**九年级数学试题**

**一．选择题**（每小题3分，共24分）

1．的相反数是（    ）

A． B． C． D．2023

2．截止5月14日，俄乌战争已造成26000多人死亡，这里的26000科学记数法表示为（　　）

A．2.6×104 B． 2.6×105 C．26×103 D．0.26×105

3．甲流袭来，某校积极普及科学防控知识，下面是科学防控知识的图片，图片上有图案和文字说明，其中的图案是轴对称图形的是（　　）

4．如图，，，*DA*平分*∠CDE*，则∠*DEB*的度数为（    ）

A．75° B．30° C．45° D． 60°

5．如表是某超市上半年的月营业额（单位：万元）：

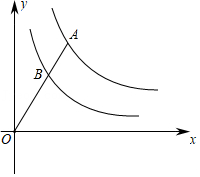
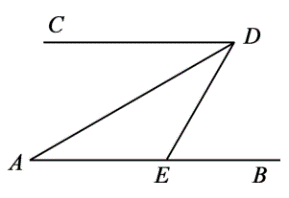
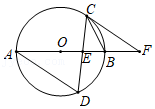
|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 月份 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
| 月营业额 | 20 | 40 | 20 | 20 | 40 | 10 |

下列结论正确的是（　　）

A．平均数是30 B．中位数20 C．众数是40 D．方差是25

6．反比例函数*y*＝，*y*＝图象如图所示，点*A*在*y*＝图象上，连接*OA*交*y*＝图象于点*B*，则*AB*：*BO*的比为（　　）

A．1：2 B．2：3 C．4：5 D．4：9

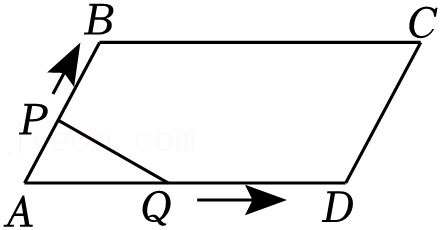


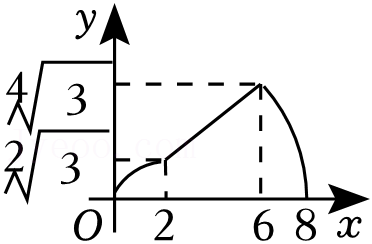
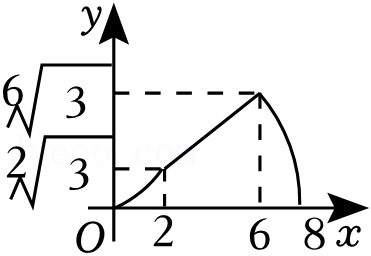
第4题图 第6题图 第7题图

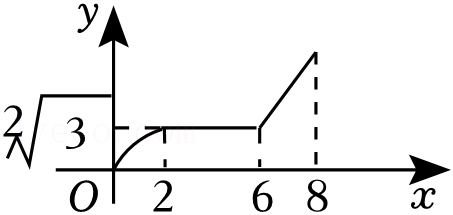
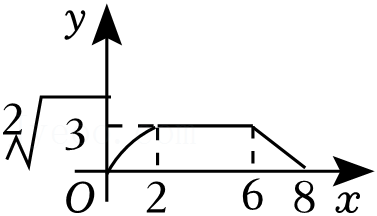
7．如图，⊙*O*中，直径*AB*与弦*CD*相交于点*E*，连接*BC*，*AD*，过点*C*的切线与*AB*的延长线交于点*F*，若∠*D*＝65°，则∠*F*的度数等于（　　）

A．30° B．35° C．40° D．45°

8．如图，▱*ABCD*中，*AB*＝4，*BC*＝8，∠*A*＝60°，动点*P*沿*A*﹣*B*﹣*C*﹣*D*匀速运动，运动过速度为2*cm*/*s*，同时动点*Q*从点*A*向点*D*匀速运动，运动速度为1*cm*/*s*，点*Q*到点*D*时两点同时停止运动．设点*Q*走过的路程为*x*（*s*），△*APQ*的面积为*y*（*cm*2），能大致刻画*y*与*x*的函数关系的图象是（　　）



A． B．

C． D．

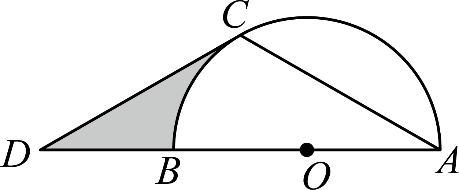
**二．填空题（**每小题3分，共18分**）**

9．把多项式*mn*2﹣4*m*分解因式的结果为 　 　．

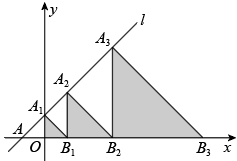
10．若关于*x*的一元二次方程（*k*﹣1）*x*2+4*x*+1＝0有两个不相等的实数根，则*k*的取值范围是　 　．

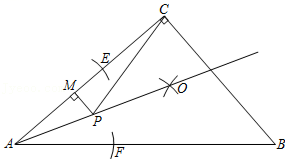
11．分式方程的解为\_\_\_\_\_\_\_\_．

12．如图，*AB*是⊙*O*的直径，点*D*是*AB*延长线上的一点，点*C*在⊙*O*上，且*AC*=*CD*，∠*ACD*=120°．若⊙*O*的半径为3，则图中阴影部分的面积为\_\_\_\_\_\_．



13．如图，在Rt△*ABC*中，以点*A*为圆心，以适当长为半径作弧，分别交*AC*，*AB*于点*E*，*F*，再分别以*E*、*F*为圆心，以相同长度为半径作弧，两弧相交于点*O*，*P*为射线*AO*上任意一点，过点*P*作*PM*⊥*AC*，交*AC*于点*M*，连接*PC*，若*AC*＝2，*BC*＝，则*PM*+*PC*长度的最小值为　 　．

14. 如图，在平面直角坐标系中，直线：交轴于点，交轴于点，点，，…在直线上，点，，，…在轴的正半轴上，若，，，…，依次均为等腰直角三角形，直角顶点都在轴上，则第个等腰直角三角形顶点的横坐标为\_\_\_\_\_\_\_\_\_．



**第13题图 第14题图**

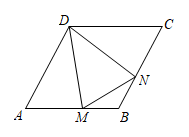
**三．解答题（**本大题共10题，共78分**）**

15．（6分）计算：|﹣2|+（﹣π）0﹣（）﹣1﹣sin60°．

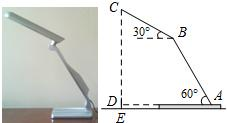
16．（6分）解不等式组：，并把它的解集在数轴上表示出来．

菁优网：http://www.jyeoo.com

17．（6分）如图，在菱形*ABCD*中，*M*，*N*分别是*AB*和*BC*上的点，且*AM*＝*CN*．求证：∠*DMN*＝∠*DNM*．



18．（7分）如图所示，放置在水平桌面上的台灯的灯臂AB长为40cm，灯罩BC长为30cm，底座厚度为2cm，灯臂与底座构成的∠BAD=60°．使用发现，光线最佳时灯罩BC与水平线所成的角为30°，求此时灯罩顶端C到桌面的高度CE的长？（结果精确到0.1cm，参考数据：≈1.732）

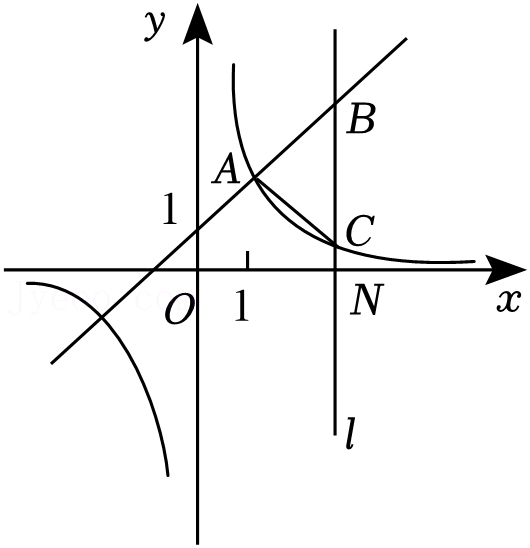


19.（6分） 直播购物逐渐走进了人们的生活.某电商在抖音上对一款成本价为40元的小商品进行直播销售，如果按每件60元销售，每天可卖出20件.通过市场调查发现，每件小商品售价每降低5元，日销售量增加10件.若日利润保持不变，商家想尽快销售完该款商品，每件售价应定为多少元？

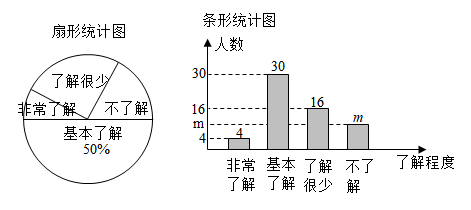
20．（8分）如图，一次函数*y*＝*kx*+1（*k*≠0）与反比例函数*y*＝（*m*≠0）的图象有公共点*A*（1，2）直线*l*⊥*x*轴于点*N*（3，0），与一次函数和反比例函数的图象分别交于点*B*，点*C*．

（1）求一次函数与反比例函数的解析式；

（2）求△*ABC*的面积；



21．（9分）“校园安全”越来越受到人们的关注，我市某中学对部分学生就校园安全知识的了解程度，采用随机抽样调查的方式，并根据收集到的信息进行统计，绘制了下面两幅尚不完整的统计图．根据图中信息回答下列问题：



（1）接受问卷调查的学生共有\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_人，条形统计图中的值为\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_；

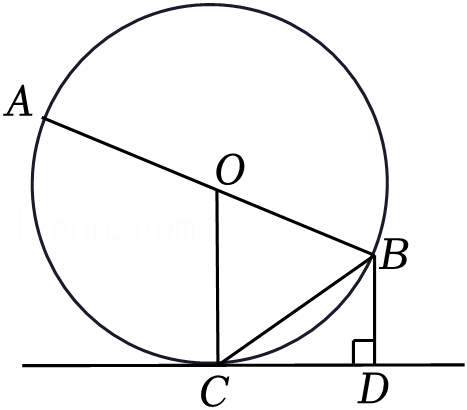
（2）若该中学共有学生1800人，根据上述调查结果，可以估计出该学校学生中对校园安全知识达到“非常了解”和“基本了解”程度的总人数为\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_人；

（3）若从对校园安全知识达到“非常了解”程度的2名男生和2名女生中随机抽取2人参加校园安全知识竞赛，请用列表或画树状图的方法，求恰好抽到1名男生和1名女生的概率．

22．（10分）如图所示，*AB*是⊙*O*的直径，点*C*为⊙*O*上一点，过点*B*作*BD*⊥*CD*，垂足为点*D*，连结*BC*．*BC*平分∠*ABD*．

（1）求证：*CD*为⊙*O*的切线．

（2）若⊙*O*半径为5，求*CD*的长．



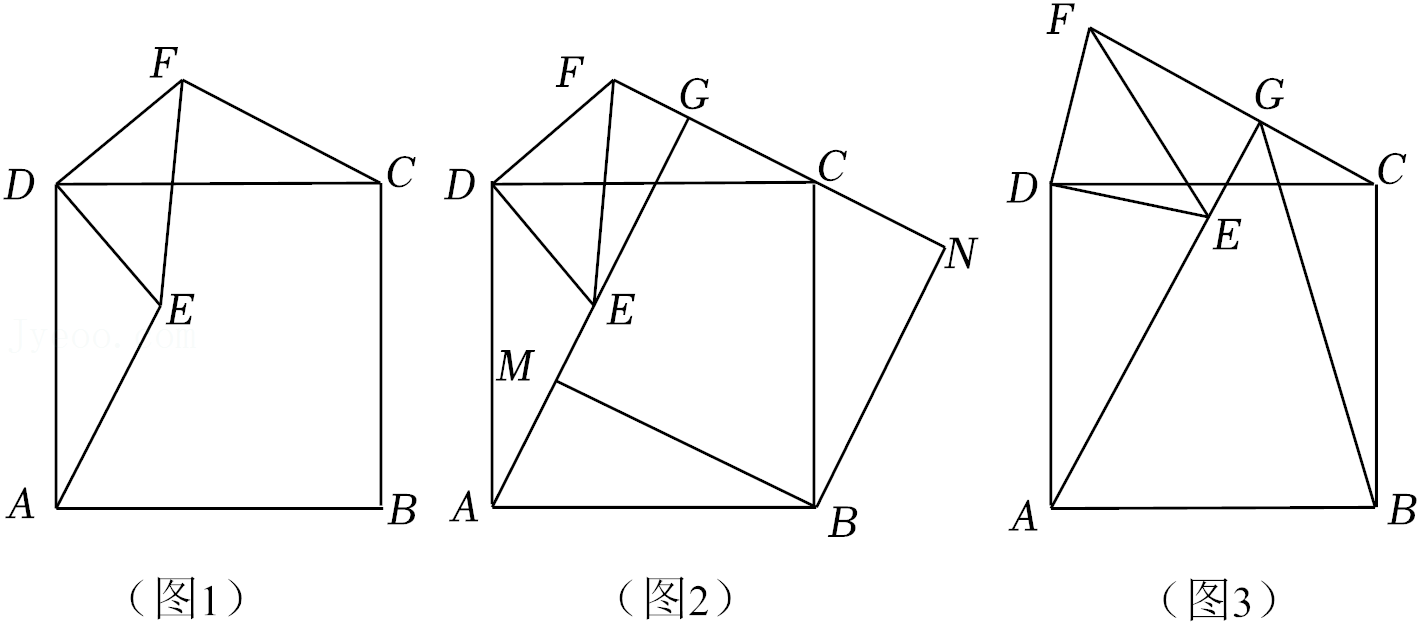
23．（10分）已知，四边形*ABCD*是正方形，△*DEF*绕点*D*旋转（*DE*＜*AB*），∠*EDF*＝90°，*DE*＝*DF*，连接*AE*，*CF*．

（1）如图1，求证：△*ADE*≌△*CDF*；

（2）直线*AE*与*CF*相交于点*G*．

①如图2，*BM*⊥*AG*于点*M*，*BN*⊥*CF*于点*N*，求证：四边形*BMGN*是正方形；

②如图3，连接*BG*，若*AB*＝4，*DE*＝2，直接写出在△*DEF*旋转的过程中，线段*BG*长度的最小值．



24．（10分）如图，已知抛物线*y*＝*ax*2+*bx*+*c*（*a*≠0）与*x*轴交于点*A*（1，0）和点*B*（﹣3，0），与*y*轴交于点*C*，且*OC*＝*OB*．

（1）求点*C*的坐标和此抛物线的解析式；

（2）若点*E*为第二象限抛物线上一动点，*EF*⊥*BC*于点*F*，是否存在点*E*，使线段*EF*的长度最大．若存在，请求出点*E*的坐标；若不存在，请说明理由；

（3）点*P*在抛物线的对称轴上，若线段*PA*绕点*P*逆时针旋转90°后，点*A*的对应点*A*′恰好也落在此抛物线上，请*F*直接写出点*P*的坐标．

