**2022-2023学年上学期期中九年级教情学情诊断**

**学校 班级 姓名 考号**

**------------------------------------------密----------------------------------------------封----------------------------------------线---------------------------------**

**数 学**

注意事项：

1. 本试卷共6页，三大题，23个小题，满分120分，考试时间100分钟。请用蓝黑水笔或圆珠笔直接答在试卷上。
2. 答题前请将密封线内的项目填写清楚。

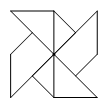
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **题号** | **一** | **二** | **三** | | | | | | | | **总分** |
| **16** | **17** | **18** | **19** | **20** | **21** | **22** | **23** |
| **得分** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

|  |  |
| --- | --- |
| **评卷人** |  |
| **得分** |  |

**一、 选择题（每小题3分，共30分 ）**

**1.**下列图形中，既是轴对称图形又是中心对称图形的是（ ）

A. B. C. D.



2. 下列方程中，关于x的一元二次方程是（ ）

A.  B. 

C. =0 D. 

3.一元二次方程配方后可变形为（ ）

A.  B. 

C.  D. 

4.已知x=1是关于x的方程(1-k)x2+k2x-1=0的根,则常数k的值为　(　　)

A. 0 B. 1 C. 0或1 D. 0或-1

5. 把抛物线y=﹣x2向下平移3个单位长度再向左平移2个单位长度的解析式为（　　）

A. y=﹣（x+2）2+3 B. y=﹣（x+2）2﹣3

C. y=﹣（x+3）2﹣2 D. y=﹣（x﹣3）2+2

6. 要组织一次排球邀请赛，参赛的每个队之间都要比赛一场，根据场地和时间等条件，赛程计划安排7天，每天安排4场比赛．设比赛组织者应邀请X个队参赛，则*x*满足的关系式为（　　）

A.  B. 

C. x（x +1）＝28 D. x（x﹣1）＝28

7. 若二次函数y=x2+bx+c的图象的对称轴是经过点（2，0）且平行于y轴的直线，且过点（5，5），则关于x的方程x2+bx+c=5的解为（　　）

A. x1=0或x2=4 B. x1=1或x2=5 C. x1=﹣1或 x2=5 D. x1=1或x2=﹣5

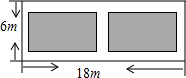
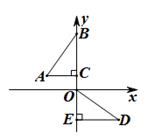
8. 已知二次函数y=x2+x+c的图象与x轴的一个交点为（2，0），则它与x轴的另一个交点坐标是 （ ）

A. （1，0） B. （﹣1，0） C. （2，0） D. （﹣3，0）

9.如图，某小区有一块长为18米，宽为6米的矩形空地，计划在其中修建两块相同的矩形绿地，它们的面积之和为60平方米，两块绿地之间及周边留有宽度相等的人行通道．若设人行道的宽度为x米，则可以列出关于x的方程是(　　)

A. x2＋9x－8＝0 B. x2－9x－8＝0

C. x2－9x＋8＝0 D. 2x2－9x＋8＝0



（第9题） （第10题）

10.如图，在平面直角坐标系中，点*B*、*C*、*E*在*y*轴上，*Rt*△*ABC* 经过变换得到*Rt*△*ODE*，若点*C*的坐标为(0，1)，*AC*=2，则这种变换可以是（ ）

A. △*ABC*绕点*C*顺时针旋转90°，再向下平移3

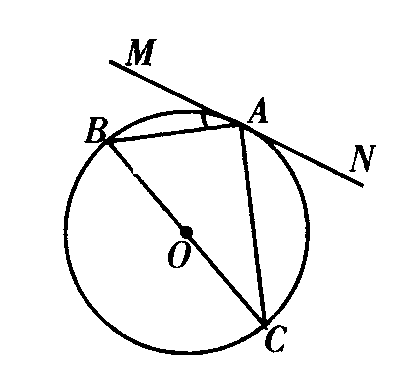
B. △*ABC*绕点*C*顺时针旋转90°，再向下平移1

C. △*ABC*绕点*C*逆时针旋转90°，再向下平移1

D. △*ABC*绕点*C*逆时针旋转90°，再向下平移3

|  |  |
| --- | --- |
| **评卷人** |  |
| **得分** |  |

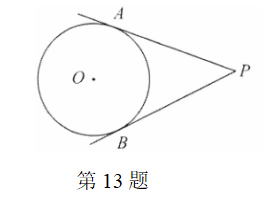
**二、填空题（每小题3分，共15分）**



11.一元二次方程如果点P(x,y)关于原点的对称点为*P* ′（2022，-1），则x+y=\_\_\_\_\_\_\_\_\_.

12. 若a2﹣3b=5，则6b﹣2a2=\_\_\_\_\_．

13.如图，直线PA、PB是⊙O的两条切线，A、B分别为切点且∠APB=60°，若⊙O的半径为2，则切线长PA=\_\_\_\_\_\_\_\_\_.



14. 已知抛物线y=kx2+2x﹣1与坐标轴有三个交点，则k的取值范围是\_\_\_\_\_．

15.已知点A(m,5),B(n,5)在二次函数y=ax2-2ax-1的图象上,则m2+2mn+n2+2022=\_\_\_\_\_．

|  |  |
| --- | --- |
| **评卷人** |  |
| **得分** |  |

**三、解答题（本大题8个小题，共75分）**

16*.*(每小题5分,共10分)解下列方程:

（1）x2+2x﹣1=0 （2）x（x+4）=3x+12．

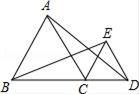
|  |  |
| --- | --- |
| **座号** |  |

17. (8分)如图：△ABC、△ECD都是等边三角形，且B、C、D在同一直线上．

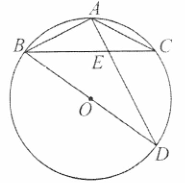
**------------------------------------密-------------------------------------------------封----------------------------------------线--------------------------------------**

（1）求证：BE=AD；

（2）△EBC可以看做是△DAC经过平移、轴对称或旋转得到，请说明得到△EBC的过程．



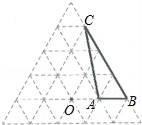
18. (8分)如图，BD为⊙O的直径，，请证明∠ABC和∠ABD有什么关系?



19.(8分) 如图是由边长为1的小正三角形组成的网格图，点O和△ABC的顶点都在正三角形的格点上，将△ABC绕点O逆时针旋转120°得到△A′B′C′．

（1）在网格中画出旋转后的△A′B′C′；

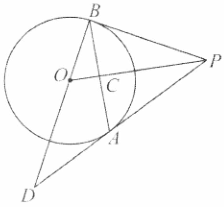
（2）以O为原点AB所在直线为x轴建立坐标系直接写出A′、B′、C′三点的坐标．



20. (10分)如图，*PA*为⊙*O*的切线，*A*为切点，过*A*作*AB*⊥*OP*，垂足为*C*，交⊙*O*于点*B*，延长*BO*与*PA*的延长线交于点*D*.

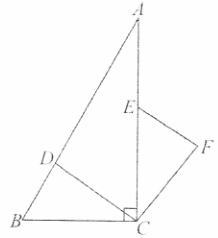
**------------------------------------密-------------------------------------------------封----------------------------------------线--------------------------------------**

（1）求证：*PB*为⊙*O*的切线；



（2）若，，求*AB*的长.

21.(10分)如图，在Rt△*ABC*中，∠*ACB*=90°，点*D*、*E*分别在*AB*、*AC*上，且，连接*CD*，将线段*CD*绕点*C*按顺时针方向旋转90°后得到*CF*，连接*EF*.



（1）求证：△*BDC*≌△*EFC*；

（2）若，，*EF*//*CD*，求*EF*的长.

22. (10分)某数学兴趣小组想借助如图所示的直角墙角∠*ADC*(两边足够长),用20 m

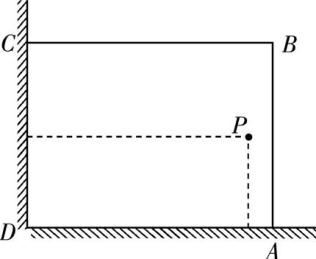
长的篱笆围成一个矩形花园*ABCD*(篱笆只围*AB*,*BC*两边)*.*

(1)若围成的花园面积为91 m2,求矩形花园*AB*的长;

(2)在点*P*处有一棵树与墙*CD*,*AD*的距离分别为12 m和6 m,要能将这棵树围在

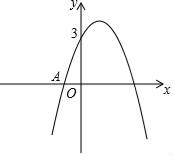
花园内(含边界,不考虑树的粗细),又使得花园面积有最大值,求此时矩形花园

*AB*的长*.*



23. (11分)如图，已知二次函数y=ax2+bx+3的图象过点A（﹣1，0），顶点坐标

为（1，m）．



（1）求该二次函数的关系式和m值；

（2）结合图象，解答下列问题：（直接写出答案）

①当x取什么值时，该函数的图象在x轴下方？

②当﹣1＜x＜2时，直接写出函数y的取值范围．