**2020年广东省初中学业水平考试数学仿真试卷**

时间90分钟 满分120分

**一、选择题(本大题共10小题，每小题3分，共30分，在每小题列出的四个选项中，只有一个是正确的）**

1．﹣5的绝对值是（　　）

A．5 B．﹣ C．﹣5 D．

2．下列图形是中心对称图形的是（　　）

A． B． C． D．

3．2019年中国北京世界园艺博览会日前在北京延庆举行，会期共162天，预计参观人数不少于16 000 000人次，将16 000 000用科学记数法表示应为（　　）

A．16×104 B．16×108 C．1.6×107 D．1.6×108

4．一元二次方程x2﹣4x+2=0的根的情况是（ ）

A．有两个不相等的实数根 B．有两个相等的实数根

C．只有一个实数根 D．没有实数根

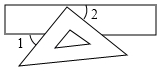
5．下列运算正确的是（　　）

A．*a*+2*a*＝3*a*2 B．*a*3•*a*2＝*a*5 C．（*a*4）2＝*a*6 D．*a*4+*a*2＝*a*4

6．小明记录了自己一周每天的零花钱（单位：元），分别如下：5，4.5，5，5.5，5.5，5，4.5，则这组数据的中位数是（　　）

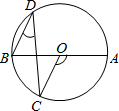
A．5 B．4.5 C．5.5 D．5.2

7．如图，把一块直角三角板的直角顶点放在直尺的一边上，若∠2＝42°，则∠1＝（　　）



A．48° B．42° C．40° D．45°

8．如图，AB是⊙O的直径，∠AOC =130°，则∠D的度数是（ ）

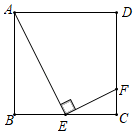


A．15° B．25° C．35° D．65°

9.如图，在正方形*ABCD*中，*E*是*BC*的中点，*F*是*CD*上一点，*AE*⊥*EF*，下列结论：

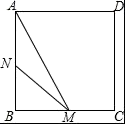
①∠*BAE*＝30°；②△*ABE*∽△*AEF*；③*CF*＝*CD*；④*S*△*ABE*＝4*S*△*ECF*．

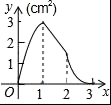
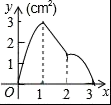
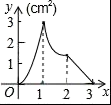
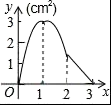
正确结论的个数为（　　）



A．1 B．2 C．3 D．4

10．如图，正方形ABCD的边长为3cm，动点M从点B出发以3cm/s的速度沿着边BC﹣CD﹣DA运动，到达点A停止运动，另一动点N同时从点B出发，以1cm/s的速度沿着边BA向点A运动，到达点A停止运动，设点M运动时间为x（s）， △AMN的面积为y（cm2），则y关于x的函数图象是（ ）



1.  B． C. D．

**二、填空题(本大题共7小题，每小题4分，共28分)**

11．分解因式：*a*2﹣9＝　 　．

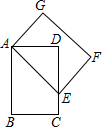
12．八边形内角和度数为　 　．

13．若等腰三角形的两边长为3和7，则该等腰三角形的周长为\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ .

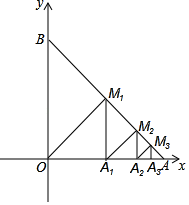
14．已知△ABC∽△DEF，若△ABC与△DEF的相似比为2：3，则△ABC与△DEF对应边上中线的比为 ．

15．不等式组的解集是　 　．

16.如图，在矩形*ABCD*中，*AD*＝3，将矩形*ABCD*绕点*A*逆时针旋转，得到矩形*AEFG*，点*B*的对应点*E*落在*CD*上，且*DE*＝*EF*，则*AB*的长为　 　．



17．如图，在平面直角坐标系中，点*A*在*x*轴正半轴上，点*B*在*y*轴正半轴上，*O*为坐标原点，*OA*＝*OB*＝1，过点*O*作*OM*1⊥*AB*于点*M*1，过点*M*1作*M*1*A*1⊥*OA*于点*A*1，过点*A*1作*A*1*M*2⊥*AB*于点*M*2，过点*M*2作*M*2*A*2⊥*OA*于点*A*2，….以此类推，点*M*2019的坐标为　 　．



**三、解答题（一）(本大题共3小题，每小题6分，共18分)**

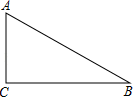
18．计算：.

19.先化简，再求值：÷*a*，中*a*＝﹣1．

20. 如图，在Rt△*ABC*中，∠*ACB*＝90°．

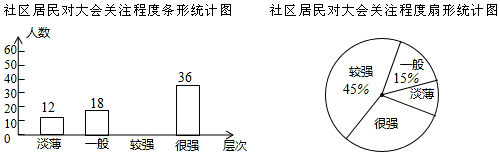
（1）用直尺和圆规作∠*BAC*的平分线交*BC*于*D*（保留作图痕迹）；

（2）若*AD*＝*DB*，求∠*B*的度数．



**四、解答题（二）(本大题共3小题，每小题8分，共24分)**

21. 2019年全国两会于3月5日在人民大会堂开幕，某社区为了解居民对此次两会的关注程度，在全社区范围内随机抽取部分居民进行问卷调查，根据调查结果，把居民对两会的关注程度分成“淡薄”“一般”“较强”“很强”四个层次，并绘制成如下不完整的统计图：



请结合图表中的信息，解答下列问题：

（1）此次调查一共随机抽取了　 　名居民；

（2）请将条形统计图补充完整；

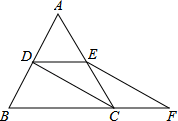
（3）扇形统计图中，“很强”所对应扇形圆心角的度数为　 ；

（4）若该社区有1500人，则可以估计该社区居民对两会的关注程度为“淡薄”层次的约有　 　人．

22.如图，等边△*ABC*的边长是2，*D*、*E*分别为*AB*、*AC*的中点，延长*BC*至点*F*，使*CF*＝*BC*，连接*CD*和*EF*．

（1）求证：*DE*＝*CF*；

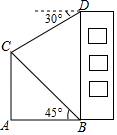
（2）求*EF*的长．



23.如图，楼房*BD*的前方竖立着旗杆*AC*．小亮在*B*处观察旗杆顶端*C*的仰角为45°，在*D*处观察旗杆顶端*C*的俯角为30°，楼高*BD*为20米．

（1）求∠*BCD*的度数；

（2）求旗杆*AC*的高度．



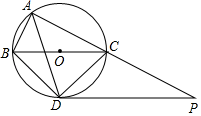
**五、解答题（三）(本大题共2小题，每小题10分，共20分)**

24.如图，⊙*O*是△*ABC*的外接圆，点*O*在*BC*边上，∠*BAC*的平分线交⊙*O*于点*D*，连接*BD*、*CD*，过点*D*作*BC*的平行线与*AC*的延长线相交于点*P*．

（1）求证：*PD*是⊙*O*的切线；

（2）求证：△*ABD*∽△*DCP*；

（3）当*AB*＝5*cm*，*AC*＝12*cm*时，求线段*CP*的长．



25．（10分）已知抛物线*y*＝*ax*2+*bx*﹣4经过点*A*（2，0）、*B*（﹣4，0），与*y*轴交于点*C*．

（1）求这条抛物线的解析式；

（2）如图1，点*P*是第三象限内抛物线上的一个动点，当四边形*ABPC*的面积最大时，求点*P*的坐标；

（3）如图2，线段*AC*的垂直平分线交*x*轴于点*E*，垂足为*D*，*M*为抛物线的顶点，在直线*DE*上是否存在一点*G*，使△*CMG*的周长最小？若存在，求出点*G*的坐标；若不存在，请说明理由．

