**2022年天津市津南区中考数学一模试卷**

**一、选择题（本大题共12小题，每小题3分，共36分.在每小题给出的四个选项叫只有项是符合题目要求的）**

1．计算（﹣5）+3的结果等于（　　）

A．﹣2 B．2 C．﹣15 D．15

2．cos30°的值等于（　　）

A． B． C． D．1

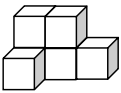
3．2020年6月13日是我国第四个文化和自然遗产日．目前我国世界遗产总数居世界首位，其中自然遗产总面积约68 000*km*2．将68 000用科学记数法表示为（　　）

A．0.68×105 B．6.8×104 C．68×103 D．680×102

4．下列标志中，可以看作是中心对称图形的是（　　）

A． B． C． D．

5．如图是一个由6个相同的正方体组成的立体图形，它的主视图是（　　）

A．1653054009(1) B．1653054014(1) C．1653054021(1) D．1653054032(1) 

6．估计的值在（　　）

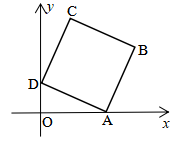
A．3和4之间 B．4和5之间 C．5和6之间 D．6和7之间

7．方程组的解是（　　）

A． B． C． D．

8．如图，正方形ABCD的顶点A，D的坐标分别是（2，0），（0，1），则顶点B的坐标是（　　）

A．（﹣3，2） B．（3，﹣2） C．（3，2） D．（2，3）



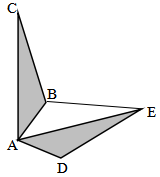
9．计算的结果是（　　）

A．3 B． C．1 D．

10．若点*A*（﹣2，*y*1），*B*（﹣1，*y*2），*C*（2，*y*3）都在反比例函数*y*＝的图象上，则*y*1、*y*2、*y*3的大小关系是（　　）

A．*y*1＜*y*2＜*y*3 B．*y*2＜*y*3＜*y*1 C．*y*2＜*y*1＜*y*3 D．*y*3＜*y*1＜*y*2

11．如图，在钝角△*ABC*中，∠BAC=35°，将△ABC绕点A顺时针旋转70°得到△*ADE*，点B，C的对应点分别为D，E，连接BE，则下列结论一定正确的是（　　）



A．∠*ABC*＝∠*AED*

B．AC=DE

C．AD+BE=AC

D．AE平分∠BED

12．已知抛物线*y*＝*ax*2+*bx*+*c*（*a*，*b*，*c*是常数，*a*≠0）经过点（1，1），（0，﹣1），当*x*＝2时，与其对应的函数值*y＜*﹣1．有下列结论：

①*abc*＞0；

②关于*x*的方程*ax*2+*bx*+*c*﹣*a*＝0有两个不等的实数根；

③*a*﹣*b*+*c*＜﹣3．

其中，正确结论的个数是（　　）

A．0 B．1 C．2 D．3

**二、（本大题共6小题，每小题3分，共18分）**

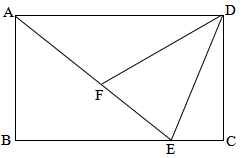
13．计算的结果等于 　 　．

14．计算的结果等于 　 　．

15．不透明袋子中装有5个球，其中有3个红球、2个黑球，这些球除颜色外无其他差．别从袋子中随机取出1个球，则它是红球的概率是　 　．

16．将直线*y*＝﹣*x*向上平移3个单位长度，平移后直线的解析式为　 　．

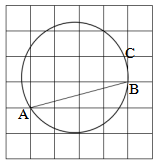
17．如图，在矩形*ABCD*中，*AD*＝10，*AB*＝6，*E*是*BC*边上一点，*ED*平分∠*AEC*，*F*为AE的中点，连接*DF*，则*DF*的长为　 　．



18．如图，在每个小正方形的边长为1的网格中，线段AB的端点A，B均在格点上D．

（Ⅰ）线段AB的长等于 　 　；

（Ⅱ）经过点A，B的圆交网格线于点C，在弧AB上有一点D，满足弧CD=弧AB，请用无刻度的直尺，在如图所示的网格中，画出点D，并简要说明点*D*的位置是如何找到的（不要求证明） 　 　．



**三、解答题（本大题共7小题，共66分。解答应写出文字说明、演算步骤或推理过程）**

19．解不等式组

请结合题意填空，完成本题的解答．

（Ⅰ）解不等式①，得 　 　；

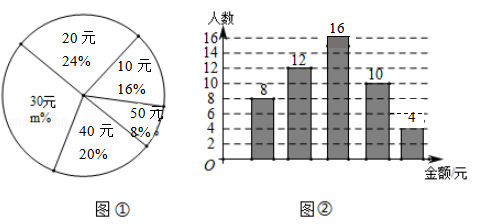
（Ⅱ）解不等式②，得 　 　；

（Ⅲ）把不等式①和②的解集在数轴上表示出来：

1624932852(1)

（Ⅳ）原不等式组的解集为 　 　．

20．某中学为了增强学生勤俭节约的的意识，随机调查了某校部分学生每人一周的零花钱数额（单位：元），根据调查结果，绘制出如下的统计图①和图②．请根据相关信息，解答下列问题：



（Ⅰ）本次接受调查的学生人数为　 　，图①中*m*的值为　 　；

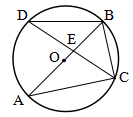
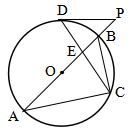
（Ⅱ）求统计的这组学生零花钱数据的平均数、众数和中位数；

（Ⅲ）全校共有1000名学生，请估算全校学生一周的零花钱共多少元？

21．已知△ABC内接于⊙*O*，AB为⊙*O*直径，弦CD与AB相交于点E，∠BAC=36°．

（1）如图①，若CD平分∠ACB，连接BD，求∠ABC和∠CBD的大小；

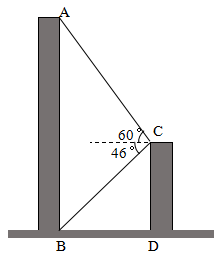
（2）如图②，过点D作⊙*O*的切线，与AB的延长线交于点P，若AE=AC，求∠P的大小．

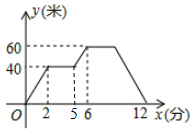
图① 图②

22．如图，甲乙两楼的水平距离为120m，自乙楼楼顶*C*处，测得甲楼顶端*A*处的仰角为60°，测得甲楼底部*B*处的俯角为46°，求甲楼AB的高度（结果取整数）．

参考数据：tan46°≈1.04，取1.73．



23．在“看图说故事”活动中，某学习小组结合图象设计了一个问题情境．



小明在练习操控航拍无人机，该型号无人机在上升和下落时的速度相同，设无人机的飞行高度为*y* m，小明操控无人飞机的时间为*x* min，结合图象反映了这个过程中*y m*与*x min*之间的对应关系．

请根据相关信息，解答下列问题：

1. 填表：

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 无人机飞行的时间/min | 0.5 | 1.5 | 3 | 5 | 7 |
| 无人机飞行的高度/m | 10 |  |  |  |  |

（2）填空：

①无人机上升的速度为　 　m/min；

②无人机在第　 　分钟开始下降的；

（3）当5≤ *x* ≤12时，请直接写出*y*关于*x*的函数解析式；

（4）当无人机距地面的高度为50m时，直接写出*x*的值．

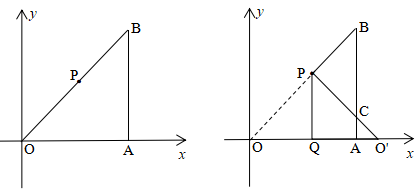
24．将一个等腰直角三角形纸片OAB放置在平面直角坐标系中，点O（0，0），点A（3，0），点B在第一象限，∠OAB=90°，OA=AB，点P在边OB上（点P不与点O，B重合）．

（1）如图①，当OP=2时，求点P的坐标；

（2）折叠该纸片，使折痕所在的直线经过点P，并垂直于*x*轴的正半轴，垂足为Q，点O的对应点为O'，设OP=t．

①如图②，若折叠后△O'PQ与△OAB重叠部分为四边形，O'P与边AB相交于点C，试用含t的式子表示四边形ACPQ的面积为S，并直接写出t的取值范围；

②若折叠后的△O'PQ与△OAB重叠部分的面积为S，当时，求S的取值范围（直接写出结果即可）．



图① 图②

25．已知抛物线（*m*为常数，*m*>0）的顶点为D，与*y*轴交于点C．

（1）当m=1时，求顶点D的坐标；

（2）直线*y=x*与抛物线交于A，B两点（点B在*y*轴的右侧）．

①若AB=BC，求m的值；

②设P为A，B两点间抛物线上的一个动点（含端点A，B）．过点P作PQ⊥AB，垂足为Q．若线段PQ长的最大值为5，求*m*的值．