九年级数学第一学期期末测试卷

本试卷分卷Ⅰ（1至2页）和卷Ⅱ（3至8页）两部分.全卷满分120分，考试时间90分钟.

卷Ⅰ

一、选择题（本大题共有8小题，每小题3分，共24分.请将正确选项前的字母代号填写在第3页相应的答题栏内，在卷Ⅰ上答题无效）

1、方程$x^2-4x=4$的解是

A、$x_1=0$,　$x_2=4$　　B、$x_1=0$，　$x_2=-4$

C、x=4　　D、x= —4

2、二次函数$y=(x-2)^2+1$的图像的顶点2坐标系是

A、（2，1）　　B、（—2，1）

C、（2，—1）　　D、（—2，—1）

3、若$\triangle ABC\backsim\triangle A'B'C'$，相似比为1:2，则$\triangle ABC$与$\triangle A'B'C'$的面积比为

A、1:2　　B、1:4

C、2:1　　D、4:1

4、已知A样本的数据如下：72,73,76,76,77,78,78,78 .B样本的数据恰好是A样本数据每个数都加2,则A、B两个样本具有相同的

A、平均数　　B、众数

C、中位数　　D、方差

5、已知圆锥的底面半径为4cm，母线长为5cm，则这个圆锥的侧面积是

A、$20\pi cm^2$　　B、$20cm^2$

C、$40\pi cm^2$　　D、$40\ cm^2$

6、将函数$y=x^2$的图像向右平移2个单位，再向上平移3个单位，所得图像对应函数的表达式为

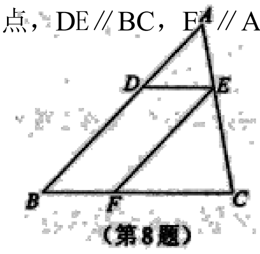
A、$y=(x+2)^2+3$　　B、$y=(x-2)^2+3$

C、$y=(x+2)^2-3$　　D、$y=(x-2)^2-3$

7、已知⊙O的半径为5，直线l与⊙O相交，点O到直线l的距离为3，则⊙O上到直线l的距离为$\sqrt{2}$的点共有

A、1个　　B、2个　　C、3个　　D、4个

8、如图，在△ABC中，点D、E、F分别是边AB、AC、BC上的点，DE∥BC，EF∥AB，若AD:DB=3:5，则CF:CB等于



（第8题）

A、2:5　　　B、3:8
C、3:5　　　D、5:8

二、填空题（本大题共有 8 小题，每小题 3 分，共 24 分，请将答案填写在第 3 页相应的答题处，在卷 I 上答题无效）

9、任意抛掷一枚均匀的子一次，朝上的点数大于 4 的概率等于______▲______.

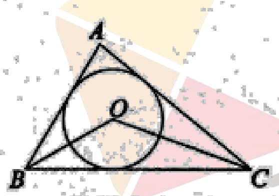
10、某工厂经过两年时间，将某种产品的年产量从 14000 台提高到 16000 台. 设平均每年增长的百分率为 x，可得方程_____▲_____.

11、若小明测得一根高为 1.8m 的竹竿的影长为 3m，同时测得一根旗杆的影长为 25m，则该旗杆的高度为_____▲_____m.

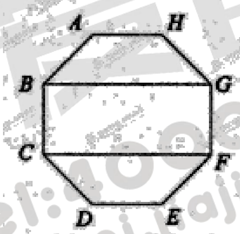
12、若关于 x 的方程 $x^2-6x+m=0$ 有两个相等的实数根，则实数 m=_____▲_____.

13、如图，⊙O 是△ABC 的内切圆，若∠ABC=60°，∠ACB=40°，则∠BOC=_____▲_____.

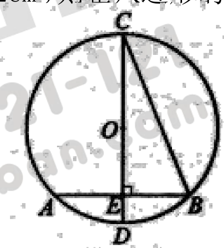
14、如图，在正八边形 ABCDEFGH 中，若四边形 BCFG 的面积是 12cm²，则正八边形的面积为_____▲ cm².



（第 13 题）



（第 14 题）



（第 15 题）

15、如图，在⊙O 中，CD 是直径，弦 ABCD，垂足为 E，连接 BC. 若 AB=22cm，$\angle BCD=22^{\circ}30'$，则⊙O 的半径为_____▲_____cm.

16、已知二次函数 $y=ax^2+bx+c$ 中，函数 y 与自变量 x 的部分对应值如下表：

X	…	-1	0	1	2	3	…
y	…	10	5	2	1	2	…

则当 y<5 时，x 的取值范围是_____▲_____.

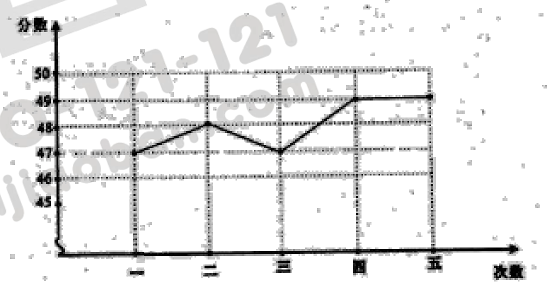
17、（本题 10 分）

⑴计算：$-2^2-\sqrt{12}+\left|1-2\tan 60^\circ\right|$；　　　　⑵ 解方程：$2x^2-4x-1=0$.

18、（本题 6 分）某校九年级学生进行了五次体育模拟测试，甲同学的测试成绩见表（一），乙同学的测试成绩如图（一）所示：

表（一）

次数	一	二	三	四	五
分数	46	47	49	50	48



（1）请根据甲、乙两同学这五次体育模拟测试的成绩完成下表：

图（一）

	中位数	平均数	方差
甲			2
乙		48	

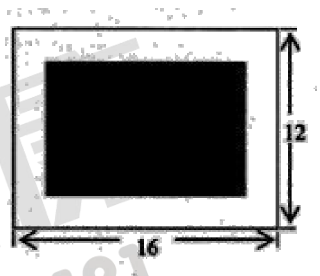
（2）甲、乙两位同学在这五次体育模拟测试中，谁的成绩较为稳定？请说明理由.

19、（本题 6 分）从甲、乙、丙 3 名同学中随机抽取环保志愿者，求下列事件的概率：

（1）抽取 1 名，恰好是甲；

（2）抽取 2 名，甲在其中.

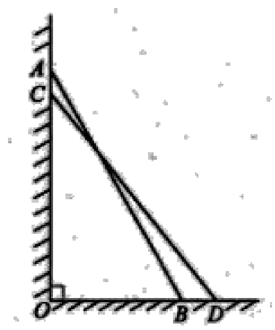
20、（本题 7 分）如图，计划在长为 16m、宽为 12m 的矩形会议室的地面上铺设一个矩形地毯，若四周未铺地毯地面的宽度相同，且地毯面积占整个会议室地面面积的一半，求地毯的长与宽.



（第 20 题）

21、（本题 7 分）如图，梯子斜靠在与地面垂直（垂足为 O）的墙上，当梯子位于 AB 位置时，它与地面所成的角∠ABO=60°；当梯子的底端向右移动 1m（即（BD=1m）到达 CD 位置时，它与地面所成的角∠CDO=51°18′.求梯子的长.

（参考数据：sin51°18′≈0.780, cos51°18′≈0.625, tan51°18′≈1.248）

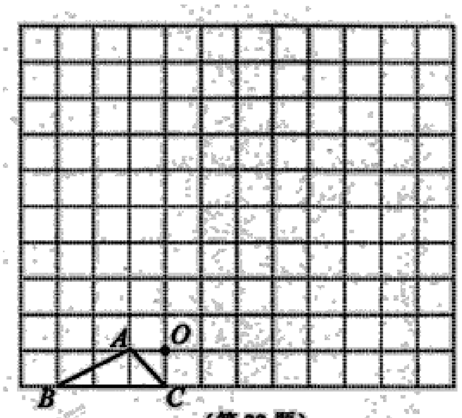


（第 21 题）

22、（本题 8 分）如图，方格纸中小方格的边长为 1，点 A、B、C、O 均为格点.

（1）以点 O 为位似中心，在方格纸中将△ABC 放大为原来的 2 倍，得到△$A'B'C'$；

（2）△$A'B'C'$ 绕点 B′ 顺时针旋转 90°，画出旋转后得到的△$A''B'C''$，并求边 A′B′ 在旋转过程中扫过的图形面积.

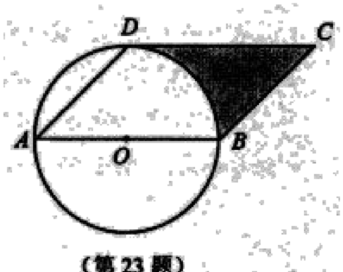


（第 22 题）

23、(本题 8 分)如图，AB 是⊙O 的直径，点 D 在⊙O 上，∠DAB=45°，AD∥BC，DC∥AB.

（1）判断直线 DC 与⊙O 的位置关系，并说明理由；

（2）若⊙O 的半径为 2，求图中阴影部分的面积（结果保留 π）.



（第 23 题）

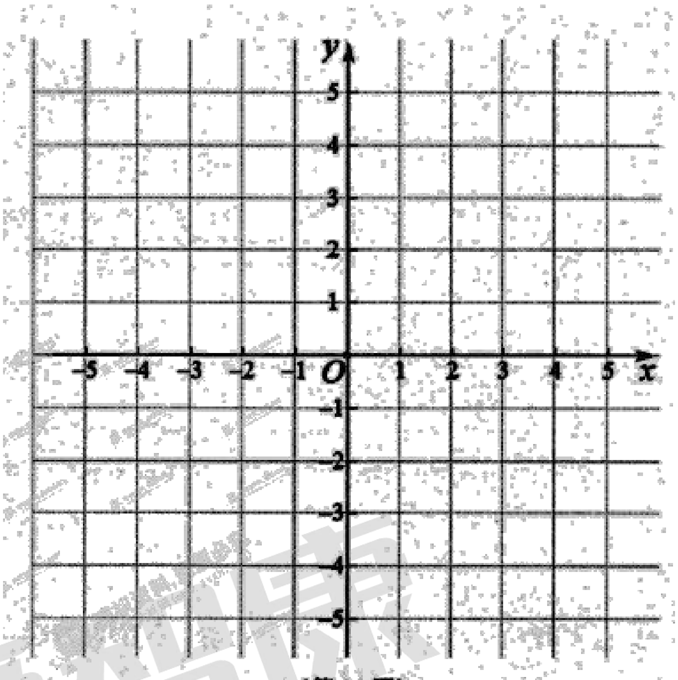
24、（本题 10 分）已知二次函数 $y = x^2 + bx + c$ 的图像经过点（-4,3)、（-3,0）.

（1）求 b、c 的值；

（2）画出该函数的图像；

（3）若 x>m 时 2，y 随 x 的增大而增大，则 m 的最小值为__________；

(4)该函数图像向上平移______个单位长度后，所得函数的图像与 x 轴只有一个公共点.



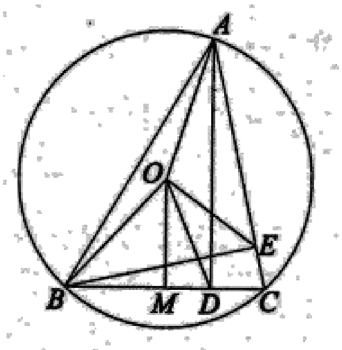
（第 24 题）

25、（本题 10 分）如图，锐角△ABC 内接于圆 O，AD⊥BC，BE⊥AC,OM⊥BC,垂足分别为 D、E、M.

(1)若∠ACB=60°，求∠ABO 的大小；

（2）△OMB 与△AEB 相似吗？为什么？

（3）判断△OBD 与△OAE 的面积是否相等？并说明理由.



（第 25 题）

九年级数学参考答案

题号	1	2	3	4	5	6	7	8
选项	A	A	B	D	A	B	D	D

9．$\frac{1}{3}$　　10．$14000(1+x)^2=16000$　　11．15　　12．9

13．130　　14．24　　15．$11\sqrt{2}$　　16．$0<x<4$

17．（1）原式$=-4-2\sqrt{3}+\left|1-2\sqrt{3}\right|=-4-2\sqrt{3}+2\sqrt{3}-1=-5$．……………………………5 分

（2）法一：$x=\frac{4\pm2\sqrt{6}}{4}=\frac{2\pm\sqrt{6}}{2}$，　$\therefore x_1=\frac{2+\sqrt{6}}{2}$，$x_2=\frac{2-\sqrt{6}}{2}$．…………………10 分

法二：$(x-1)^2=\frac{3}{2}$，$x-1=\pm\frac{\sqrt{6}}{2}$，（8 分）$\therefore x_1=1+\frac{\sqrt{6}}{2}$，$x_2=1-\frac{\sqrt{6}}{2}$．……10 分

18．（1）48，48，48，0.8；……………………………………………………………………4 分

（2）乙成绩较为稳定，因为$S^2_{乙}<S^2_{甲}$．……………………………………………………6 分

19．（1）$\frac{1}{3}$；………………………………………………………………………………2 分

（2）列表（画树形图）略（5 分），所有可能出现的结果共有 6 种，它们出现的可能性相同．其中，满足“甲在其中”（记为事件 A）的结果只有 4 种，所以 $P(A)=\frac{2}{3}$．

……………………………………………………………………………………………………6 分

20．设未铺地毯的地面宽为 x m．由 $0<2x<12$，得 $0<x<6$．……………………………1 分

由题意，得$(16-2x)(12-2x)=\frac{1}{2}\times16\times12$．……………………………………………3 分

化简，得 $x^2-14x+24=0$．

解得 $x_1=2$，$x_2=12$（不合题意，舍去）．…………………………………………………5 分

此时 $16-2x=16-2\times2=12$，$12-2x=12-2\times2=8$．

答：地毯的长为 12 m，宽为 8 m．…………………………………………………………7 分

21．设梯子的长为 x m．

Rt△ABO 中：$\cos\angle ABO=\frac{OB}{AB}$，$\therefore$ $OB=AB\cdot\cos\angle ABO=x\cdot\cos60°=\frac{1}{2}x$．………2 分

Rt△CDO 中：$\cos\angle CDO=\frac{OD}{CD}$，$\therefore$ $OD=CD\cdot\cos\angle CDO=x\cdot\cos51°18'\approx0.625x$．…4 分

$\because$ $BD=OD-OB$，$\therefore$ $0.625x-\frac{1}{2}x=1$．解得 $x=8$．…………………………6 分

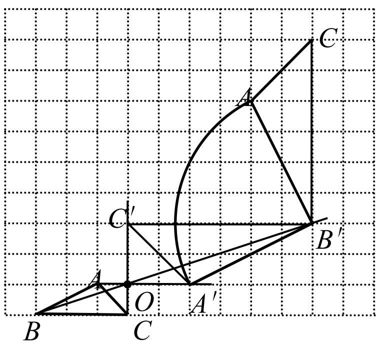
答：梯子的长约为 8 m．………………………………………………………………………7 分

22．（1）见图中△$A'B'C'$；　……………………3 分

（2）见图中△$A''B'C''$，……………………6 分

$S=\frac{90}{360}\pi(2^2+4^2)=5\pi$（平方单位）．

（注：不画辅助线不扣分）…………8 分

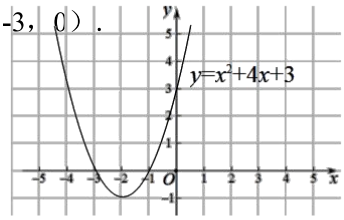


23．（1）直线 CD 与⊙O 相切．　………………1 分

连接 OD．∵$OA=OD$，$\angle DAB=45°$，
∴$\angle ODA=45°$．∴$\angle AOD=90°$．　…2 分
∵$CD\parallel AB$，∴$\angle ODC=\angle AOD=90°$，即 $OD\perp CD$．　………………………… 3 分
又∵点 D 在⊙O 上，∴直线 CD 与⊙O 相切．………………………………………4 分
（2）∵$BC\parallel AD$，$CD\parallel AB$，∴四边形 $ABCD$ 是平行四边形．…………………………… 5 分
∵$OA=OD=2$，$\angle AOD=90°$．

∴$S_{阴影}=S_{\square ABCD}-S_{\triangle AOD}-S_{扇形DOB}=4\times 2-\dfrac{2\times 2}{2}-\dfrac{1}{4}\pi\cdot 2^2=6-\pi$．…………………8 分

24．（1）∵二次函数 $y=x^2+bx+c$ 的图象过点（-4，3）、（-3，0）．



∴$\begin{cases}16-4b+c=3,\\ 9-3b+c=0.\end{cases}$　…………………2 分

解之得 $b=4$，$c=3$．　…………………4 分

（2）如图；　……………………………………7 分

（注：顶点、与坐标轴的交点各占 1 分）

（3）-2；………………………………………………………………………………………… 9 分

（4）1 ．…………………………………………………………………………………………10 分

25．（1）∵$\angle ACB$、$\angle AOB$ 分别是 $\overset{\frown}{AB}$ 所对的圆周角、圆心角，　∴$\angle AOB=2\angle ACB=120°$．

∵$OA=OB$，∴$\angle ABO=\dfrac{1}{2}(180°-\angle AOB)=30°$．………………………………… 2 分

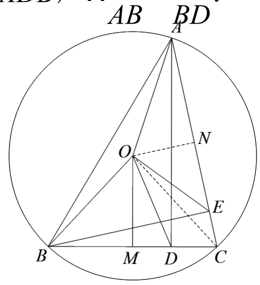
（2）$\triangle OMB\backsim\triangle AEB$．　……………………………………………………………… 3 分

证明：连接 OC．在$\triangle OBC$ 中，∵$OB=OC$，$OM\perp BC$，∴$\angle BOM=\dfrac{1}{2}\angle BOC$．

∵劣弧 BC 所对的圆心角、圆周角分别为$\angle BOC$、$\angle BAC$，∴$\angle BAC=\dfrac{1}{2}\angle BOC$．

∴$\angle BOM=\angle BAC$．………………………………………………………………… 5 分
又∵$\angle OMB=\angle AEB=90°$，∴$\triangle OMB\backsim\triangle AEB$．……………………………… 6 分
（3）$S_{\triangle OBD}=S_{\triangle OAE}$．　………………………………………………………………… 7 分

证明：作 $ON\perp AC$，垂足为 N．同理可证 Rt$\triangle ANO\backsim$Rt$\triangle ADB$，∴$\dfrac{OA}{AB}=\dfrac{ON}{BD}$．



由（2）结论，得 $\dfrac{OB}{AB}=\dfrac{OM}{AE}$．

∵$OA=OB$，∴$\dfrac{OM}{AE}=\dfrac{ON}{BD}$．　…………………9 分

∴$OM\cdot BD=ON\cdot AE$，

∴ $\dfrac{1}{2}OM\cdot BD=\dfrac{1}{2}ON\cdot AE$，即 $S_{\triangle OBD}=S_{\triangle OAE}$．……………………………… 10 分