**九年级数学试题**

一、选择题（每题3分，共30分）

1．|﹣2022|的倒数是（　　）

A．2022 B．菁优网-jyeoo C．﹣2022 D．﹣菁优网-jyeoo

2．如图环境保护标志中，是轴对称图形的是（　 　）

A．菁优网：http://www.jyeoo.comB．C． D．

3．2022年北京冬奥会吸引了全世界的目光，是至今为止收视率最高的一届冬奥会，国际奧委会的社交媒体账号在北京冬奥会期间的浏览量达到27亿人次．数据“27亿”用科学记数法表示为（　　）

A．2.7×10 B．27×108 C．2.7×109 D．2.7×1010

4．下列结论正确的是（　　）

A．如果a＞b，c＞d，那么a﹣c＞b﹣d B．如果a＞b，那么菁优网-jyeoo

C．如果a＞b，那么菁优网-jyeoo D．如果菁优网-jyeoo，那么a＜b

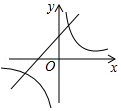
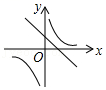
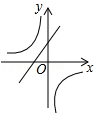
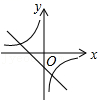
5．下列判断正确的是（　　）

A．一组数据6，5，8，7，9的中位数是8 B．“三角形的内角和为180°”是必然事件

C．甲、乙两组学生身高的方差分别为S甲2＝1.6，S乙2＝0.8，则甲组学生的身高较整齐

D．神舟十三号卫星发射前的零件检查，应选择抽样调查

6．一次函数y＝kx+b与反比例函数y＝菁优网-jyeoo在同一坐标系内的图象可能为（　　）

A．B． C． D．

7. 某几何体由若干个大小相同的小正方体搭成，其主视图与左视图如图所示，则搭成这个几何体的小正方体最少有（　　）

A．3个 B．4个 C．5个 D．7个

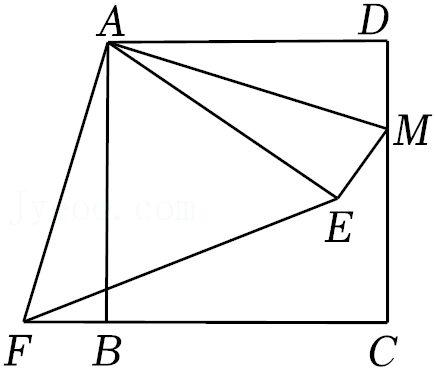
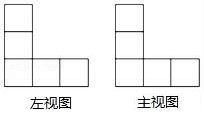
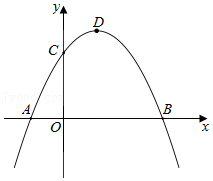
8．已知关于x的一元二次方程x2﹣abx+a+b＝0，其中a，b数轴上的对应点如图所示，则这个方程的根的情况是（　　）

菁优网：http://www.jyeoo.com

A．没有实数根 B．有两个不相等的实数根 C．有两个相等的实数根 D．无法确定

9．如图，在正方形ABCD中，AB＝4，点M在CD的边上，且DM＝1，△AEM与△ADM关于AM所在的直线对称，将△ADM按顺时针方向绕点A旋转90°得到△ABF，连接EF，则线段EF的长为（　　）

A．3 B．2菁优网-jyeoo C．5 D．菁优网-jyeoo

7题图 9题图 10题图

10．如图所示，已知二次函数y＝ax2+bx+c的图象与x轴交于A（﹣1，0），B（3，0）两点，与y轴的正半轴交于点C，顶点为D，则下列结论：

①2a+b＝0；②2c>3b；③当△ABC是等腰三角形时，a的值有2个；

④当△BCD是直角三角形时，a＝﹣菁优网-jyeoo．其中正确的个数（　 　）

A．0个 B．1个 C．2个 D．3个

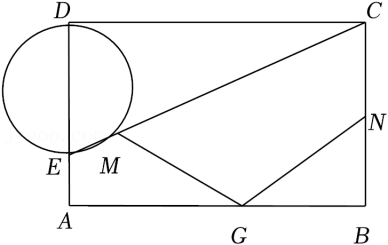
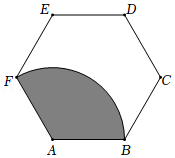
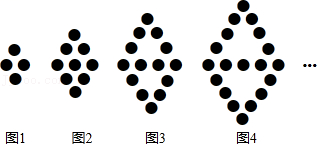
二、填空题（每小题3分，共24分）

11．菁优网-jyeoo的平方根是

12．函数y＝菁优网-jyeoo中自变量x的取值范围是　 　．

13．已知点A（m﹣1，3）与点B（2，n+1）关于x轴对称，则m-n的值为　 　．

14．如图都是由同样大小的黑棋子按一定规律摆出的图案，第①个图案有4个黑棋子，第②个图案有9个黑棋子，第③个图案有14个黑棋子，…依此规律，第2022个图案有n个黑棋子，则n＝　 　．



15题图 16题图 18题图

15．从2，3，4，6中随机选取两个数记作a和b（a＜b），那么点（a，b）在直线y＝2x上的概率是　 　．

16．如图，正六边形ABCDEF的边长为6，以顶点A为圆心，AB的长为半径画弧，则由图中阴影部分的扇形围成的圆锥的高为　 　．

17．规定：sin(–x)= –sin x ，cos(–x)= cos x，sin(x+y)=sinx·cosy+cosx·siny，据此判断下列等式成立是 　 ．

(写出所有正确的序号).

①cos (–60°)= ； ② sin75°=

③sin2x=2sinx·cosx； ④sin(x–y)=sinx·cosy–cosx·siny，

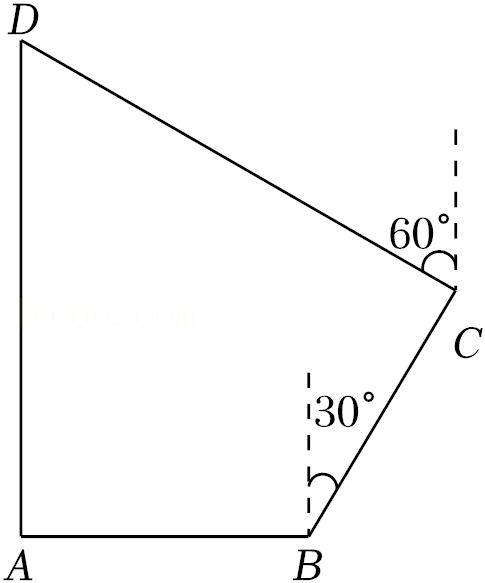
18．在矩形ABCD中，AB＝10，AD＝6，点N是线段BC的中点，点E，G分别为射线DA，线段AB上的动点，CE交以DE为直径的圆于点M，则GM+GN的最小值为　 　．

三、解答题（共66分）

19．（4分）计算：|﹣3|+（菁优网-jyeoo﹣π）0﹣（菁优网-jyeoo）﹣1﹣菁优网-jyeoocos30°．

20．（4分）先因式分解，再求值：4x3y﹣9xy3，其中x＝﹣1，y＝2．

21．（5分）解分式方程：菁优网-jyeoo+1＝菁优网-jyeoo．

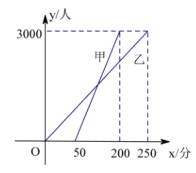
22．（6分）为了维护我国海域安全，某巡逻艇从码头A出发向东航行40海里后到达B处，再从B处沿北偏东30°方向行驶40海里到达C处，然后沿北偏西60°方向航行到D处，发现码头A在正南方向．求此时巡逻艇与码头A的距离．(结果保留根号）

23．（7分）2022年春节，某地连续14天进行了3次全员核酸检测．某次，甲乙两家医院对AB两个小区居民进行检测，在整个检测过程中，检测的人数y（人）与检测时间x（分）的对应关系如图所示：

（1）两家医院供检测\_\_\_\_\_\_人，甲乙两家医院检测的速度差是\_\_\_\_\_\_．

（2）求出两家医院的y与x的函数关系式；

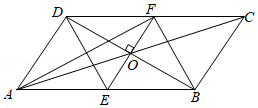
（3）甲医院开始检测多长时间两家医院检测人数相差200人?



24．（7分）如图，在四边形ABCD中，对角线AC与BD交于点O，已知OA＝OC，OB＝OD，过点O作EF⊥BD，分别交AB、DC于点E，F，连接DE，BF，AF．

（1）求证：四边形DEBF是菱形；

（2）设AD∥EF，AD+AB＝12，BD＝4菁优网-jyeoo，求△ABD的面积．

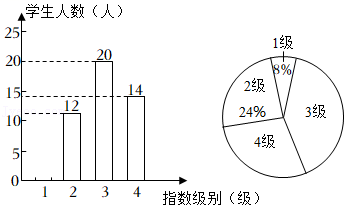


25．（7分）为了解九年级学生“居家学习”的学习能力，某校随机抽取该年级部分学生，对他们的学习能力进行了统计，（其中学习能力指数级别“1”级，代表学习能力很强；“2”级，代表学习能力较强；“3”级，代表学习能力一般；“4“级，代表学习能力较弱）请结合图中相关数据回答问题．

（1）本次抽查的学生人数 　 　人，并将条形统计图补充完整；

（2）本次抽查学生“居家学习”能力指数级别的众数为 　 　级，中位数为 　 　级．

（3）已知学习能力很强的学生中只有1名女生，现从中随机抽取两人写有关“居家学习”的报告，请用列表或画树状图的方法求所抽查的两位学生中恰好是一男一女的概率．

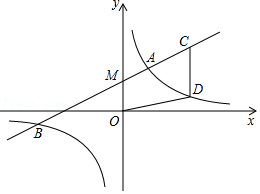


26．（8分）如图一次函数y＝kx+b（k≠0）与反比例函数y＝菁优网-jyeoo的图象交于点A（2，3），B（n，﹣1）．

（1）求一次函数的解析式；

（2）直接写出不等式*kx*+*b*≥菁优网-jyeoo的解集；

（3）设AB与y轴相交于M，C为线段BA延长线上一点，作CD∥OM与反比例函数y＝菁优网-jyeoo交于点D，连接OD，当四边形MCDO为平行四边形时，求点C的横坐标．

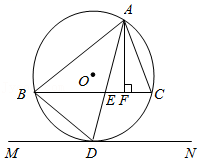


27.（9分）如图，△ABC内接于⊙O，AD平分∠BAC交BC边于点E，交⊙O于点D，

过点A作AF⊥BC于点F，设⊙O的半径为R，AF＝h．

（1）过点D作直线MN∥BC，求证：MN是⊙O的切线；

（2）求证：AB•AC＝2R•h；

（3）设∠BAC＝2α，求菁优网-jyeoo的值（用含α的代数式表示）．

28.（9分）如图，在平面直角坐标系中，矩形ABCD的边BC与x轴、y轴的交点分别为C（8，0），B（0，6），CD＝5，抛物线y＝ax2﹣菁优网-jyeoox+c（a≠0）过B，C两点，动点M从点D开始以每秒5个单位长度的速度沿D→A→B→C的方向运动到达C点后停止运动．动点N从点O以每秒4个单位长度的速度沿OC方向运动，到达C点后，立即返回，向CO方向运动，到达O点后，又立即返回，依此在线段OC上反复运动，当点M停止运动时，点N也停止运动，设运动时间为t．

（1）求抛物线的解析式；

（2）求点D的坐标；

（3）当点M，N同时开始运动时，若以点M，D，C为顶点的三角形与以点B，O，N为顶点的三角形相似，直接写出t的值；

