******新钢中学2020-2021学年度下学期第一次段考**

**七年级数学试卷**

**说明：1．**本卷共有六个大题，23个小题**，全卷满分120分,考试时间120分钟；**

**2．本卷分为试题卷和答题卷，答案要求书写在答题卷上，在试题卷上作答不给分．**

**一、选择题（本大题共6个小题，每小题3分，共18分，每小题只有一个正确选项）**

1．在，0，0.2，这四个数中，无理数是（ ）．

A． B．0 C．0.2 D．

2．对于命题“（*a*为实数）”，能说明它是假命题的反例是（ ）

A． B． C． D．

3．如图，的同位角是（ ）

A． B． C． D．

4．如图，若实数，则数轴上表示的点应落在（ ）

figure

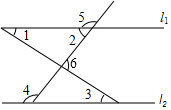
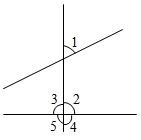
A．线段上 B．线段上 C．线段上 D．线段上

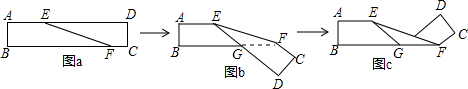
5．如图，下列条件中，①；②；③；④，能判断直线 的有（ ）

A．1个 B．2个 C．3个 D．4个

6．如图是长方形纸带，，将纸带沿折叠成图，再沿折叠成图，则图中的的度数是（ ）

A．102° B．112° C．120° D．128°





**（第3题图） （第4题图） （第6题图）**

**第6题图**

**二、填空题（本大题共6小题，每小题3分，共18分）**

7．若则y=\_\_\_\_\_\_\_\_ ．

8．两条直线相交所成的四个角中，有两个角分别是(7*x*-80)o和(100-2*x*)o，

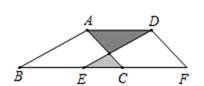
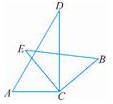
则*x*= °．

9．已知线段*AB*与直线*CD*互相垂直，垂足为点*O*，且*AO*=8*cm*，*BO*=2*cm*,则线段AB的长为 ．

10．若,则的整数部分是\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_．

11．如图，△*ABC*的边长*AB* =3 cm，*BC*=4 cm，*AC*=2 cm，将△*ABC*沿*BC*方向平移*a* cm（*a*＜4 cm），得到△*DEF*，连接*AD*，则阴影部分的周长为\_\_\_\_\_\_\_cm．

12．将一副三角尺按如图所示的方式叠放在一起（其中∠A=60o，∠D=30o,∠E=∠B=45o），若固定△ACD，改变△BCE的位置(其中点C位置始终不变），且∠ACE＜150o，点E在直线AC的上方。当△ACD的一边与△BCE的某一边平行时，则∠ACE所有可能的度数为： .

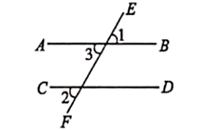


**（第11题图） （第12题图）**

**三、（本大题共五小题，每小题6分，共30分）**

13．计算:(1).；（2). 

14．如图，已知直线与、都相交，且，说明的理由．

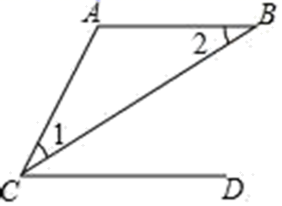
理由：∵与相交（已知）

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

∵（已知）

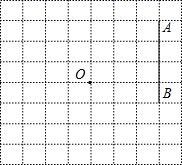
∴（ ）

∴（ ）

1. 如图，已知BC平分∠ACD，且∠1＝∠2，

求证：AB*∥*CD．

16．已知2*a*﹣1的立方根是3，3*a*+*b*﹣1的平方根是6，求*a*+2*b*的平方根．

17．已知方格纸上点O和线段AB，根据下列要求画图：

（1）画直线OA；

（2）过B点画直线OA的垂线，垂足为D；

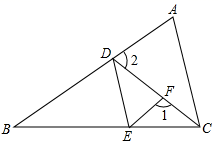
（3）取线段AB的中点E，过点E画BD的平行线，

交AO于点F．

**四、（本大题共3小题，每小题8分，共24分）**

18．如图，已知∠1+∠2=180°，∠DEF=∠A．

（1）求证：EF*∥*AB

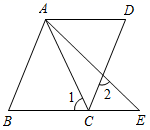
（2）若∠BED=60°，求∠ACB的度数.

19.已知*x*，*y*都是有理数，且满足,求*x*+*y*的值.

20．如图，已知，∠B=∠D，AE交BC的延长线于点E．

（1）求证：；

（2）若∠1=∠2=60°，∠BAC=2∠EAC，求∠DCE的度数．



**五、（本大题共2小题，每小题9分，共18分）**

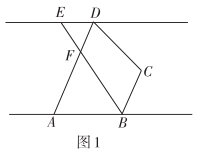
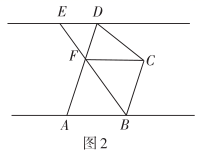
21．观察、发现：====﹣1

（1）试化简： ；

（2）直接写出：=　 　；

（3）求值：+++…+ ．

22．如图1，已知直线．点为，内部的一个动点，连接，，作的平分线交直线于点，作的平分线交直线于点，和交于点．



（1）若，猜想和的位置关系，并证明；

（2）如图2，在（1）的基础上连接，则在点的运动过程中，当满足且时，求的度数．

**六、（本大题共1小题，共12分）**

23．**问题情境**

（1）如图1，已知，，，求的度数．佩佩同学的思路：过点作，进而，由平行线的性质来求，求得\_\_\_\_\_\_\_\_．

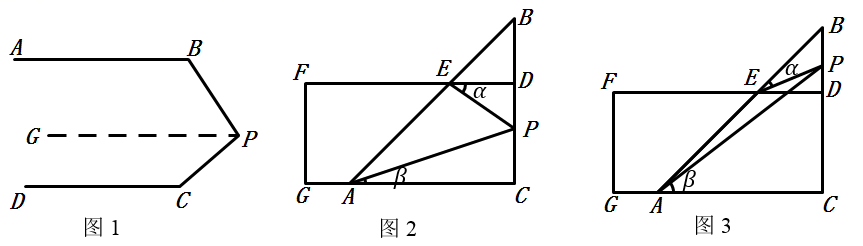
**问题迁移**

（2）图2、图3均是由一块三角板和一把直尺拼成的图形，三角板的两直角边与直尺的两边重合，，，与相交于点，有一动点在边上运动，连接，，记，．

①如图2，当点在，两点之间运动时，请直接写出与，

之间的数量关系；

②如图3，当点在，两点之间运动时，与，之间有何数量关系？请判断并说明理由；拓展延伸

（3）当点在，两点之间运动时，若，的角平分线，

相交于点，请直接写出与，之间的数量关系．