**永定区城关片2017-2018学年（下）九年级第一次月考数学试卷**

**一、选择题（本题共10小题，每小题4分共40分）**

1．的相反数是（　　）

A．﹣ B． C．﹣2 D．2

2．抛物线y=ax2+bx﹣3过点（2，4），则代数式8a+4b+1的值为（　　）

A．﹣2 B．2 C．15 D．﹣15

3．2014年，龙岩市计划新建、改扩建中小学15所，规划投入资金计10.2亿元．数据“10.2亿”用科学记数法表示为（　　）

A．1.02×107 B．1.02×108 C．1.02×109 D．10.2×108

4．左图是由八个相同的小正方体组合而成的几何体，其俯视图是 (　 　)

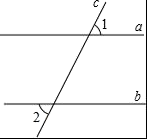
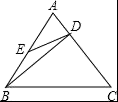
A．

B．

C．

D．

5．如图，直线a∥b，直线c与a、b相交，∠1=70°，则∠2的大小是（　　）

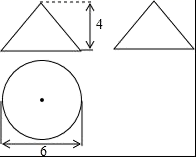
 

（第5题） （第6题）

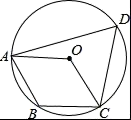
A．20° B．50° C．70° D．110°

6．如图，在正三角形ABC中，D，E分别在AC，AB上，且，AE=BE，则有（　　）

A．△AED∽△BED B．△AED∽△CBD C．△AED∽△ABD D．△BAD∽△BCD

7．一个三角形的面积是36cm，则以这个三角形各边中点为顶点的三角形的面积是（　　）

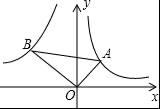
A．6cm B．9cm C．18cmD．144cm

8．如图，四边形ABCD内接于⊙O，若四边形ABCO是平行四边形，则∠ADC的大小为（　　）

A．45° B．50° C．60° D．75°

9.已知，正比例函数图象与反比例函数图象相交于A（－1，2），，则的取值范围是（ ）

A ＜－1 B ＞－1 C －1＜＜0 D－1＜＜1

10．如图，已知第一象限内的点A在反比例函数y=的图象上，第二象限内的点B在反比例函数y=的图象上，且OA⊥OB，cosA=，则k的值为（　　）

A．﹣3 B．﹣4 C．﹣ D．﹣2

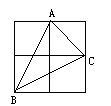
**二、填空题（本题共6小题，每小题4分，共24分）**

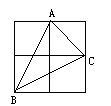
11．若x=2是一元二次方程x2+2x+a=0的一个根，那么a=　　　　　　．

12．分解因式：2a3b﹣8ab=　　　　　　．

13.从﹣3，﹣2，2，3四个数中任意取两个数分别作为k，b的值，则直线y=kx+b经过第一、二、三象限的概率是

14．已知某几何体的三视图如图所示（单位：cm），则它的侧面展开图的面积是　　　　cm2．

15.用一根长32cm的铁丝围成一个矩形，则该矩形面积的最大值为 cm2．

****16.如图，在2×2正方形网格中，△ABC是以格点为顶点的三角形，

则∠ABC＝

**三、解答题（本题8个小题，共89分）**

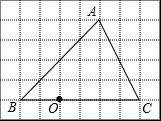
17．计算：（每小题8分）

|﹣2|+（﹣）﹣（2016﹣π）0+2cos30°

18．（每小题8分）解不等式组：．

19．（8分）如图，在6×8的网格中，每个小正方形的边长均为1，点O和△ABC的顶点均为小正方形的顶点．

（1）在图中△ABC的内部作△A′B′C′，使△A′B′C′和△ABC位似，且位似中心为点O，位似比

为1：2；

（2）连接（1）中的AA′，则线段AA′的长度是

20. (10分) 某校九年级为了解学生课堂发言情况，随机抽取该年级部分学生，对他们某

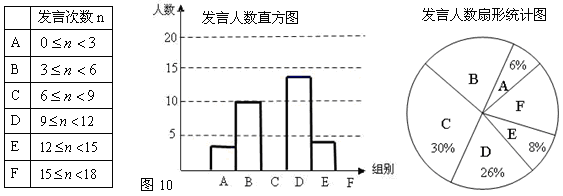
天在课堂上发言的次数进行了统计，其结果如下表，并绘制了如图所示的两幅不完整的

统计图，已知B、E两组发言人数的比为5:2,请结合图中相关数据回答下列问题：

1. 则样本容量容量是\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_，并补全直方图；
2. 该年级共有学生500人，请估计全年级在这天里发言次数不少于12的次数；
3. 已知A组发言的学生中恰有1位女生，E组发言的学生中有2位男生，现从A组与E

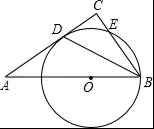
组中分别抽一位学生写报告，请用列表法或画树状图的方法，求所抽的两位学生恰

好是一男一女的概率。



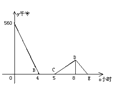
21.（10分）规定：

据此判断下列等式成立的是 （填序号）并选择其中一个进行证明。（1） （2）（3）

22．（10分）如图，在Rt△ABC中，∠ACB=90°，BD是∠ABC的平分线，点O在AC上，⊙O经过B，D两点，交BC于点E．

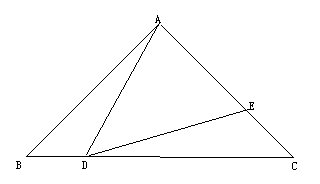
（1）求证：AC是⊙O的切线；

（2）若AB=6，sin∠BAC=，求⊙O的半径的长．

23.（10分）一辆慢车与一辆快车分别从甲、乙两地同时出发，匀速相向而行，两车在途中相遇后都停留一段时间，然后分别按原速一同驶往甲地后停车。设慢车行驶时间为小时，两车之间的距离为千米，图中折线表示与之间的函数图象，请根据图象解决下列问题：

（1）甲、乙两地两地之间的距离为 千米。（2）求快车和慢跑车的速度。

（3）求线段DE所表示的与之间的函数关系式，并求自变量的取值范围。

24.（13分）如图：在直角△ABC中，∠BAC＝90，AB＝AC＝2，点D在BC上运动（不能到达B，C）过D作∠ADE＝45，DE交AC于E。

1. 求证：△ABD∽△DCE；

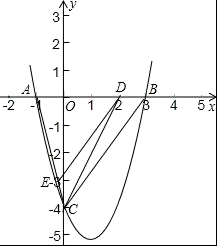
（2）设BD＝，AE＝，求与的函数关系式。并求当自变量为多少时，线段AE的长为最小，最小值为多少。

1. 当△ADE为等腰三角形时，求线段AE的长

25．（14分）已知：抛物线y=ax2+bx+c与x轴交于A、B两点，与y轴交于点C．其中点A在x轴的负半轴上，点C在y轴的负半轴上，线段OA、OC的长（OA＜OC）是方程x2﹣5x+4=0的两个根，且抛物线的对称轴是直线x=1．

（1）求A、B、C三点的坐标；

（2）求此抛物线的解析式；

（3）若点D是线段AB上的一个动点（与点A、B不重合），过点D作DE∥BC交AC于点E，连接CD，设BD的长为m，△CDE的面积为S，求S与m的函数关系式，并写出自变量m的取值范围．S是否存在最大值？若存在，求出最大值并求此时D点坐标；若不存在，请说明理由．

