甘肃永昌五中学 2023-2024 学年中考四模数学试题

注意事项

1．考生要认真填写考场号和座位序号。

2．试题所有答案必须填涂或书写在答题卡上，在试卷上作答无效。第一部分必须用 2B 铅笔作答；第二部分必须用黑色字迹的签字笔作答。

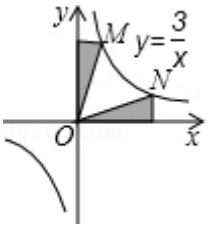
3．考试结束后，考生须将试卷和答题卡放在桌面上，待监考员收回。

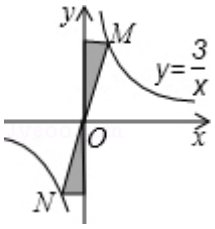
一、选择题（共 10 小题，每小题 3 分，共 30 分）

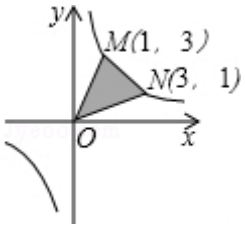
1．2018 年 1 月份，菏泽市市区一周空气质量报告中某项污染指数的数据是 41， 45，41，44，40，42，41，这组数据的中位数、众数分别是（　　）

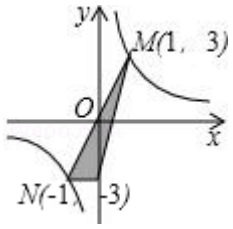
A．42，41　　B．41，42　　C．41，41　　D．42，45

2．下列图形中，阴影部分面积最大的是

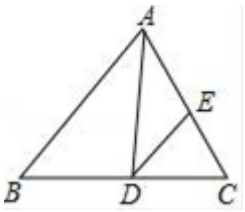
A．

B．

C．

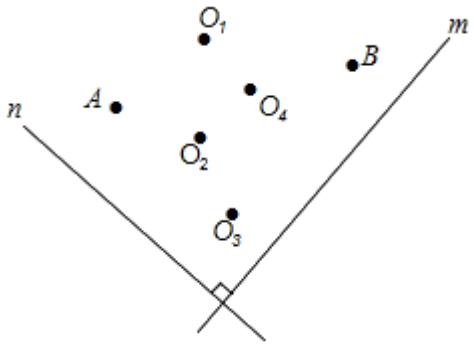
D．

3．如图，AD 为△ABC 的中线，点 E 为 AC 边的中点，连接 DE，则下列结论中不一定成立的是（　　）



A．DC=DE　　B．AB=2DE　　C．$S_{\triangle CDE}=\frac{1}{4}S_{\triangle ABC}$　　D．DE∥AB

4．如图，直线 m⊥n，在某平面直角坐标系中，x 轴∥m，y 轴∥n，点 A 的坐标为（－4，2），点 B 的坐标为（2，－4），则坐标原点为（　　）



A．O_1　　B．O_2　　C．O_3　　D．O_4

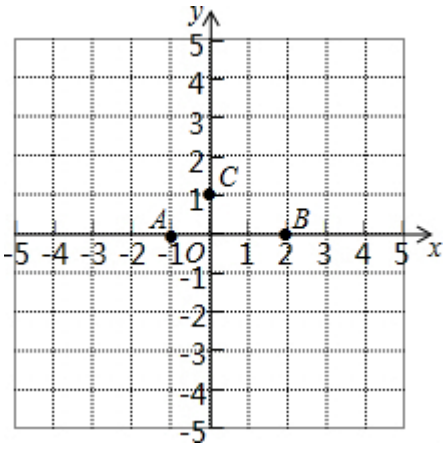
5．下列实数中是无理数的是（　　）

A．$\frac{22}{7}$　　B．2^{-2}　　C．5.15　　D．sin45°

6．a,b是两个连续整数，若$a<\sqrt{7}<b$，则a,b分别是(　　).

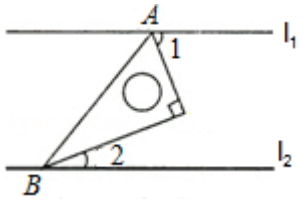
A．2，3　　B．3，2　　C．3，4　　D．6，8

7．如图，在平面直角坐标系中，以A（-1，0），B（2，0），C（0，1）为顶点构造平行四边形，下列各点中不能作为平行四边形顶点坐标的是（　　）



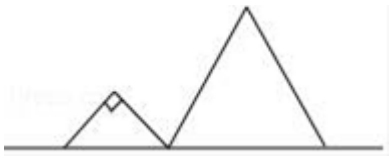
A．（3，1）　　B．（-4，1）　　C．（1，-1）　　D．（-3，1）

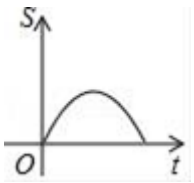
8．如图，在平行线l_1、l_2之间放置一块直角三角板，三角板的锐角顶点A，B分别在直线l_1、l_2上，若∠l=65°，则∠2的度数是（　　）

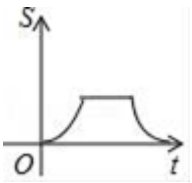


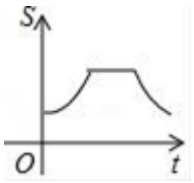
A．25°　　B．35°　　C．45°　　D．65°

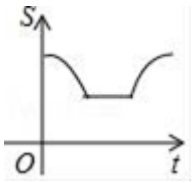
9．如图，直角边长为$\sqrt{2}$的等腰直角三角形与边长为3的等边三角形在同一水平线上，等腰直角三角形沿水平线从左向右匀速穿过等边三角形时，设穿过时间为t，两图形重合部分的面积为S，则S关于t的图象大致为（　　）



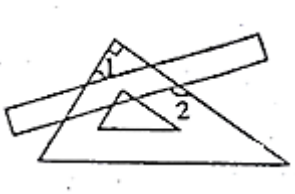
A.


B.


C.


D.


10．将一把直尺与一块三角板如图所示放置，若$\angle 1 = 40°$则∠2 的度数为(　　)

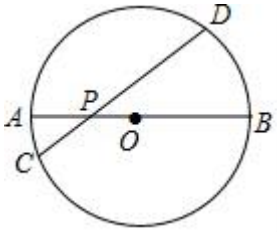


A．50°　　B．110°　　C．130°　　D．150°

二、填空题（本大题共 6 个小题，每小题 3 分，共 18 分）

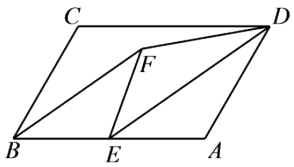
11．如果一个矩形的面积是 40，两条对角线夹角的正切值是$\frac{4}{3}$，那么它的一条对角线长是_____.

12．如图，AB 是⊙O 的直径，弦 CD 交 AB 于点 P，AP＝2，BP＝6，∠APC＝30°，则 CD 的长为_____.

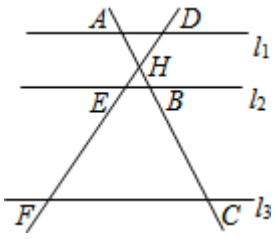


13．16 的算术平方根是_____.

14．如图，□*ABCD* 中，*E* 是 *BA* 的中点，连接 *DE*，将△*DAE* 沿 *DE* 折叠，使点 *A* 落在□*ABCD* 内部的点 *F* 处．若∠*CBF* ＝25°，则∠*FDA* 的度数为_____.



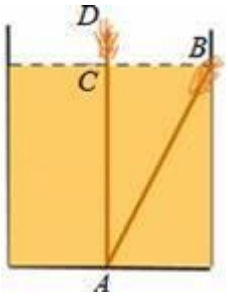
15．如图，直线 $l_1 \parallel l_2 \parallel l_3$，直线 AC 分别交 l_1，l_2，l_3 于点 A，B，C；直线 DF 分别交 l_1，l_2，l_3 于点 D，E，F．AC 与 DF 相交于点 H，且 AH=2，HB=1，BC=5，则$\frac{□□}{□□}$的值为_____



16．我国经典数学著作《九章算术》中有这样一道名题，就是“引葭赴岸”问题，（如图）题目是：“今有池方一丈，葭生其中央，出水一尺，引葭赴岸，适与岸齐，问水深，葭长各几何？”

题意是：有一正方形池塘，边长为一丈，有棵芦苇长在它的正中央，高出水面部分有一尺长，把芦苇拉向岸边，恰好碰到岸沿，问水深和芦苇长各是多少？（小知识：1 丈=10 尺）

如果设水深为 x 尺，则芦苇长用含 x 的代数式可表示为_____尺，根据题意列方程为_____.

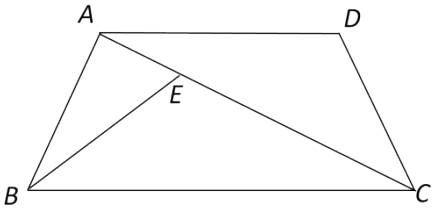


三、解答题（共 8 题，共 72 分）

17.（8 分）已知：如图，在梯形 *ABCD* 中，*AD*∥*BC*，*AB*=*DC*，*E* 是对角线 *AC* 上一点，且 *AC*·*CE*=*AD*·*BC*.

（1）求证：∠*DCA*=∠*EBC*；

（2）延长 *BE* 交 *AD* 于 *F*，求证：$AB^2=AF\cdot AD$.

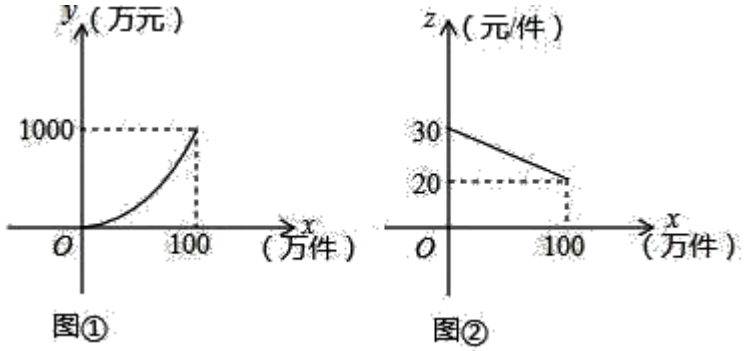


18.（8 分）我市在党中央实施“精准扶贫”政策的号召下，大力开展科技扶贫工作，帮助农民组建农副产品销售公司，某农副产品的年产量不超过 100 万件，该产品的生产费用 y（万元）与年产量 x（万件）之间的函数图象是顶点为原点的抛物线的一部分（如图①所示）；该产品的销售单价 z（元/件）与年销售量 x（万件）之间的函数图象是如图②所示的一条线段，生产出的产品都能在当年销售完，达到产销平衡，所获毛利润为 W 万元.（毛利润=销售额－ 生产费用）

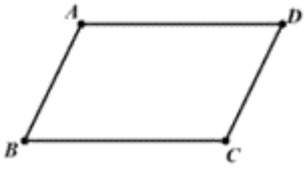
（1）请直接写出 y 与 x 以及 z 与 x 之间的函数关系式；（写出自变量 x 的取值范围）

（2）求 W 与 x 之间的函数关系式；（写出自变量 x 的取值范围）；并求年产量多少万件时，所获毛利润最大？最大毛利润是多少？

（3）由于受资金的影响，今年投入生产的费用不会超过 360 万元，今年最多可获得多少万元的毛利润？



19.（8 分）如图，已知▱ABCD．作∠B 的平分线交 AD 于 E 点。（用尺规作图法，保留作图痕迹，不要求写作法)；若▱ABCD 的周长为 10，CD=2，求 DE 的长。



20.（8 分）某经销商从市场得知如下信息：

	A 品牌手表	B 品牌手表
进价（元/块）	700	100
售价（元/块）	900	160

他计划用 4 万元资金一次性购进这两种品牌手表共 100 块，设该经销商购进 A 品牌手表 x 块，这两种品牌手表全部销售完后获得利润为 y 元．试写出 y 与 x 之间的函数关系式；若要求全部销售完后获得的利润不少于 1.26 万元，该经销商有哪几种进货方案；选择哪种进货方案，该经销商可获利最大；最大利润是多少元.

21.（8 分）为落实“垃圾分类”，环卫部门要求垃圾要按 A,B,C 三类分别装袋,投放，其中 A 类指废电池,过期药品等有毒垃圾，B 类指剩余食品等厨余垃圾，C 类指塑料,废纸等可回收垃圾.甲投放了一袋垃圾，乙投放了两袋垃圾，这两袋垃圾不同类．直接写出甲投放的垃圾恰好是 A 类的概率；求乙投放的垃圾恰有一袋与甲投放的垃圾是同类的概率．

22.（10 分）某食品厂生产一种半成品食材，产量 p（百千克）与销售价格 x（元/千克）满足函数关系式 $p=\frac{1}{2}x+8$，从市场反馈的信息发现，该半成品食材的市场需求量 q（百千克）与销售价格 x（元/千克）满足一次函数关系，如下表：

销售价格 x（元/千克）	2	4	…	10
市场需求量 q/（百千克）	12	10	…	4

已知按物价部门规定销售价格 x 不低于 2 元/千克且不高于 10 元/千克

(1) 求 q 与 x 的函数关系式；

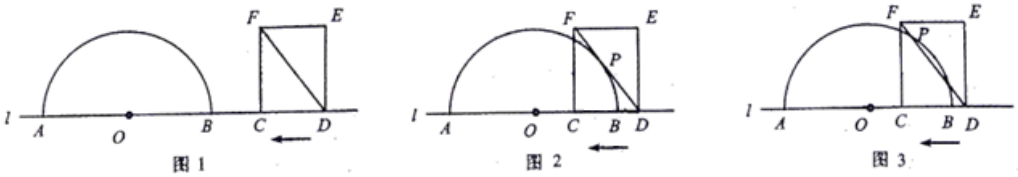
(2) 当产量小于或等于市场需求量时，这种半成品食材能全部售出，求此时 x 的取值范围；

(3) 当产量大于市场需求量时，只能售出符合市场需求量的半成品食材，剩余的食材由于保质期短而只能废弃·若该半成品食材的成本是 2 元/千克.

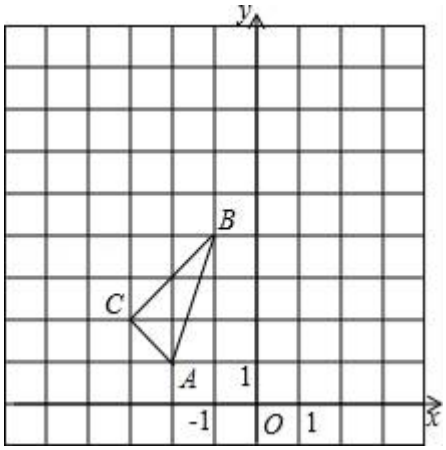
① 求厂家获得的利润 y（百元）与销售价格 x 的函数关系式；

② 当厂家获得的利润 y（百元）随销售价格 x 的上涨而增加时，直接写出 x 的取值范围.（利润＝售价－成本）

23.（12 分）如图 1,点 O 和矩形 $CDEF$ 的边 CD 都在直线 l 上,以点 O 为圆心,以 24 为半径作半圆,分别交直线 l 于 A,B 两点.已知：$CD=18$，$CF=24$,矩形自右向左在直线 l 上平移,当点 D 到达点 A 时,矩形停止运动.在平移过程中,设矩形对角线 DF 与半圆 $\overset{\frown}{AB}$ 的交点为 P （点 P 为半圆上远离点 B 的交点).如图 2，若 FD 与半圆 $\overset{\frown}{AB}$ 相切，求 OD 的值；如图 3，当 DF 与半圆 $\overset{\frown}{AB}$ 有两个交点时，求线段 PD 的取值范围；若线段 PD 的长为 20，直接写出此时 OD 的值.



24．如图，在平面直角坐标系中，△ABC 的三个顶点坐标分别为 A（－ 2，1），B（－ 1，4），C（－ 3，2）画出△ABC 关于点 B 成中心对称的图形△A_1BC_1；以原点 O 为位似中心，位似比为 1：2，在 y 轴的左侧画出△ABC 放大后的图形△$A_2B_2C_2$，并直接写出 C_2 的坐标．



参考答案

一、选择题（共 10 小题，每小题 3 分，共 30 分）

1、C

【解析】

找中位数要把数据按从小到大的顺序排列，位于最中间的一个数（或两个数的平均数）为中位数；众数是一组数据中出现次数最多的数据，注意众数可以不只一个．

【详解】

从小到大排列此数据为：40，1，1，1，42，44，45， 数据 1 出现了三次最多为众数，1 处在第 4 位为中位数．

所以本题这组数据的中位数是 1，众数是 1．

故选 *C*．

【点睛】

考查了确定一组数据的中位数和众数的能力．一些学生往往对这个概念掌握不清楚，计算方法不明确而误选其它选项．注意找中位数的时候一定要先排好顺序，然后再根据奇数和偶数个来确定中位数，如果数据有奇数个，则正中间的数字即为所求．如果是偶数个则找中间两位数的平均数．

2、C

【解析】

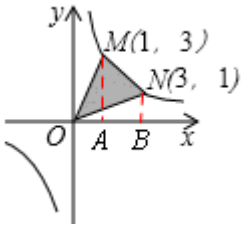
分别根据反比例函数系数 k 的几何意义以及三角形面积求法以及梯形面积求法得出即可：

【详解】

A、根据反比例函数系数 k 的几何意义，阴影部分面积和为：xy=1．

B、根据反比例函数系数 k 的几何意义，阴影部分面积和为：$|xy|=3$．

C、如图，过点 M 作 MA⊥x 轴于点 A，过点 N 作 NB⊥x 轴于点 B，



根据反比例函数系数 k 的几何意义，$S_{\triangle OAM}=S_{\triangle OAM}=\frac{1}{2}|xy|=\frac{3}{2}$，从而阴影部分面积和为梯形 MABN 的面积：

$\frac{1}{2}(1+3)\times 2=4$．

D、根据 M，N 点的坐标以及三角形面积求法得出，阴影部分面积为：$\frac{1}{2}\times 1\times 6=3$．

综上所述，阴影部分面积最大的是 C．故选 C．

3、A

【解析】

根据三角形中位线定理判断即可．

【详解】

∵AD 为△ABC 的中线，点 E 为 AC 边的中点，

∴$DC=\frac{1}{2}BC$，$DE=\frac{1}{2}AB$，

∵BC 不一定等于 AB，

∴DC 不一定等于 DE，A 不一定成立；

∴AB=2DE，B 一定成立；

$S_{\triangle CDE}=\frac{1}{4}S_{\triangle ABC}$，C 一定成立；

DE∥AB，D 一定成立；

故选 A.

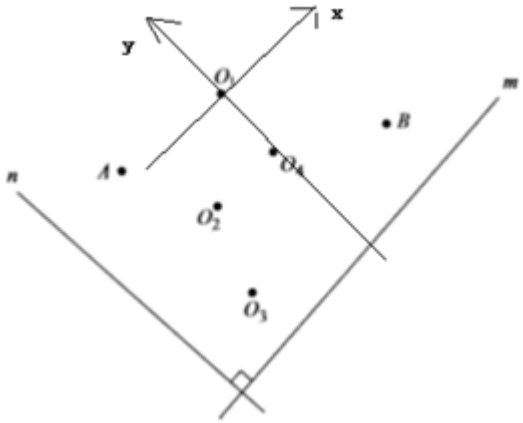
【点睛】

本题考查的是三角形中位线定理，掌握三角形的中位线平行于第三边，并且等于第三边的一半是解题的关键.

4、A

【解析】

试题分析：因为 A 点坐标为（－4，2），所以，原点在点 A 的右边，也在点 A 的下边 2 个单位处，从点 B 来看，B（2，－4），所以，原点在点 B 的左边，且在点 B 的上边 4 个单位处．如下图，O_1 符合.



考点：平面直角坐标系.

5、D

【解析】

A、是有理数，故 A 选项错误；

B、是有理数，故 B 选项错误；

C、是有理数，故 C 选项错误；

D、是无限不循环小数，是无理数，故 D 选项正确；

故选：D.

6、A

【解析】

根据 $\sqrt{4}<\sqrt{7}<\sqrt{9}$，可得答案.

【详解】

根据题意，可知 $\sqrt{4}<\sqrt{7}<\sqrt{9}$，可得 a=2，b=1.

故选 A.

【点睛】

本题考查了估算无理数的大小，明确 $\sqrt{4}<\sqrt{7}<\sqrt{9}$ 是解题关键.

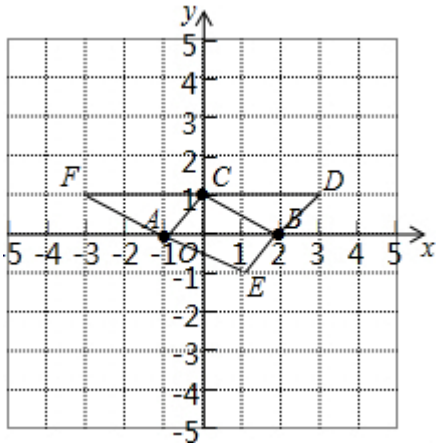
7、B

【解析】

作出图形，结合图形进行分析可得.

【详解】

如图所示：



①以 AC 为对角线，可以画出▱AFCB，F（-3，1）；

②以 AB 为对角线，可以画出▱ACBE，E（1，-1）；

③以 BC 为对角线，可以画出▱ACDB，D（3，1），

故选 B.

8、A

【解析】

如图，过点 C 作 CD∥a，再由平行线的性质即可得出结论.

【详解】

如图，过点 C 作 CD∥a，则∠1=∠ACD，

∵a∥b，

∴CD∥b，

∴∠2=∠DCB，

∵∠ACD+∠DCB=90°，

∴∠1+∠2=90°，

又∵∠1=65°，

∴∠2=25°，

故选 A.

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/675232030004011231