**2019—2020学年度第一学期期末学业质量调研**

**七年级数学试题**

**（时间：100分钟 总分：150分）**

**一、选择题（每小题3分，满分24分）**

1.的倒数是（ ）

A．3 B． C． D．

2.“比的3倍大5的数”用代数式表示为（ ）

A． B． C． D．

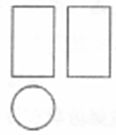
3.下列计算结果正确的是（ ）

A． B． C． D．

4.把方程去分母，正确的是（ ）

A． B. C． D．

5.如图是一个几何体的三视图，该几何体是（ ）



A．球 B．圆锥 C．圆柱 D．棱柱

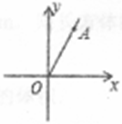
6.下列说法正确的个数是（ ）

①射线与射线是同一条射线；②两点确定一条直线；

③两点之间直线最短；④若，则点是的中点.

A．1个 B．2个 C．3个 D．4个

7.如图射线的方向是北偏东30°，在同一平面内，则射线的方向是（ ）



A．北偏东40° B．北偏西40° C．南偏东80° D．B、C都有可能

8.找出以下图形变化的规律，则第2020个图形中黑色正方形的数量是（ ）



A．3030 B．3029 C．2020 D．2019

**二、填空题（每小题3分，共24分）**

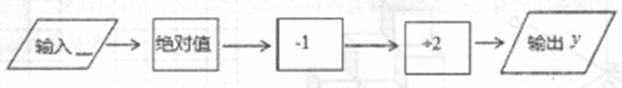
9.比较大小：\_\_\_\_\_\_\_.（填“<”、“=”或“>”）

10.已知地球上海洋面积约为，316000000个数用科学记数法可表示为\_\_\_\_\_\_\_\_.

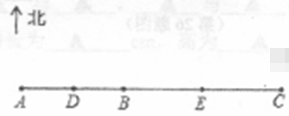
11.若与是同类项，则\_\_\_\_\_\_\_\_.

12.当\_\_\_\_\_\_\_时，方程的解为.

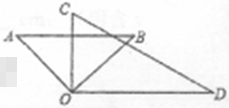
13.如图是一个数值运算的程序，若输出的值为3.则输入的值为\_\_\_\_\_\_.



14.如图，若是的中点，是的中点，若，，则\_\_\_\_\_\_.



15.如图，将一副三角板的直角顶点重合，摆放在桌面上，若，则\_\_\_\_\_\_\_°.



16.甲、乙两人从长度为的环形运动场同一起点同向出发，甲跑步速度为，乙步行，当甲第三次超越乙时，乙正好走完第二圈，再过\_\_\_\_\_\_\_，甲、乙之间相距.（在甲第四次超越乙前）

**三、解答题（本大题共102分）**

17.计算：（1） （2）

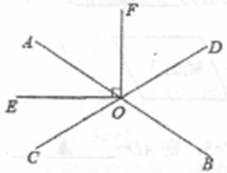
18.先化简，再求值：，其中，.

19.解下列方程：

（1） （2）

20.《孙子算经》是我国古代重要的数学著作.书中记载这样一个问题：今有三人共车，二车空：二人共车，九人步，问人与车各几何？这个问题的意思是：今有若干人乘车，每三人乘一车，最终剩余2辆车，若每2人共乘一车，最终剩余9个人无车可乘，问有多少人，多少辆车？请用方程解答上述问题.

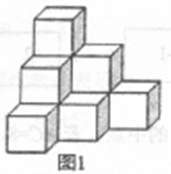
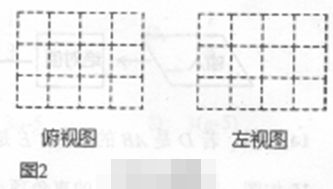
21.如图，直线、相交于点，平分，，.



（1）求的度数；

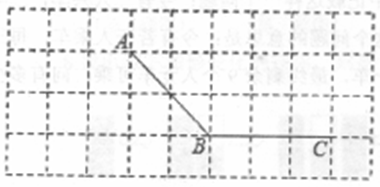
（2）是的角平分线吗？为什么？

22.（1）由大小相同的小立方块搭成的几何体如图1，请在图2的方格中画出该几何体的俯视图和左视图.

（2）用小立方体搭一个几何体，使得它的俯视图和左视图与你在方格中所画的一致，则这样的几何体最少要\_\_\_\_\_个小立方块，最多要\_\_\_\_\_\_个小立方块.

23.如图，所有小正方形的边长都为1个单位，、、均在格点上.



（1）过点画线段的平行线；

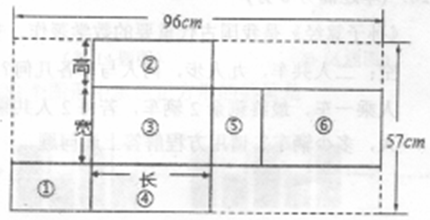
（2）过点画线段的垂线，垂足为；

（3）过点画线段的垂线，交线段的延长线于点；

（4）线段的长度是点\_\_\_\_\_\_\_到直线\_\_\_\_\_\_\_\_的距离；

（5）线段、、的大小关系是\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_.（用“<”连接）

24.如图是某长方体包装盒的展开图.具体数据如图所示，且长方体盒子的长是宽的2倍.



（1）展开图的6个面分别标有如图所示的序号，若将展开图重新围成一个包装盒，则相对的面分别是\_\_\_\_\_与\_\_\_\_\_，\_\_\_\_\_与\_\_\_\_\_，\_\_\_\_\_与\_\_\_\_\_；

（2）若设长方体的宽为，则长方体的长为\_\_\_\_\_，高为\_\_\_\_\_：（用含的式子表示）

（3）求这种长方体包装盒的体积.

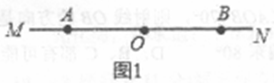
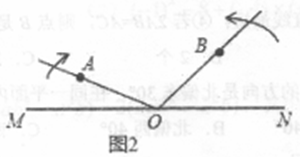
25.某超市第一次用3600元购进了甲、乙两种商品，其中甲种商品80件，乙种商品120件.已知乙种商品每件进价比甲种商品每件进价贵5元，甲种商品售价为20元/件，乙种商品售价为30元/件.（注：获利=售价-进价）

（1）该超市第一次购进甲、乙两种商品每件各多少元？

（2）该超市将第一次购进的甲、乙两种商品全部销售完后一共可获得多少利润？

（3）该超市第二次又购进同样数量的甲、乙两种商品.其中甲种商品每件的进价不变，乙种商品进价每件少3元；甲种商品按原售价提价销售，乙种商品按原售价降价销售，如果第二次两种商品都销售完以后获得的总利润比第一次获得的总利润多260元，那么的值是多少？

26.如图1，点、、依次在直线上，现将射线绕点沿顺时针方向以每秒4°的速度旋转，同时射线绕点沿逆时针方向以每秒6°的速度旋转，直线保持不动，如图2，设旋转时间为（，单位秒）

（1）当时，求的度数；

（2）在运动过程中，当第二次达到72°时，求的值；

（3）在旋转过程中是否存在这样的，使得射线与射线垂直？如果存在，请求出的值；如果不存在，请说明理由.

**2019—2020学年度第一学期期末学业质量调研**

**七年级数学试题**

**参考答案及评分建议**

**一、选择题（每小题3分，满分24分）**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 题号 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 |
| 答案 | D | A | C | B | C | A | D | A |

**二、填空题（每小题3分，共24分）**

9.< 10. 11. 12.14 13. 14. 15.144 16.或

17.（1）解：原式



（2）解：原式





18.解：原式



，

当，时，

原式

19.（1）解：移项，得

合并同类项，得

系数化为1，得

（2）解：去分母，得，

去括号，得，

移项，得，

合并同类项，得，

系数化为1，得

20.解：设有辆车，则有人，

依题意得：.

解得，.

（人）

答：有39人，15辆车.

21.解：（1）∵平分，

∴，

∵与是对顶角，

∴；

（2）∵，

∴，

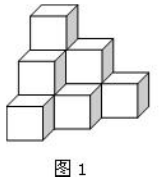
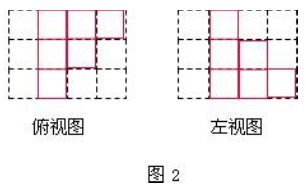
∴，

∵，

∴，

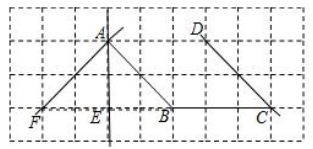
∴是的角平分线.

22.（1）如图所示：

（2）9；14

23.



（4）线段的长度是点到直线的距离；

（5）

24.（1）①与⑤，②与④，③与⑥

（2），（或）

（3）∵长是宽的2倍，

∴

解得：，

∴这种长方体包装盒的体积，

答：这种长方体包装盒的体积是.

25.解：（1）该超市第一次购进甲种商品单价为元/件，乙种商品元/件.

由题意，

解得.

答：该超市第一次购进甲种商品单价为15元/件，乙种商品20元/件.

（2）元.

答：该超市将第一次购进的甲、乙两种商品全部销售完后一共可获得1600元的利润.

（3）由题意

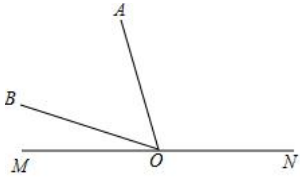
解得，

答：的值是5.

26.解：（1）当时，，，

所以；

（2）如图，



根据题意知：，，

当第二次达到72°时，，

即，

解得：.

故秒时，第二次达到72°.

（3）射线与射线垂直有以下几种情况：

①如图1，



解得：；

②如图2，



解得：.

③如图3



解得：.

④如图4，



解得：（舍去）

综上：当或27或45时射线与射线垂直

