}{BF}=\frac{3}{2}$ ，求得 $AN=\frac{3}{5}AF=\frac{6\sqrt{2}}{5}$ ，即可得到结论.

【详解】

过 F 作 FH⊥AD 于 H，交 ED 于 O，则 FH=AB=1.

∵BF=1FC，BC=AD=3，

∴BF=AH=1，FC=HD=1，

∴ $AF=\sqrt{FH^2+AH^2}=\sqrt{2^2+2^2}=2\sqrt{2}$ ，

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/797053020033006161>