【中小学教辅资源店 微信：mlxt2022】

# 2022年江苏镇江中考数学真题

**本试卷共6页，共28题；全卷满分120分，考试时间120分钟**

**注意事项：**

**1．答卷前，考生务必用0.5毫米黑色水笔将自己的姓名、准考证号填写在试卷、答题卷上相应位置.**

**2．考生必须在试题答题卷上各题指定区域内作答，在本试卷上和其他位置作答一律无效.**

**3．如用铅笔作图，必须用黑色水笔把线条描清楚.**

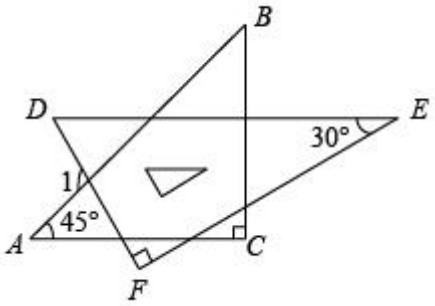
## 一、填空题（本大题共有12小题，每小题2分，共计24分.）

1. 计算：3+（－2）＝_____.

2. 使$\sqrt{x-3}$有意义的$x$的取值范围是（　　）

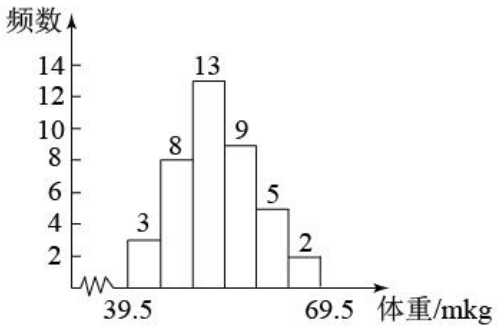
3. 分解因式：$3x+6=$_____.

4. 一副三角板如图放置，$\angle A=45°$，$\angle E=30°$，$DE\parallel AC$，则$\angle 1=$_____°.




5. 已知关于$x$的一元二次方程$x^2-4x+m=0$有两个相等的实数根，则$m=$_____.

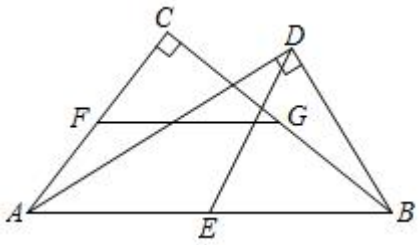
6. 某班40名学生体重的频数分布直方图（不完整）如图所示，组距为_____kg.



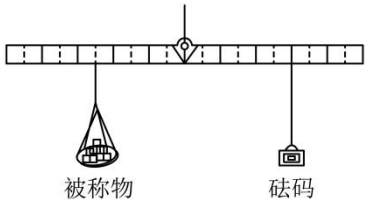

7. 如图，在$\triangle ABC$和$\triangle ABD$中，$\angle ACB=\angle ADB=90°$，$E$、$F$、$G$分别为$AB$、$AC$、$BC$的中点，

【中小学教辅资源店 微信：mlxt2022】

若 $DE=1$，则 $FG=$_____.



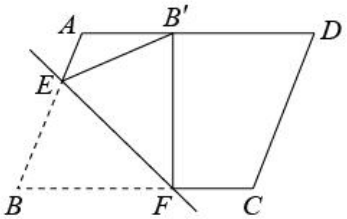

8. 《九章算术》中记载，战国时期的铜衡杆，其形式既不同于天平衡杆，也异于称杆衡杆正中有拱肩提纽和穿线孔，一面刻有贯通上、下的十等分线．用该衡杆称物，可以把被称物与砝码放在提纽两边不同位置的刻线上，这样，用同一个砝码就可以称出大于它一倍或几倍重量的物体．图为铜衡杆的使用示意图，此时被称物重量是砝码重量的_____倍.




9. 反比例函数 $y=\dfrac{k}{x}(k\neq 0)$ 的图像经过 $A(x_1,y_1)$、$B(x_2,y_2)$ 两点，当 $x_1<0<x_2$ 时，$y_1>y_2$，写出符合条件的 $k$ 的值_____（答案不唯一，写出一个即可）.

10. “五月天山雪，无花只有寒”，反映出地形对气温的影响．大致海拔每升高 100 米，气温约下降 $0.6℃$．有一座海拔为 2350 米的山，在这座山上海拔为 350 米的地方测得气温是 $6℃$，则此时山顶的气温约为_____ ℃.

11. 如图，有一张平行四边形纸片 $ABCD$，$AB=5$，$AD=7$，将这张纸片折叠，使得点 $B$ 落在边 $AD$ 上，点 $B$ 的对应点为点 $B'$，折痕为 $EF$，若点 $E$ 在边 $AB$ 上，则 $DB'$ 长的最小值等于_____.




12. 从 2021、2022、2023、2024、2025 这五个数中任意抽取 3 个数．抽到中位数是 2022 的 3 个数的概率等于_____.

**二、选择题（本大题共有 6 小题，每小题 3 分，共计 18 分．在每小题所给出的四个选项中，**

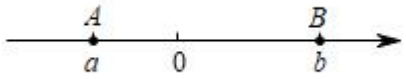
【中小学教辅资源店 微信：mlxt2022】

**恰有一项符合题目要求.）**

13. 下列运算中，结果正确的是（　　）

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

14. 如图，数轴上的点 $A$ 和点 $B$ 分别在原点的左侧和右侧，点 $A$、$B$ 对应的实数分别是 $a$、$b$，下列结论一定成立的是（　　）

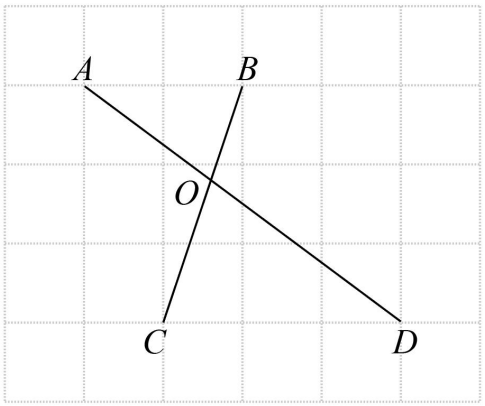



A. $a+b<0$　　B. $b-a<0$　　C. $2a>2b$　　D. $a+2<b+2$

15. “珍爱地球，人与自然和谐共生”是今年世界地球日的主题，旨在倡导公众保护自然资源．全市现有自然湿地 28700 公顷，人工湿地 13100 公顷，这两类湿地共有（　　）

A. $4.18\times10^5$ 公顷　　B. $4.18\times10^4$ 公顷　　C. $4.18\times10^3$ 公顷　　D. $41.8\times10^2$ 公顷

16. 如图，点 A 、$B$ 、$C$ 、$D$ 在网格中小正方形的顶点处，$AD$ 与 $BC$ 相交于点 $O$，小正方形的边长为 1，则 $AO$ 的长等于（　　）




A. 2　　B. $\frac{7}{3}$　　C. $\frac{6\sqrt{2}}{5}$　　D. $\frac{9\sqrt{2}}{5}$

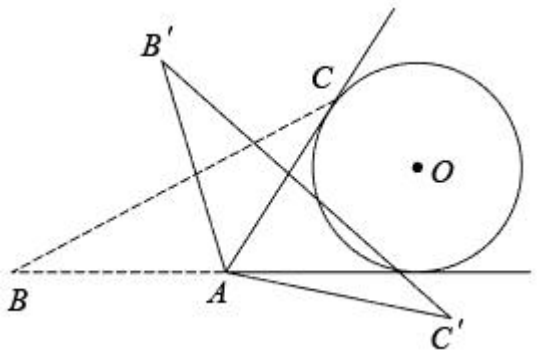
17. 第 1 组数据为：0、0、0、1、1、1，第 2 组数据为：$\overbrace{0,0,\cdots,0}^{m个0}$、$\overbrace{1,1,\cdots,1}^{n个1}$，其中 $m$ 、$n$ 是正整数．下列结论：①当 $m=n$ 时，两组数据的平均数相等；②当 $m>n$ 时，第 1 组数据的平均数小于第 2 组数据的平均数；③当 $m<n$ 时，第 1 组数据的中位数小于第 2 组数据的中位数；④当 $m=n$ 时，第 2 组数据的方差小于第 1 组数据的方差．其中正确的是（　　）

A. ①②　　B. ①③　　C. ①④　　D. ③④

18. 如图，在等腰 $\triangle ABC$ 中，$\angle BAC=120°$，$BC=6\sqrt{3}$，$\odot O$ 同时与边 $BA$ 的延长线、射线 $AC$ 相切，$\odot O$ 的半径为 3．将 $\triangle ABC$ 绕点 A 按顺时针方向旋转 $\alpha\left(0°<\alpha\le360°\right)$，$B$ 、$C$ 的对应点分别为 $B'$ 、$C'$，在

【中小学教辅资源店 微信：mlxt2022】

旋转的过程中边 $B'C'$ 所在直线与 $\odot O$ 相切的次数为（　　）




A. 1　　B. 2　　C. 3　　D. 4

**三、解答题（本大题共有 10 小题，共计 78 分．解答时应写出必要的文字说明、证明过程或演算步骤.）**

19. （1）计算：$\left(\frac{1}{2}\right)^{-1}-\tan 45^\circ+\left|\sqrt{2}-1\right|$；

（2）化简：$\left(1-\frac{1}{a}\right)\div\left(a-\frac{1}{a}\right)$.

20. （1）解方程：$\frac{2}{x-2}=\frac{1+x}{x-2}+1$；

（2）解不等式组：$\begin{cases}x-1<2x\\2(x-3)\le 3-x\end{cases}$.

21. 一只不透明的袋子中装有 2 个白球、1 个红球，这些球除颜色外都相同.

（1）搅匀后从中任意摸出一个球，摸到红球的概率等于_____；

（2）搅匀后从中任意摸出一个球，记录颜色后放回、搅匀，再从中任意摸出一个球．用列表或画树状图的方法，求 2 次都摸到红球的概率.

22. 某地交警在一个路口对某个时段来往的车辆的车速进行监测，统计数据如下表：

| 车速（km/h） | 40 | 41 | 42 | 43 | 44 | 45 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 频数 | 6 | 8 | 15 | $a$ | 3 | 2 |

其中车速为 40、43（单位：km/h）的车辆数分别占监测的车辆总数的 12%、32%.

（1）求出表格中 $a$ 的值；

（2）如果一辆汽车行驶的车速不超过 $40\text{km/h}$ 的 10%，就认定这辆车是安全行驶．若一年内在该时段通过此路口的车辆有 20000 辆，试估计其中安全行驶的车辆数.

23. 某公司专业生产某种产品，6 月初（当月月历如图）接到一份求购 5000 件该产品的订单，要求本月底

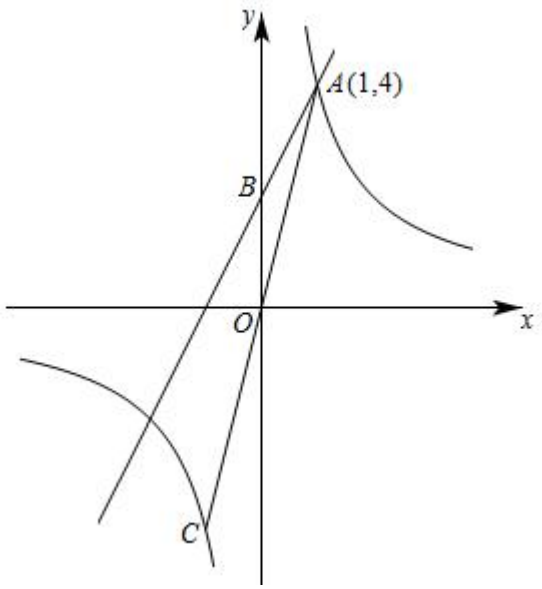
【中小学教辅资源店 微信：mlxt2022】

完成，7 月 1 日按期交货.

| 日 | 一 | 二 | 三 | 四 | 五 | 六 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | 1 | 2 | 3 | 4 |
| 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 |
| 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 |
| 19 | 20 | 21 | 22 | 23 | 24 | 25 |
| 26 | 27 | 28 | 29 | 30 | | |

经盘点目前公司已有该产品库存 2855 件，补充原材料后，从本月 7 日开始生产剩余数量的该产品，已知该公司除周六、周日正常休息外，每天的生产量相同．但因受高温天气影响，从本月 10 日开始，每天的生产量比原来减少了 25 件，截止到 17 日生产结束，库存总量达 3830 件．如果按照 10 日开始的生产速度继续生产该产品，能否按期完成订单？请说明理由．如果不能，请你给该公司生产部门提出一个合理的建议，以确保能按期交货.

24. 如图，一次函数 $y=2x+b$ 与反比例函数 $y=\frac{k}{x}\left(k\neq 0\right)$ 的图像交于点 $A\left(1,4\right)$，与 $y$ 轴交于点 $B$.




（1）$k=$_____，$b=$_____；

（2）连接并延长 $AO$，与反比例函数 $y=\frac{k}{x}\left(k\neq 0\right)$ 的图像交于点 $C$，点 $D$ 在 $y$ 轴上，若以 $O$、$C$、$D$ 为顶点的三角形与 $\triangle AOB$ 相似，求点 $D$ 的坐标.

25. 如图 1 是一张圆凳的造型，已知这张圆凳的上、下底面圆的直径都是 $30\text{cm}$，高为 $42.9\text{cm}$．它被平行于上、下底面的平面所截得的横截面都是圆．小明画出了它的主视图，是由上、下底面圆的直径 $AB$、$CD$

【中小学教辅资源店 微信：mlxt2022】

以及 $\overset{\frown}{AC}$、$\overset{\frown}{BD}$ 组成的轴对称图形，直线 $l$ 为对称轴，点 $M$、$N$ 分别是 $\overset{\frown}{AC}$、$\overset{\frown}{BD}$ 的中点，如图 2，他又画出了 $\overset{\frown}{AC}$ 所在的扇形并度量出扇形的圆心角 $\angle AEC=66°$，发现并证明了点 $E$ 在 $MN$ 上．请你继续完成 $MN$ 长的计算．

参考数据：$\sin 66°\approx\frac{9}{10}$，$\cos 66°\approx\frac{2}{5}$，$\tan 66°\approx\frac{9}{4}$，$\sin 33°\approx\frac{11}{20}$，$\cos 33°\approx\frac{11}{13}$，$\tan 33°\approx\frac{13}{20}$．

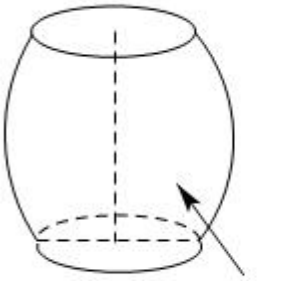


图1

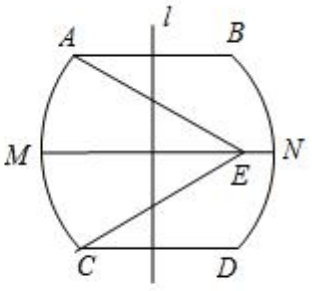


图2

26. 已知，点 $E$、$F$、$G$、$H$ 分别在正方形 $ABCD$ 的边 $AB$、$BC$、$CD$、$AD$ 上．

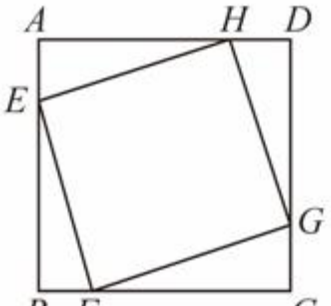


图1

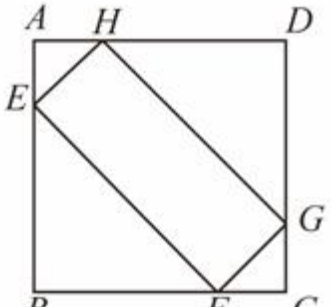


图2

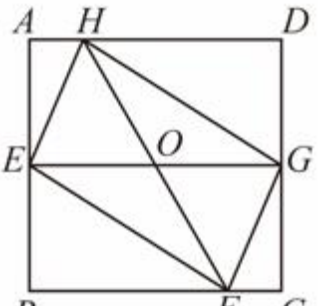


图3

（1）如图 1，当四边形 $EFGH$ 是正方形时，求证：$AE+AH=AB$；

（2）如图 2，已知 $AE=AH$，$CF=CG$，当 $AE$、$CF$ 的大小有_____关系时，四边形 $EFGH$ 是矩形；

（3）如图 3，$AE=DG$，$EG$、$FH$ 相交于点 $O$，$OE:OF=4:5$，已知正方形 $ABCD$ 的边长为 16，$FH$ 长为 20，当 $\triangle OEH$ 的面积取最大值时，判断四边形 $EFGH$ 是怎样的四边形？证明你的结论．

27. 一次函数 $y=\frac{1}{2}x+1$ 的图像与 $x$ 轴交于点 A，二次函数 $y=ax^2+bx+c\left(a\neq 0\right)$ 的图像经过点 A、原点 $O$ 和一次函数 $y=\frac{1}{2}x+1$ 图像上的点 $B\left(m,\frac{5}{4}\right)$．

【中小学教辅资源店 微信：mlxt2022】

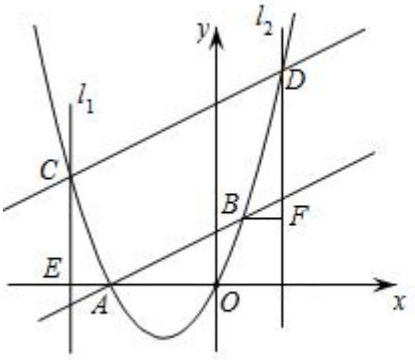



图1

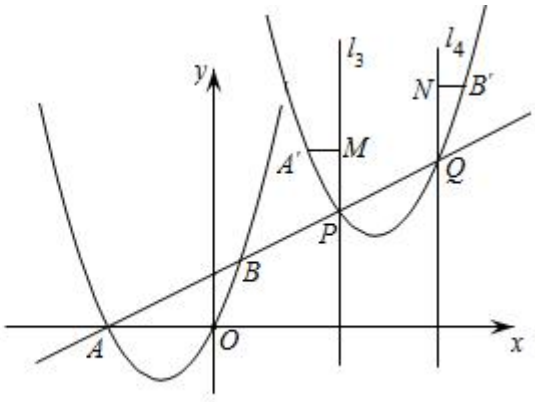



图2

（1）求这个二次函数的表达式；

（2）如图 1，一次函数 $y=\frac{1}{2}x+n\left(n>-\frac{9}{16},n\neq 1\right)$ 与二次函数 $y=ax^2+bx+c\left(a\neq 0\right)$ 的图像交于点 $C\left(x_1,y_1\right)$、$D\left(x_2,y_2\right)$（$x_1<x_2$），过点 $C$ 作直线 $l_1\perp x$ 轴于点 $E$，过点 $D$ 作直线 $l_2\perp x$ 轴，过点 $B$ 作 $BF\perp l_2$ 于点 $F$.

① $x_1=$_____，$x_2=$_____（分别用含 $n$ 的代数式表示）；

②证明：$AE=BF$；

（3）如图 2，二次函数 $y=a\left(x-t\right)^2+2$ 的图像是由二次函数 $y=ax^2+bx+c\left(a\neq 0\right)$ 的图像平移后得到的，且与一次函数 $y=\frac{1}{2}x+1$ 的图像交于点 $P$、$Q$（点 $P$ 在点 $Q$ 的左侧），过点 $P$ 作直线 $l_3\perp$ x 轴，过点 $Q$ 作直线 $l_4\perp x$ 轴，设平移后点 A、$B$ 的对应点分别为 $A'$、$B'$，过点 $A'$ 作 $A'M\perp l_3$ 于点 $M$，过点 $B'$ 作 $B'N\perp l_4$ 于点 $N$.

① $A'M$ 与 $B'N$ 相等吗？请说明你的理由；

②若 $A'M+3B'N=2$，求 $t$ 的值.

28. 操作探究题

（1）已知 $AC$ 是半圆 $O$ 的直径，$\angle AOB=\left(\frac{180}{n}\right)^\circ$（$n$ 是正整数，且 $n$ 不是 3 的倍数）是半圆 $O$ 的一个圆心角.

操作：如图 1，分别将半圆 $O$ 的圆心角 $\angle AOB=\left(\frac{180}{n}\right)^\circ$（$n$ 取 1、4、5、10）所对的弧三等分（要求：仅用圆规作图，不写作法，保留作图痕迹）；

【中小学教辅资源店 微信：mlxt2022】

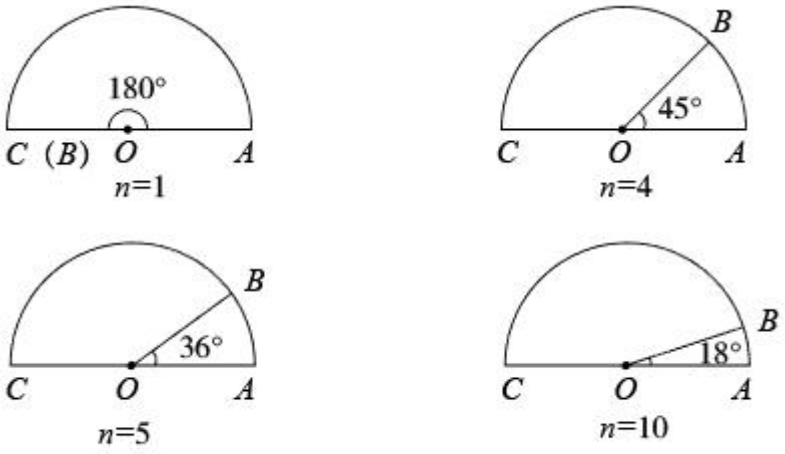



图1

从上面的操作我发现，就是利用60°、$\left(\frac{180}{11}\right)^\circ$所对的弧去找$\left(\frac{180}{11}\right)^\circ$的三分之一即$\left(\frac{60}{11}\right)^\circ$所对的弧.

交流：当$n=11$时，可以仅用圆规将半圆$O$的圆心角$\angle AOB=\left(\frac{180}{n}\right)^\circ$所对的弧三等分吗？

我发现了它们之间的数量关系是$4\times\left(\frac{180}{11}\right)^\circ-60^\circ=\left(\frac{60}{11}\right)^\circ$.

我再试试：当$n=28$时，$\left(\frac{180}{28}\right)^\circ$、$60^\circ$、$\left(\frac{60}{28}\right)^\circ$之间存在数量关系_____.

因此可以仅用圆规将半圆$O$的圆心角$\angle AOB=\left(\frac{180}{28}\right)^\circ$所对的弧三等分.

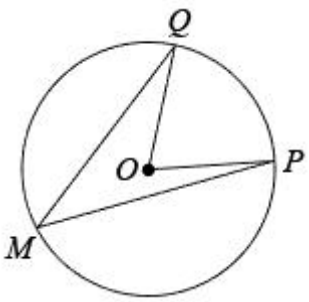
探究：你认为当$n$满足什么条件时，就可以仅用圆规将半圆$O$的圆心角$\angle AOB=\left(\frac{180}{n}\right)^\circ$所对的弧三等分？

说说你的理由.

(2) 如图 2，$\odot o$的圆周角$\angle PMQ=\left(\frac{270}{7}\right)^\circ$. 为了将这个圆的圆周 14 等分，请作出它的一条 14 等分弧$\overset{\frown}{CD}$

(要求：仅用圆规作图，不写作法，保留作图痕迹).

【中小学教辅资源店 微信：mlxt2022】



【中小学教辅资源店 微信：mlxt2022】