** 九年级数学期末练习试卷**

**一、选择题（24分）**

1. 有下列关于x的方程是一元二次方程的是（　　）

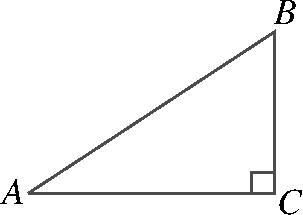
A.3x（x﹣4）=0 B.x2+y﹣3=0 C.+x=2 D.x3﹣3x+8=0

2.下列图形中,既是轴对称图形又是中心对称图形的是 ( )



3．如图，在Rt△*ABC*中，∠*ACB*＝90°，*BC*＝1，*AB*＝2，则下列结论正确的是(　　)

A．sin*A*＝ B．tan*A*＝



C．cos*B*＝ D．tan*B*＝

4. 若两个相似三角形的面积之比为1:4，则它们的周长之比为( ).

A. 1:2 B. 1:4 C. 1:5 D. 1:16

**5**．抛物线y＝(x＋2)2－3可以由抛物线y＝x2平移得到，则下列平移过程正确的是（  ）

A．先向左平移2个单位长度，再向上平移3个单位长度

B．先向左平移2个单位长度，再向下平移3个单位长度

C．先向右平移2个单位长度，再向下平移3个单位长度

D．先向右平移2个单位长度，再向上平移3个单位长度



6.如图,A、B、C 是⊙O 上三点,∠ACB＝25°,则∠BAO 的度数是( )

A．55° ； B．60°； C．65°； D．70°；

7、已知x=2是方程x2﹣6x+m=0的根，则该方程的另一根为（　　）

A、2 B、3 C、4 D、8

**8**．二次函数图象上部分点的坐标对应值列表如下：

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| x | … | －3 | －2 | －1 | 0 | 1 | … |
| y | … | －3 | －2 | －3 | －6 | －11 | … |

则该函数图象的对称轴是（  ）

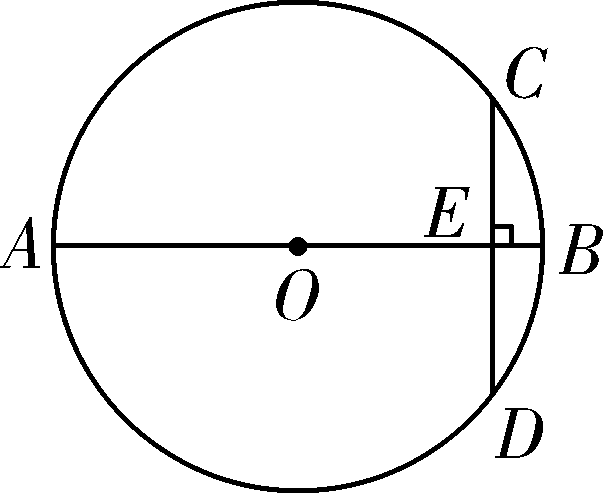
A．直线x＝－3 B．直线x＝－2 C．直线x＝－1 D．直线x＝0

二、填空题（24分）

9.方程x2=x的解是 。

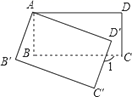
10.已知△*ABC*∽△*DEF*，若△*ABC*与△*DEF*的相似比为2:3，则△*ABC*与△*DEF*对应边上的中线的比为\_\_\_\_\_\_\_\_.

11. 如图，AB为⊙O的直径，弦CD⊥AB于点E，



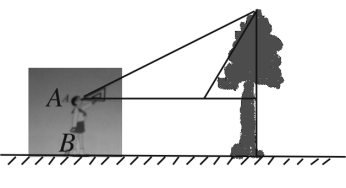
已知CD＝6，EB＝1，则⊙O的半径为\_ \_.

12.一个圆锥的侧面展开图是半径为8 *cm*、圆心角为120°的扇形，则此圆锥底面圆的半径为\_\_\_\_\_\_\_\_cm．

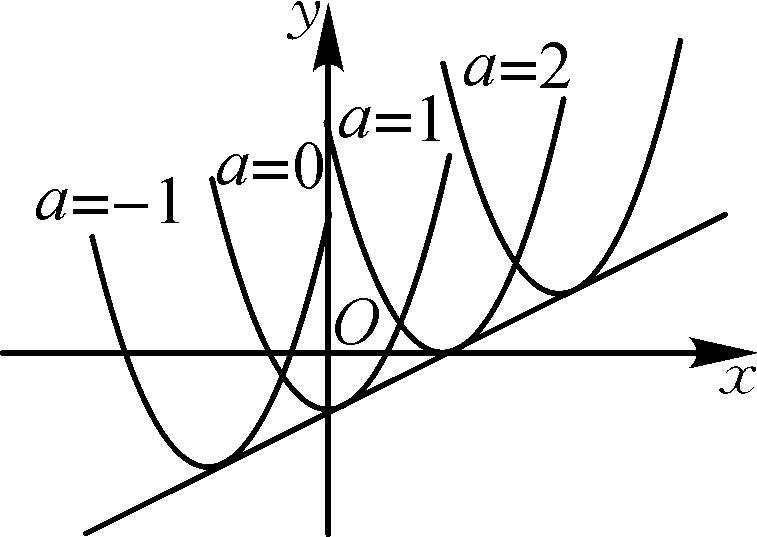
13、如图，将矩形ABCD绕点A顺时针旋转到矩形A′B′C′D′的位置，旋转角为α（0°＜α＜90°），若∠1=110°，则∠α=\_\_\_\_\_\_\_\_ ．

14、某商品原价289元，经连续两次降价后售价为256元，设平均每次降价的百分率为x，那么根据题意可列关于x的方程是\_\_\_\_\_\_\_\_

15．如图，小敏同学想测量一棵大树的高度．她站在*B*处仰望树顶，测得仰角为30°，再往大树的方向前进4 m，测得仰角为60°，已知小敏同学身高(*AB*)为1.6 m，



则这棵树的高度为 m (结果精确到0.1m，≈1.73)．

**16**．已知二次函数y＝(x－2a)2＋(a－1)(a为常数)，当a取不同的值时，其图象构成一个“抛物线系”．如图分别是当a＝－1，a＝0，a＝1，a＝2时二次函数的图象．它们的顶点在一条直线上，这条直线的解析式是  ．

三、解答题（39分，17题12分，18题，19题，20题各9分）

17．计算：（1） ＋－1－2cos60°＋(2－π)0. (2)解方程：(x＋3)2＝2x＋6.



18.已知△*ABC*∽△*ADE*，*AB*=30cm，*AD*=18cm，*BC*=20cm，∠*BAC*=75°，∠*ABC*=40°．

（1）求∠*ADE*和∠*AED*的度数；

（2）求*DE*的长．

19、已知关于x 的一元二次方程x2－5x＋m＝0．

（1）若方程有实数根,求实数m 的取值范围;

（2）若方程两实数根为x1，x2,且满足3 x1－2 x2＝5,求实数m 的值．

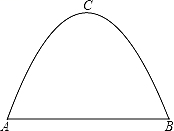
20.某文具店购进一批纪念册，每本进价为20元，出于营销考虑，要求每本纪念册的售价不低于20元且不高于28元，在销售过程中发现该纪念册每周的销售量y(本)与每本纪念册的售价x(元)之间满足一次函数关系：当销售单价为22元时，销售量为36本；当销售单价为24元时，销售量为32本．

(1)请直接写出y与x的函数解析式；

(2)当文具店每周销售这种纪念册获得150元的利润时，每本纪念册的销售单价是多少元？

四、解答题（28分，21题,22题各9分，23题10分）

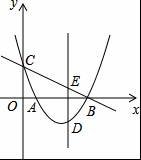
21．某工厂大门是一抛物线形水泥建筑物（如图），大门地面宽AB=4米，顶部C离地面高度为4.4米．现有一辆满载货物的汽车欲通过大门，货物顶部距地面2.8米，装货宽度为2.4米．请通过计算，判断这辆汽车能否顺利通过大门？



22．如图，抛物线y=x2﹣3x+与x轴相交于A、B两点，与y轴相交于点C，点D是直线BC下方抛物线上一点，过点D作y轴的平行线，与直线BC相交于点E

（1）求直线BC的解析式；

（2）当线段DE的长度最大时，求点D的坐标．



23. 如图，四边形*ABCD*内接于⊙*O*，对角线*AC*为⊙*O*的直径，过点*C*作*AC*的垂线交*AD*的延长线于点*E*，点*F*为*CE*的中点，连接*DB*， *DF*．

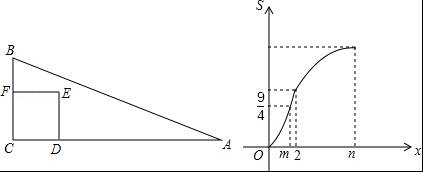
（1）求证：*DF*是⊙*O*的切线；

（2）若*DB*平分∠*ADC*，*AB*=*5*，∶*DE*=4∶1，求*DE*长．

五、解答题（35分，24题11分，252题,26题各12分）

24．如图1，在△ABC中．∠C=90°，AC＞BC，正方形CDEF的顶点D在边AC上，点F在射线CB上设CD=x，正方形CDEF与△ABC重叠部分的面积为S，S关于x的函数图象如图2所示（其中0＜x≤m，m＜x≤2，2＜x≤n时，函数的解析式不同）．

（1）填空：m的值为　　　　　　；

（2）若点E到AB的距离为d，求d关于x的函数解析式，并写出x的取值范围。

25、已知，在△ ABC中，∠ AND=∠ B。AD=DE，EF∥ BC交ND于F，

∠ BAC=∠ DEF+∠ DFE，AD=m，EF=n。

（1）如图1，求DF的长（用含m、n的式子表示）

（2）如图2，过N作NG∥ BC交AC于G，沿着EF翻折△DEF，D点对应点H恰好落在NG上，求的值。

26、在平面直角坐标系xOy中，二次函数y=x2+bx+c的图象的顶点为D,与x轴正半轴交于A、B两点（点A在点B的左侧），与y轴正半轴交于点C,且OB=OC。

（1）试用含c的代数式表示b.

（2）若△ABD为直角三角形，求这个二次函数的表达式。

（3）在（2）的条件下，直线l：y= -x+m经过点C，点P是二次函数图像上一动点，过点P作PQ∥y轴，交直线l于点Q，连接PC。是否存在这样的点P，使点Q关于直线PC的对称点，恰好落在y轴上？若存在，求出满足所有条件的点P的坐标；若不存在，请说明理由。