武汉三中数学测试题

分值：120分　测试时间：120分钟

一、选择题（每题3分，共30分在每小题给出的四个选项中，只有一项是符合题目要求的）

1．雾霾天气影响着我国北方中东部地区，给人们的健康带来严重的危害．为了让人们对雾霾有所了解．摄影师张超通过显微镜，将空气中细小的霾颗粒放大1000倍，发现这些霾颗粒平均直径为10微米～20微米，其中20微米（1米=1000000微米）用科学记数法可表示为（　　）

A．0.2×10^{-4}米　　B．2×10^{-5}米　　C．2×10^{-4}米　　D．2×10^{5}米

2．如果$a^2+2a-1=0$，那么代数式$(a-\frac{4}{a})\cdot\frac{a^2}{a-2}$的值是（ ）

A -1　　B -3　　C 3　　D 1

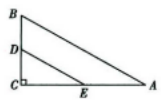
3．为了帮助本市一名患"白血病"的高中生，某班15名同学积极捐款，他们捐款数额如下表：

捐款的数额（单位：元）	5	10	20	50	100
人数（单位：个）	2	4	5	3	1

关于这15名学生所捐款的数额，下列说法正确的是（ ）

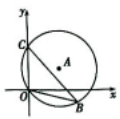
A．中位数是20　B．平均数是30　C．极差是20　D．众数是100

4．如图，在$Rt\Delta ABC$中，$\angle A=30^0$，BC=1，点D,E分别是直角边BC,AC的中点，则DE的长为（　）



A　$1+\sqrt{3}$　　B　2　　C $\sqrt{3}$　　D 1

5．如图，直径为10的圆A经过C（0，5）和O（0，0），B是y轴右侧圆A上一点，则$\angle OBC$的余弦值为（ ）



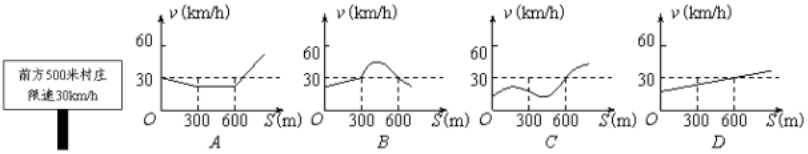
A $\frac{3}{4}$　　B $\frac{\sqrt{3}}{2}$　　C $\frac{1}{2}$　　D $\frac{4}{5}$

6．如图是正方形的一种展开图，其中每个面上都标有一个数字。那么在原正方形中，与数字"6"相对的面上的数字是



A．1　　B．5　　C．3　　D．4

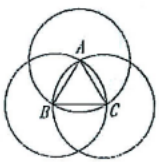
7．"五·一"节，爸爸开车带李明回老家看望爷爷、奶奶．一路上，李明发现在经过A、B、C、D每一个村庄前的500米处均立有下图所示的交通告示牌．现给出这四个路段爸爸开车的速度v(km/h)与离开告示牌的距离s(m)之间的函数关系图象，则其中表示爸爸违章的路段的图象是（　　）



8．已知 $k=\frac{a+b-c}{c}=\frac{a-b+c}{b}=\frac{-a+b+c}{a}$，且 $\sqrt{m-5}+n^2+9=6n$，则关于自变量 x 的一次函数 $y=kx-mn$ 的图像一定经过第（　）象限

A 一、二　　B 三、四　　C 二、三　　D 一、四

9．如图，边长为 1 的正三角形 ABC，分别以顶点 A,B,C 为圆心，1 为半径作圆，则这三个圆所覆盖的图形面积为（　）



A $\frac{3\pi}{2}+\sqrt{3}$　　B $\frac{3\pi}{2}-\sqrt{3}$　　C $\frac{7\pi}{2}-2\sqrt{3}$　　D $2\pi+\frac{\sqrt{3}}{2}$

10.如图，小明家的住房平面图呈长方形，被分割成 3 个正方形和 2 个长方形后仍是中心对称图形．若只知道原住房平面图长方形的周长，则分割后不用测量就能知道周长的图形标号为(　　)

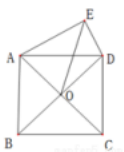


A. ①②　　B. ②③　　C. ①③　　D. ①②③

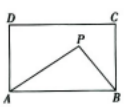
二、填空题（每题 3 分，共 18 分）

11.计算 $(-2xy^2)^3=$_____

12. 如图，在正方形 ABCD 中 AC 与 BD 交于点 O，正方形外有一点 E，使∠AED=90°，且 DE=3，OE=$4\sqrt{2}$，则 AE=_____

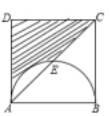


13. 如图在矩形 ABCD 中，AB=5，AD=3，动点 P 满足 $S_{\triangle PAB}=\frac{1}{3}S_{矩形ABCD}$，



则点 P 到 A,B 两点距离之和 PA+PB 的最小值是_____

14. 如图，在边长为 4 的正方形 ABCD 中，以 AB 为直径的半圆与对角线 AC 交于点 E，则图中阴影部分的面积为_____.（结果保留π）



15.从-1,1,2 这三个数字中，随机抽取一个数，记为 a .那么，使关于 x 的一次函数 $y=2x+a$ 的图象与 x 轴、y 轴围成的三角