江苏省苏州市吴中、吴江、相城区重点达标名校2024年中考试题猜想数学试卷

考生请注意：

1．答题前请将考场、试室号、座位号、考生号、姓名写在试卷密封线内，不得在试卷上作任何标记。

2．第一部分选择题每小题选出答案后，需将答案写在试卷指定的括号内，第二部分非选择题答案写在试卷题目指定的位置上。

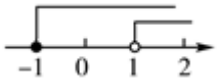
3．考生必须保证答题卡的整洁。考试结束后，请将本试卷和答题卡一并交回。

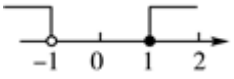
一、选择题（本大题共12个小题，每小题4分，共48分．在每小题给出的四个选项中，只有一项是符合题目要求的.）

1．将不等式组$\begin{cases}2(2x-3)\le x-3\\5x+3>2x\end{cases}$的解集在数轴上表示，下列表示中正确的是(　　)

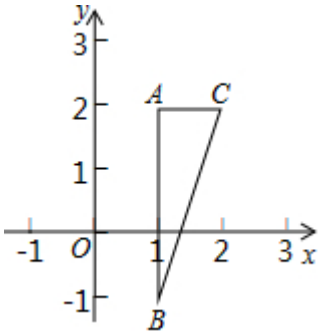
A．

B．

C．

D．

2．如图，在平面直角坐标系中，A（1，2），B（1，-1），C（2，2），抛物线$y=ax^2$（$a\neq0$）经过$\triangle ABC$区域（包括边界），则a的取值范围是（　　）



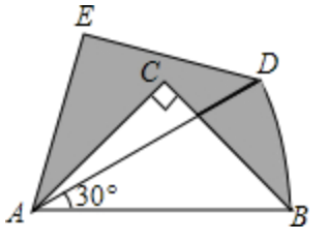
A．$a\le-1$ 或 $a\ge2$

B．$-1\le a<0$ 或 $0<a\le2$

C．$-1\le a<0$ 或$\frac{1}{2}<a\le1$

D．$\frac{1}{2}\le a\le2$

3．如图，在Rt△ABC中，∠ACB=90°，AC=BC=1，将绕点A逆时针旋转30°后得到Rt△ADE，点B经过的路径为弧BD，则图中阴影部分的面积是(　　)



A．$\frac{\pi}{6}$　　B．$\frac{\pi}{3}$　　C．$\frac{\pi}{2}-\frac{1}{2}$　　D．$\frac{1}{2}$

4．下列函数中，y 关于 x 的二次函数是(　　)

A．$y=ax^2+bx+c$　　B．$y=x(x-1)$

C．$y=\frac{1}{x^2}$　　D．$y=(x-1)^2-x^2$

5．下列 4 个数：$\sqrt{9}$，$\frac{22}{7}$，π，$(\sqrt{3})^0$，其中无理数是(　　)

A．$\sqrt{9}$　　B．$\frac{22}{7}$　　C．π　　D．$(\sqrt{3})^0$

6．施工队要铺设 1000 米的管道，因在中考期间需停工 2 天，每天要比原计划多施工 30 米才能按时完成任务．设原计划每天施工 x 米，所列方程正确的是（　　）

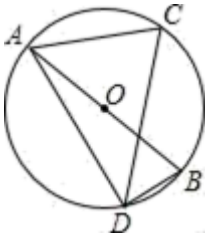
A．$\frac{1000}{x}-\frac{1000}{x+30}=2$　　B．$\frac{1000}{x+30}-\frac{1000}{x}=2$

C．$\frac{1000}{x}-\frac{1000}{x-30}=2$　　D．$\frac{1000}{x-30}-\frac{1000}{x}=2$

7．剪纸是我国传统的民间艺术．下列剪纸作品既不是中心对称图形，也不是轴对称图形的是（ ）

A．　B．　C．　D．

8．已知，如图，AB 是⊙O 的直径，点 D，C 在⊙O 上，连接 AD、BD、DC、AC，如果∠BAD＝25°，那么∠C 的度数是（　　）



A．75°　　B．65°　　C．60°　　D．50°

9．下列图形中，不是中心对称图形的是（　　）

A．平行四边形　　B．圆　　C．等边三角形　　D．正六边形

10．《九章算术》中有这样一个问题：“今有甲乙二人持钱不知其数，甲得乙半而钱五十，乙得甲太半而钱亦五十．问甲、乙持钱各几何？”题意为：今有甲乙二人，不知其钱包里有多少钱，若乙把其一半的钱给甲，则甲的钱数为 50；而甲把其$\frac{2}{3}$的钱给乙，则乙的钱数也能为 50，问甲、乙各有多少钱？设甲的钱数为 *x*，乙的钱数为 *y*，则列方程组为（　　）

A．$\begin{cases} x+\frac{1}{2}y=50 \\ y+\frac{2}{3}x=50 \end{cases}$　　B．$\begin{cases} y+\frac{1}{2}y=50 \\ x+\frac{2}{3}x=50 \end{cases}$

C．$\begin{cases} x-\frac{1}{2}y=50 \\ y-\frac{2}{3}x=50 \end{cases}$　　D．$\begin{cases} y-\frac{1}{2}y=50 \\ x-\frac{2}{3}x=50 \end{cases}$

11．把 6800000，用科学记数法表示为（　　）

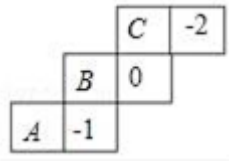
A．6.8×10^5　　B．6.8×10^6　　C．6.8×10^7　　D．6.8×10^8

12．据统计, 2015 年广州地铁日均客运量均为 6590 000 人次,将 6590 000 用科学记数法表示为（　　）

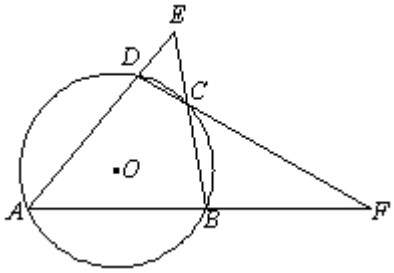
A．6.59×10^4　　B．659×10^4　　C．65.9×10^5　　D．6.59×10^6

二、填空题：（本大题共 6 个小题，每小题 4 分，共 24 分.）

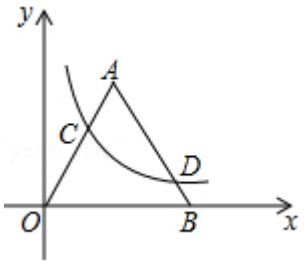
13．如图，是一个正方体包装盒的表面展开图，若在其中的三个正方形 *A*、*B*、*C* 内分别填上适当的数，使得将这个表面展开图折成正方体后，相对面上的两个数互为相反数，则填在 *B* 内的数为_____.



14．如图，四边形 *ABCD* 内接于⊙*O*，*AD*、*BC* 的延长线相交于点 *E*，*AB*、*DC* 的延长线相交于点 *F*．若∠*E*＋∠*F*＝80°，则∠*A*＝____°.



15．如图，若双曲线 $y=\frac{k}{x}$（$k>0$）与边长为 3 的等边△*AOB*（*O* 为坐标原点）的边 *OA*、*AB* 分别交于 *C*、*D* 两点，且 *OC*=2*BD*，则 *k* 的值为_____.



16．计算：$2\cos 60°-\sqrt[3]{8}+(5-\pi)°=$_____.

17．已知方程 $x^2-5x+2=0$ 的两个解分别为 x_1、x_2，则 $x_1+x_2-x_1 \cdot x_2$ 的值为_____.

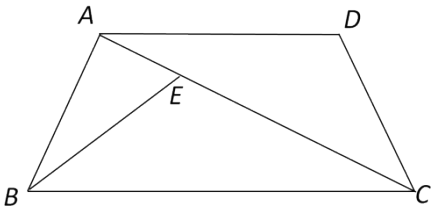
18．竖直上抛的小球离地面的高度 h（米）与时间 t（秒）的函数关系式为 $h=-2t^2+mt+\frac{25}{8}$，若小球经过 $\frac{7}{4}$ 秒落地，则小球在上抛的过程中，第____秒时离地面最高.

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.

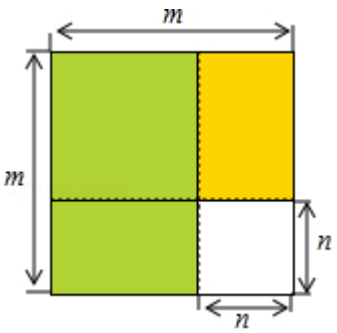
19．（6 分）已知：如图，在梯形 $ABCD$ 中，$AD \parallel BC$，$AB=DC$，E 是对角线 AC 上一点，且 $AC \cdot CE=AD \cdot BC$.

（1）求证：$\angle DCA=\angle EBC$；

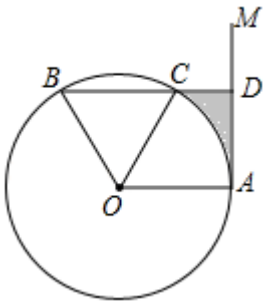
（2）延长 BE 交 AD 于 F，求证：$AB^2=AF \cdot AD$.



20．（6 分）如图，将边长为 m 的正方形纸板沿虚线剪成两个小正方形和两个矩形，拿掉边长为 n 的小正方形纸板后，将剩下的三块拼成新的矩形．用含 m 或 n 的代数式表示拼成矩形的周长；m=7，n=4，求拼成矩形的面积.



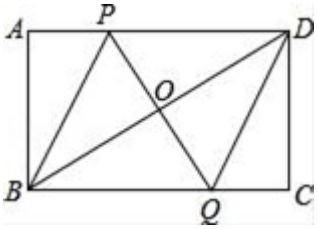
21．（6 分）如图，点 A 是直线 AM 与⊙O 的交点，点 B 在⊙O 上，$BD \perp AM$，垂足为 D，BD 与⊙O 交于点 C，OC 平分 $\angle AOB$，$\angle B=60°$．求证：AM 是⊙O 的切线；若⊙O 的半径为 4，求图中阴影部分的面积（结果保留 π 和根号）.



22.（8 分）如图，矩形 ABCD 中，点 P 是线段 AD 上一动点，O 为 BD 的中点，PO 的延长线交 BC 于 Q.

(1)求证：OP=OQ；

(2)若 AD=8 厘米，AB=6 厘米，P 从点 A 出发，以 1 厘米/秒的速度向 D 运动（不与 D 重合）．设点 P 运动时间为 t 秒，请用 t 表示 PD 的长；并求 t 为何值时，四边形 PBQD 是菱形．



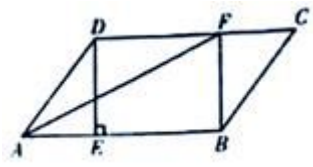
23.（8 分）某公司投入研发费用 80 万元（80 万元只计入第一年成本），成功研发出一种产品．公司按订单生产（产量=销售量），第一年该产品正式投产后，生产成本为 6 元/件．此产品年销售量 y（万件）与售价 x（元/件）之间满足函数关系式 y=﹣ x+1．求这种产品第一年的利润 W_1（万元）与售价 x（元/件）满足的函数关系式；该产品第一年的利润为 20 万元，那么该产品第一年的售价是多少？第二年，该公司将第一年的利润 20 万元（20 万元只计入第二年成本）再次投入研发，使产品的生产成本降为 5 元/件．为保持市场占有率，公司规定第二年产品售价不超过第一年的售价，另外受产能限制，销售量无法超过 12 万件．请计算该公司第二年的利润 W_2 至少为多少万元．

24.（10 分）某校运动会需购买 A、B 两种奖品，若购买 A 种奖品 3 件和 B 种奖品 2 件，共需 60 元；若购买 A 种奖品 5 件和 B 种奖品 3 件，共需 95 元．

（1）求 A、B 两种奖品的单价各是多少元？

（2）学校计划购买 A、B 两种奖品共 100 件，且 A 种奖品的数量不大于 B 种奖品数量的 3 倍，设购买 A 种奖品 m 件，购买费用为 W 元，写出 W（元）与 m（件）之间的函数关系式．请您确定当购买 A 种奖品多少件时，费用 W 的值最少．

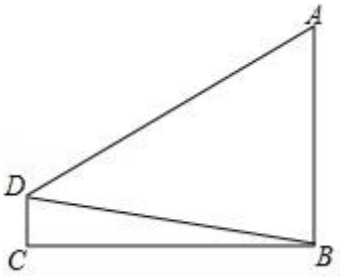
25.（10 分）在□ABCD，过点 D 作 DE⊥AB 于点 E，点 F 在边 CD 上，DF＝BE，连接 AF，BF.



求证：四边形 BFDE 是矩形；若 CF＝3，BF＝4，DF＝5，求证：AF 平分∠DAB.

26.（12 分）如图，两座建筑物的水平距离 BC 为 40m，从 D 点测得 A 点的仰角为 30°，B 点的俯角为 10°，求建筑物 AB 的高度（结果保留小数点后一位）．

参考数据 sin10°≈0.17，cos10°≈0.98，tan10°≈0.18，$\sqrt{3}$ 取 1.1．

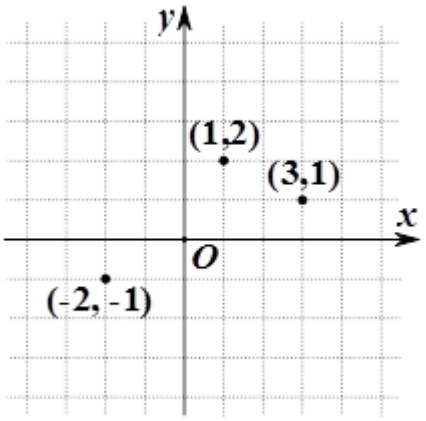


27.（12 分）如图，在平面直角坐标系中有三点（1，2），（3，1），（-2，-1），其中有两点同时在反比例函数 $y=\frac{k}{x}$ 的图象上，将这两点分别记为 A，B，另一点记为 C，

（1）求出 k 的值；

（2）求直线 AB 对应的一次函数的表达式；

（3）设点 C 关于直线 AB 的对称点为 D，P 是 x 轴上的一个动点，直接写出 PC＋PD 的最小值（不必说明理由）.



参考答案

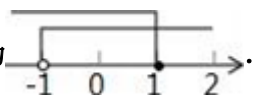
一、选择题（本大题共 12 个小题，每小题 4 分，共 48 分．在每小题给出的四个选项中，只有一项是符合题目要求的.）

1、B

【解析】

先解不等式组中的每一个不等式，再把不等式的解集表示在数轴上即可.

解：不等式可化为：$\begin{cases}x\le 1\\ x>-1\end{cases}$，即 $-1<x\le 1$.

∴在数轴上可表示为

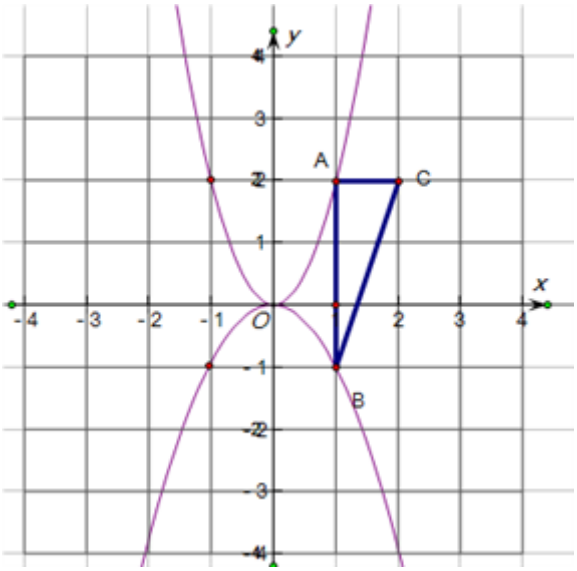
. 故选 B.

“点睛”不等式组的解集在数轴上表示的方法：把每个不等式的解集在数轴上表示出来（＞，≥向右画；＜，≤向左画），在表示解集时“≥”，“≤”要用实心圆点表示；“＜”，“＞”要用空心圆点表示.

2、B

【解析】

试题解析：如图所示：



分两种情况进行讨论：

当 $a>0$ 时，抛物线 $y=ax^2$ 经过点 $A(1,2)$ 时， $a=2,$ 抛物线的开口最小， a 取得最大值 $2.$ 抛物线 $y=ax^2$ 经过△*ABC* 区域（包括边界），a 的取值范围是：$0<a\le 2.$

当 $a<0$ 时，抛物线 $y=ax^2$ 经过点 $B(1,-1)$ 时， $a=-1,$ 抛物线的开口最小， a 取得最小值 $-1.$ 抛物线 $y=ax^2$ 经过△*ABC* 区域（包括边界），a 的取值范围是：$-1\le a<0.$

故选 B.

点睛：二次函数 $y=ax^2+bx+c(a\neq 0),$ 二次项系数 a 决定了抛物线开口的方向和开口的大小，

$a>0,$ 开口向上， $a<0,$ 开口向下.

$|a|$ 的绝对值越大，开口越小.

3、A

【解析】

先根据勾股定理得到 AB=$\sqrt{2}$，再根据扇形的面积公式计算出 $S_{扇形ABD}$，由旋转的性质得到 Rt△ADE≌Rt△ACB，于是 S 阴影部分=$S_{△ADE}+S_{扇形ABD}-S_{△ABC}=S_{扇形ABD}$.

【详解】

∵∠ACB=90°，AC=BC=1，

∴AB=$\sqrt{2}$，

∴$S_{扇形ABD}=\frac{30\pi\times\left(\sqrt{2}\right)^2}{360}=\frac{\pi}{6}$，

又∵Rt△ABC 绕 A 点逆时针旋转 30°后得到 Rt△ADE，

∴Rt△ADE≌Rt△ACB，

∴$S_{阴影部分}=S_{△ADE}+S_{扇形ABD}-S_{△ABC}=S_{扇形ABD}=\frac{\pi}{6}$，

故选 A.

【点睛】

本题考查扇形面积计算，熟记扇形面积公式，采用作差法计算面积是解题的关键.

4、B

【解析】

判断一个函数是不是二次函数，在关系式是整式的前提下，如果把关系式化简整理（去括号、合并同类项）后，能写成 $y=ax^2+bx+c$（a，b，c 为常数，$a\neq0$）的形式，那么这个函数就是二次函数，否则就不是.

【详解】

A.当 $a=0$ 时， $y=ax^2+bx+c=bx+c$，不是二次函数，故不符合题意；

B. $y=x(x-1)=x^2-x$，是二次函数，故符合题意；

C. $y=\frac{1}{x^2}$ 的自变量在分母中，不是二次函数，故不符合题意；

D. $y=(x-1)^2-x^2=-2x+1$，不是二次函数，故不符合题意；

故选 B.

【点睛】

本题考查了二次函数的定义，一般地，形如 $y=ax^2+bx+c$（a，b，c 为常数，$a\neq0$）的函数叫做二次函数，据此求解即可.

5、C

【解析】

$\sqrt{9}=3$，$\frac{22}{7}$ 是无限循环小数，π 是无限不循环小数，$\left(\sqrt{3}\right)^0=1$，所以 π 是无理数，故选 C.

6、A

【解析】

分析：设原计划每天施工 x 米，则实际每天施工（x+30）米，根据：原计划所用时间-实际所用时间=2，列出方程即可.

详解：设原计划每天施工 x 米，则实际每天施工（x+30）米，

根据题意，可列方程：$\frac{1000}{x}-\frac{1000}{x+30}=2$，

故选 A.

点睛：本题考查了由实际问题抽象出分式方程，关键是读懂题意，找出合适的等量关系，列出方程.

7、A

【解析】

试题分析：根据轴对称图形和中心对称图形的概念可知：选项 A 既不是中心对称图形，也不是轴对称图形，故本选项正确；选项 B 不是中心对称图形，是轴对称图形，故本选项错误；选项 C 既是中心对称图形，也是轴对称图形，故本选项错误；选项 D 既是中心对称图形，也是轴对称图形，故本选项错误．故选 A.

考点：中心对称图形；轴对称图形.

8、B

【解析】

因为 AB 是⊙O 的直径，所以求得∠ADB=90°，进而求得∠B 的度数，又因为∠B=∠C，所以∠C 的度数可求出.

解：∵AB 是⊙O 的直径，

∴∠ADB=90°.

∵∠BAD=25°，

∴∠B=65°，

∴∠C=∠B=65°（同弧所对的圆周角相等）.

故选 B.

9、C

【解析】

根据中心对称图形的定义依次判断各项即可解答.

【详解】

选项 *A*、平行四边形是中心对称图形；

选项 *B*、圆是中心对称图形；

选项 *C*、等边三角形不是中心对称图形；

选项 *D*、正六边形是中心对称图形；

故选 *C*.

【点睛】

本题考查了中心对称图形的判定，熟知中心对称图形的定义是解决问题的关键.

10、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/278133014131006127