**七年级数学素养调研**

**第Ⅰ卷（选择题 共30分）**

**一、选择题（本大题共10小题，每小题3分，共30分）**

**下列各题中均有四个备选答案，其中有且只有一个正确，请在答题卷上将正确答案的代号涂黑.**

1.在平面直角坐标系中，点在

A.第一象限 B.第二象限 C.第三象限 D.第四象限

2.4的算术平方根是

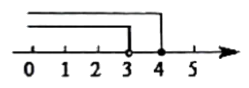
A.-2 B.2 C. D.

3.下列各数中是无理数的是

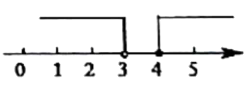
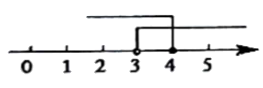
A. B.3.14 C. D.

4.不等式组的解集在数轴上表示正确的是

A. B.



C. D.



5.下列调查中，适宜采用全面调查方式的是

A.中央电视台《开学第一课》的收视率

B.某城市居民6月份人均网上购物的次数

C.即将发射的气象卫星的零部件质量

D.某品牌新能源汽车的最大续航里程

6.已知二是方程的解，则的值为

A.3 B.-3 C. D.

7.下列命题中，是真命题的是

A.若，则

B.，，是直线，若，，则

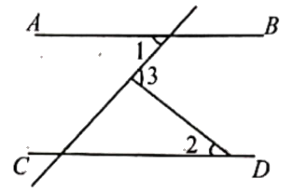
C.内错角相等

D.两直线平行，同旁内角互补

8.已知，是两个连续整数，若，则的值为

A.3 B.5 C.7 D.13

9.如图，，，，则的大小为



A.30° B.35° C.40° D.45°

10.若关于的不等式的解集是，则关于的不等式的解集是

A. B. C. D.

**第Ⅱ卷（非选择题 共90分）**

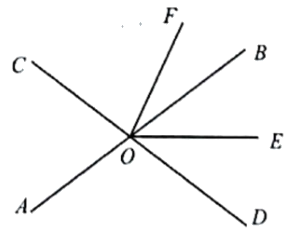
**二、填空题（本题共6小题，每小题3分，共18分）**

**下列各题不需要写出解答过程，请将结果直接填写在答题卷指定位置.**

11.-27的立方根是\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_.

12.体育老师从七年级学生中抽取40名参加全校的健身操比赛.这些学生身高（单位：cm）的最大值为175，最小值为155.若取组距为3，则可以分成\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_组.

13.如图，直线*AB*，*CD*相交于点*O*，*OE*平分，*OF*平分.若，则\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_°.



14.已知方程组与有相同的解，则\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_.

15.小明家准备装修一套新房，若甲、乙两家装修公司合作需6周完成，装修费用为5.2万元；若甲公司单独做4周，剩下的由乙公司做，还需9周完成，此时装修费用为4.8万元.若小明只选甲公司单独完成，则他需要付给甲公司装修费用\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_万元.

16.若关于的不等式组的解集中任意一个的值都不在的范围内，则的取值范围是\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_.

**三、解答题（共8个小题，共72分）**

**下列各题需要在答题卷指定位置写出文字说明、证明过程、演算步骤或画出图形.**

17.（本题满分8分）

解方程组

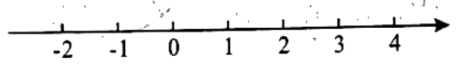
18.（本题满分8分）

解不等式组请按下列步骤完成解答.

（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：



（Ⅳ）原不等式组的解集为\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_；

19.（本题满分8分）

填空完成推理过程：

如图，点*A*，*B*，*C*在一条直线上，，，求证：

证明：∵（已知）

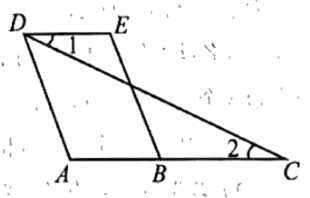
∴（\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_）

∵（已知）

∴（\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_）

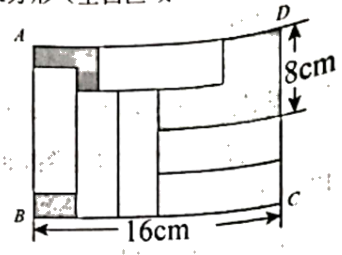
∴\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_（\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_）

∴（等量代换）.



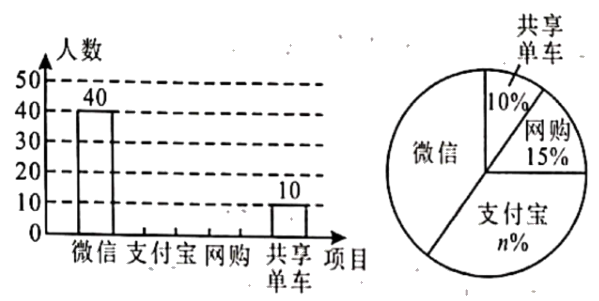
20.（本题满分8分〉

如图，长方形*ABCD*中放有6个形状、大小相同的长方形（空白区域），求图中阴影部分的面积.



21.（本题满分8分）

“微信”“支付宝”“共享单车”和“网购”给我们的生活带来了很多便利.九年级数学小组在校内对“你最认可的新生事物”进行调查，随机调查了名学生，每名学生从上面四种中必选一种且只能选择一种，将调查结果绘制成如图所示不完整的统计图.



（1）根据图中信息，求出：\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_，\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_；

（2）请把条形统计图补充完整；

（3）根据抽样调查的结果，请估算在全校1800名学生中，最认可“微信”和“支付宝”这两样新生事物的学生共有多少名?

22.（本题满分10分）

为了丰富同学们的课余生活.某校举行了“阅读红色经典，汲取青春能量”诗歌朗诵活动，准备购买笔记本和夹子两种文具，奖励在活动中表现优秀的学生.已知购买2个笔记本和3个夹子共需45元；购买1个笔记本和2个夹子共需25元.

（1）求购买一个笔记本和一个夹子各需要多少元?

（2）若学校计划购买这两种文具共120个，笔记本不低于38个，并且投入资金不多于1000元，请问有哪几种购买方案?

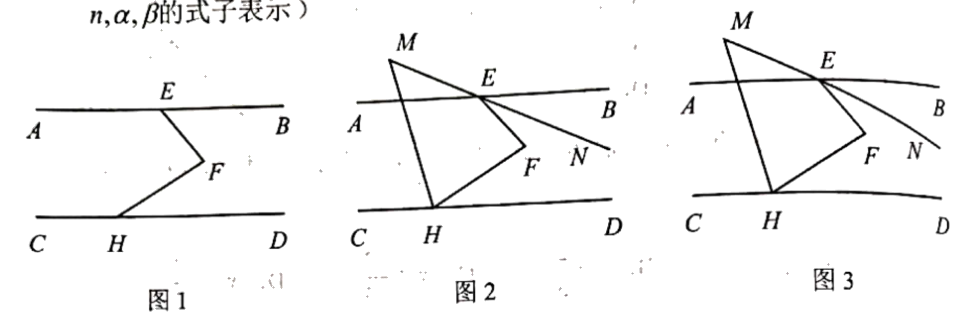
23.（本题满分10分）

如图1，，点*E*在*AB*上，点*H*在*CD*上，点*F*在直线*AB*，*CD*之间，连接*EF*，*FH*，，.

（1）直接写出的度数为\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_；

（2）如图2，若*HM*平分，*MN*平分，证明：；

（3）如图3，若，，则\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_.（用含有，，的式子表示）



24.（本题满分12分）

在平面直角坐标系中，已知点，，若*a*，*b*满足.

（1）求点，的坐标；

（2）将线段向右平移2个单位至*CD*，线段*CD*与*y*轴交于点*E*，求点*E*的坐标；

（3）点*P*为直线*CD*上一动点，连接*BC*，*PB*，若，则点*P*的横坐标的取值范围是\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_.

