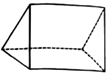
**2022年河北省秦皇岛市山海关区中考数学一模试卷**

**一、选择题（本大题有16个小题，共42分。1-10小题各3分，11-16小题各2分，在每个小题给出的四个选项中，只有一项符合题目要求）**

1．如图所示的几何体的面数为（　　）



A．3个 B．4个 C．5个 D．6个

2．《经济参考报》和《光明网》在2022年2月11日公开发文称：我国城镇1.27亿退休职工养老金将迎来18连涨，其中1.27亿用科学记数法表示为（　　）

A．1.27×107 B．1.27×108 C．12.7×107 D．1.27×109

3．下列运算正确的是（　　）

A． B．（*a*2）3＝*a*5

C．4*a*6÷2*a*2＝2*a*3 D．5*a*3×3*a*＝15*a*4

4．不等式3*x*﹣9≤0的解集在数轴上表示正确的是（　　）

A． B．

C． D．

5．下列变形中，属于因式分解且正确的是（　　）

A．2*x*+6＝2（*x*+3） B．*a*（*a*+1）＝*a*2+*a*

C．*x*2﹣*x*＝*x*（*x*+1）（*x*﹣1） D．*x*2﹣3*x*+1＝*x*（*x*﹣3）+1

6．下面算式与52的值相等的是（　　）

A．3（﹣2）+（﹣4） B．（﹣3）+3

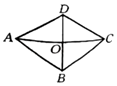
C．2（﹣2）+7 D．4（）+3

7．实数*a*，*b*在数轴上对应的位置如图所示，化简|*a*+*b*|的结果是（　　）



A．2*b*﹣*a* B．*a*+2*b* C．﹣*a* D．*a*

8．如图，菱形*ABCD*的两条对角线相交于点*O*，若∠*ADC*＝120°，*DO*＝2，菱形的周长为（　　）



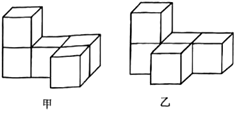
A．8 B．16 C．12 D．12

9．不改变分式的值，将分式中的分子、分母的系数化为整数，其结果为（　　）

A． B．

C． D．

10．如图，用5个小正方体分别摆成甲、乙两个几何体，对于其三视图说法正确的是（　　）



A．主视图、俯视图，左视图都相同

B．主视图、俯视图都相同

C．俯视图，左视图都相同

D．主视图、左视图都相同

11．手机截屏内容是某同学完成的作业，需要回答横线上符号代表的内容．

如图，∠*A*＝∠*ADE*，∠*C*＝∠*E*．求证：*BE*∥*CD*．

证明：∵∠*A*＝∠*ADE*，

∴*DE*∥①，

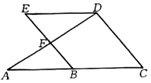
∴∠*ABE*＝②．

又∵∠*C*＝∠*E*，

∴∠*ABE*＝③，

∴*BE*∥*CD*（④）．

则回答正确的是（　　）



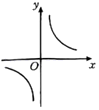
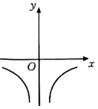
A．①应填*AC*

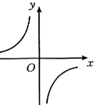
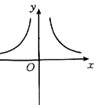
B．②应填∠*C*

C．③应填∠*E*

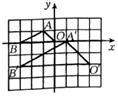
D．④应填内错角相等，两直线平行

12．已知（*m*+3）＞1，则函数*y*的图象大致是（　　）

A． B．

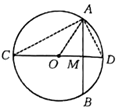
C． D．

13．如图，△*ABO*与△*A*′*B*′*O*′是以点*M*为位似中心的位似图形，它们的顶点均在格点（网格线的交点）上，则点*M*到点*A*和点*A*'的距离之比（　　）



A．1：2 B．1：3 C．1：4 D．2：3

14．已知⊙*O*的直径*CD*＝10，*CD*与⊙*O*的弦*AB*垂直，垂足为*M*，且*AM*＝4.8，则直径*CD*上的点（包含端点）与*A*点的距离为整数的点有（　　）



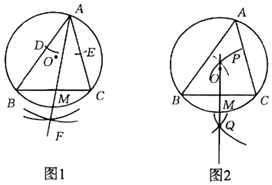
A．1个 B．3个 C．6个 D．7个

15．如图，⊙*O*是△*ABC*的外接圆，在弧*BC*上找一点*M*，使点*M*平分弧*BC*．以下是嘉嘉和琪琪两位同学提供的两种不同的作法：

嘉嘉：如图1，作∠*BAC*的平分线*AF*，交弧*BC*于点*M*，则点*M*即为所求．

琪琪：如图2，作*BC*的垂直平分线*PQ*，*PQ*交弧*BC*于点*M*，则点*M*即为所求．

对于上面的两种作图方法，下面的说法正确的是（　　）



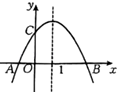
A．嘉嘉的作法正确

B．琪琪的作法正确

C．嘉嘉和琪琪的作法都错误

D．嘉嘉和琪琪的作法都正确

16．二次函数*y*＝*ax*2+*bx*+*c*的图象如图所示，下面结论：①（*b*+*c*）2＞*a*2；②4*a*+2*b*+*c*＞0；③*a*+*b*≥*m*（*am*+*b*）；④若此抛物线经过点*C*（*t*，*n*），则2﹣*t*一定是方程*ax*2+*bx*+*c*＝*n*的一个根．其中正确的个数为（　　）



A．1 B．2 C．3 D．4

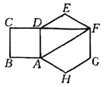
**二、填空题（本大题有3个小题，每小题有2个空，每空2分，共12分）**

17．已知*x*，*y*＝2．则

（1）*x*2+*y*2＝　 　．

（2）（*x*﹣*y*）2﹣*xy*＝　 　．

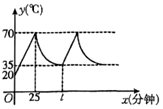
18．如图，正方形*ABCD*和正六边形*ADEFGH*有一边重合，则∠*DFA*的度数为 　 　，当*AB*时，*DF*＝　 　．



19．如图是某种电子理疗设备工作原理的示意图，其开始工作时的温度是20℃，然后按照一次函数关系一直增加到70℃，这样有利于打通病灶部位的血液循环，在此温度下再沿反比例函数关系缓慢下降至35℃，然后在此基础上又沿着一次函数关系一直将温度升至70℃，再在此温度下沿着反比例函数关系缓慢下降至35℃，如此循环下去．

（1）*t*的值为 　 　．

（2）如果在0～*t*分钟内温度大于或等于50℃时，治疗效果最好，则维持这个温度范围的持续时间为 　 　分钟．



**三、解答题（本大题共7个小题，共66分。解答应写出文字说明、证明过程或演算步骤）**

20．临近春节，小明去超市买了若干盏灯笼和若干副春联，准备送给贫困户，已知每盏灯笼的价格为25元，每副春联的价格为20元．现买了*a*盏灯笼和*b*副春联，共花费*y*元．

（1）用含*a*，*b*的代数式表示*y*；

（2）如果*a*＝10，*y*＝470，则*b*的值为多少？

21．已知整式（*a*2﹣2*ab*）﹣（■*ab*﹣4*b*2），其中“■”处的系数被墨水污染了．当*a*＝﹣2，*b*＝1时，该整式的值为16．

（1）则■所表示的数字是多少？

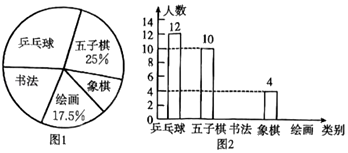
（2）小红说该代数式的值是非负数，你认为小红的说法对吗？说明理由．

22．某校为积极落实“双减”政策，组织学生参加多种社团活动，为了解学生参加社团情况，现选取一个班的社团活动情况进行调查，绘制了两幅统计图，其中条形图不完整．

（1）所抽查的班级共有 　 　人参加课外活动，参加绘画课活动的学生人数为 　 　人．

（2）请把条形统计图补充完整．

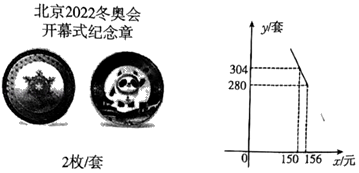
（3）该班参加象棋活动的4位同学中，有2位男生（用*A*、*B*表示）和2位女生（用*C*，*D*表示），现准备从中选取两名同学去参加比赛，请用列表法或画树状图的方法求恰好选中一男一女的概率．



23．2022年2月4日，冬奥会在北京举行，某公司抓住商机开发研制了两款冬奥会开幕式吉祥物纪念章，深受人们喜爱，投入市场后发现其日销售量*y*（套）与销售单价*x*（元）之间的函数图象如图所示（要求每套销售价格不能低于每套成本，每套成本100元）．

（1）试求*y*关于*x*的函数关系式．

（2）如果物价管理部门规定每套销售利润不能高于每套成本的45%，则此时每套定价是多少元时，所获得的日利润最大，最大利润为多少元？



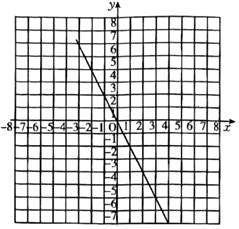
24．如图，直线*l*1：*y*＝*k*1*x*经过点（1，﹣2）．

（1）求直线*y*1＝*k*1*x*的解析式；

（2）将直线*l*1向上平移2个单位得到直线*l*2，再作直线*l*2关于*x*轴的对称直线*l*3．

①求直线*l*2和直线*l*3与*y*轴相交的两交点之间的距离．

②过*x*轴上点（*a*，0）作平行于*y*的轴的直线*l*4，当*l*2，*l*3，*l*4围成的区域内有三个整数点（横纵坐标都是整数的点，不包括边界上的点）时，请直接写出*a*的取值范围．

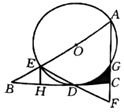


25．如图，在△*AEF*中，∠*F*＝∠*AEF*，以*AE*为直径作⊙*O*，分别交边*AF*和边*EF*于点*G*和点*D*，过点*D*作*DC*⊥*AF*交*AF*于点*C*，延长*CD*交*AE*的延长线于点*B*，过点*E*作*EH*⊥*BC*于点*H*．

（1）试判断*BD*与⊙*O*的位置关系，并说明理由．

（2）证明：*EH*＝*CF*．

（3）若∠*B*＝30°，*AE*＝12，求图中阴影部分的面积．



26．如图1，∠*C*＝90°，*BC*＝6，tan*B*，点*M*从点*B*出发以每秒1个单位长度的速度向点*C*运动，点*N*同时从点*C*出发以每秒2个单位长度的速度向点*A*运动，当一点到达终点时，另一点也停止运动．

（1）求*AB*的长．

（2）当以点*M*、*C*、*N*为顶点的三角形与△*ABC*相似时，求*t*的值．

（3）若四边形*BMNA*的面积为*S*，试写出*S*与*t*的函数关系式，并求出*t*取何值时，四边形*BMNA*的面积最小？

（4）如图2，将本题改为点*M*从点*B*出发以每秒3个单位长度的速度在*BA*上向点*A*运动，点*N*同时从点*A*出发向点*C*运动，其速度是每秒2个单位长度，其它条件不变，求当*t*为何值时，△*MNA*为等腰三角形．

