**2021-2022学年度第二学期期中教学质量监测试题七年级数学**

**第Ⅰ卷 选择题（共30分）**

**一、选择题（本大题共10个小题，每小题3分，共30分．在每个小题给出的四个选项中，只有一项符合题目要求，请在答题卡将正确选项涂黑）**

1. 下列图形中，能将其中一个图形平移得到另一个图形的是（ ）．

A.  B.  C.  D. 

2. 中新社北京时间2021年4月9日7时1分，中国在太原卫星发射中心用长征四号乙运载火箭，成功将试验六号03星发射升空，卫星顺利进入预定轨道．本发火箭是2021年度太原卫星发射中心的首次宇航发射，也是长四型号时隔近半年再次进入太原卫星发射中心执行发射任务．下列表述，能确定太原位置的是（ ）

A. 晋中盆地北部地区 B. 华北地区黄河流域中部

C. 东经 D. 东经，北纬

3. 在我们常见的英文字母中，也存在着同位角、内错角，在下面几个字母中，含有内错角最少的字母是( )

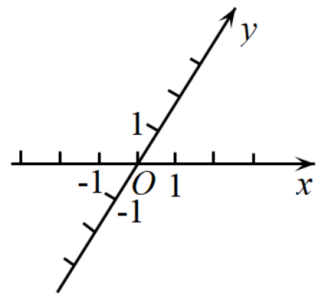
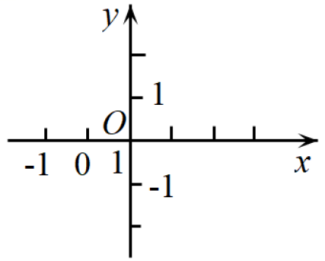
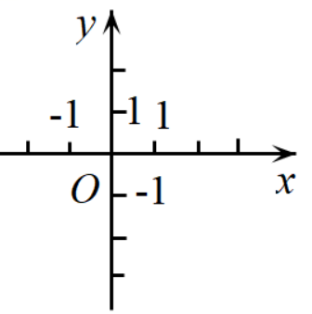
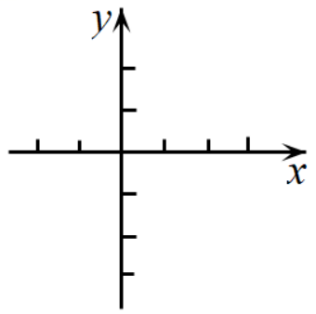
A.  B.  C.  D. 

4. 下列说法中正确的（ ）．

A. 2022的相反数表示为 B. 9的算术平方根表示为

C. 的绝对值表示为 D. 16的立方根表示为

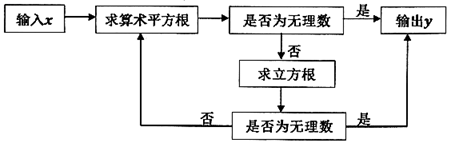
5. 如图所示是平面直角坐标系的是（ ）．

A.  B.  C.  D. 

6. 我们在解二元一次方程组时，可将第二个方程代入第一个方程消去得从而求解，这种解法体现的数学思想是（ ）

A. 转化思想 B. 分类讨论思想 C. 数形结合思想 D. 公理化思想

7. 有一个数值转换器，流程如下：



当输入的值为64时，输出的值是（ ）

A. 2 B.  C.  D. 

8. 对假命题“任何一个角的补角都不小于这个角”举反例，正确的反例是（ ）．

A. ，的补角，

B. ，的补角，

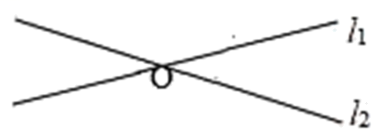
C. ，的补角，

D. 两个角互为邻补角

9. 我国古典文学名著《西游记》讲述了孙悟空、猪八戒、沙和尚保护唐僧西天取经，沿途降妖除魔，历经九九八十一难，到达西天取得真经修成正果的故事．现请你欣赏下列描述孙悟空追妖精的数学诗：悟空顺风探妖踪，千里只行四分钟，归时四分行六百，风速多少才称雄？解释：孙悟空顺风去查妖精的行踪，4分钟就飞跃1000里，逆风返回时4分钟走了600里，问风速是多少？（ ）．

A 50里/分 B. 150里/分 C. 200里/分 D. 250里/分

10. 定义：平面内的直线与相交于点*O*，对于该平面内任意一点*M*，点*M*到直线、的距离分别为*a*、*b*，则称有序非负实数对是点*M*的“距离坐标”，根据上述定义，“距离坐标”为的点的个数有（ ）．



A. 1个 B. 2个 C. 3个 D. 4个

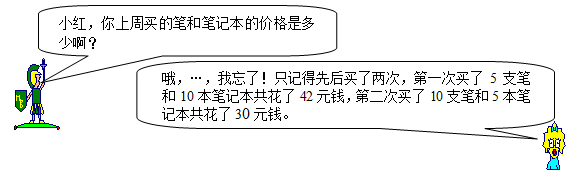
**第Ⅱ卷 非选择题（共90分）**

**二、填空题（本大题共5个小题，每小题3分，共15分．不需写出解答过程，请把最后结果填在题中横线上．）**

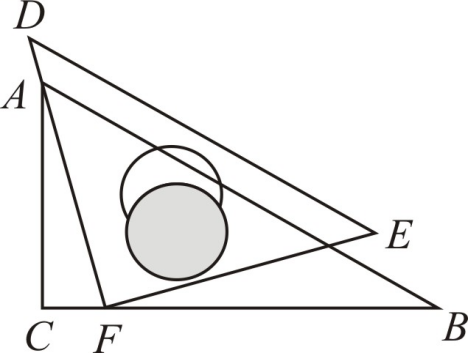
11. 平方根节是数学爱好者的节日，这一天的月份和日期的数字正好是当年年份最后两位数字的平方根，例如2009年的3月3日。请你写出本世纪内你喜欢的一个平方根节（题中所举例子除外）：\_\_\_\_\_年\_\_月\_\_日.

12. 我们知道：有顺序两个实数*a*、*b*组成的数对，叫做有序数对．如果从2，8，5三个数中任选两个组成有序数对，一共可以组成有序数对有\_\_\_\_\_\_对．

13. 根据以下对话，可以求得嫒嫒所买的笔和笔记本的价格分别是\_\_\_\_\_．



14. 一副三角尺*ABC*，*DEF*拼接成如图所示的图形，其中∠*B*＝30°，∠*D*＝45°，*DF*经过点*A*，两斜边*AB*与*DE*互相平行，则∠*CAF*＝\_\_\_\_\_度．



15. 数学课上，老师出示关于*x*，*y*的方程组，让学生以小组形式展开讨论．展示环节有下列结论：①当时，方程组的解是；②当*x*，*y*的值互为相反数时，；③不存在一个实数*a*使得；④若，则．上述结论中正确的个数有\_\_\_\_\_\_个．

**三、解答题（本大题共8个小题，共75分．解答题应写出文字说明、证明过程或演算步骤）**

16. （1）计算：；

（2）以下是小凡同学用代入法解方程组的解答过程：

|  |
| --- |
| 解：由①得③； 第一步  把③代入②得； 第二步  去分母得； 第三步  解之得，再由③得． 第四步 |

①填空：以上解题过程中，第\_\_\_\_\_\_步开始出现错误，这一步错误的原因是\_\_\_\_\_\_；请直接写出方程组的解\_\_\_\_\_\_；

②请你根据平时的学习经验，就解二元一次方程组要注意的事项给其他同学提一条建议．

17. 把下列各数填入相应的集合中：

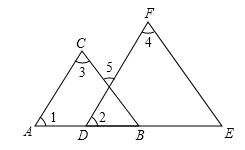
，，7，0，，，…（每两个1之间多一个2），，

无理数集合：{\_\_\_\_\_\_……}；

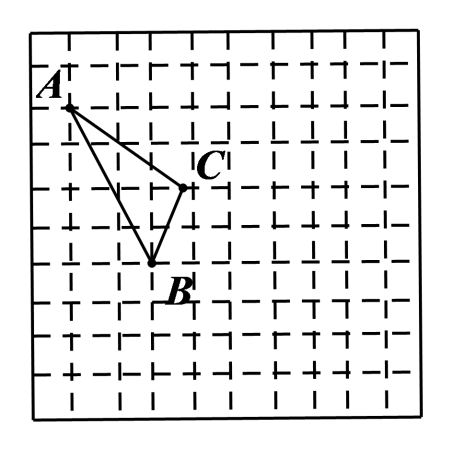
负有理数集合：{\_\_\_\_\_\_……}；

正整数集合：{\_\_\_\_\_\_……}．

18. 如图，已知，，求证：．



19. 如图，在正方形网格中，每个小正方形的边长为1，格点三角形（顶点是网格线的交点的三角形）*ABC*的顶点*A*，*C*的坐标分别为（-4，5），（-1，3）．



（1）请在如图所示的网格平面内作出平面直角坐标系；

（2）请把△*ABC*先向右平移5个单位，再向下平移3个单位得到△*A*′*B*′*C*′，在图中画出△*A*′*B*′*C*′，并写出点*B*对应点*B*′的坐标；

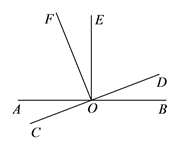
（3）求△*ABC*的面积．

20. 如图，直线、相交于点，．

（）的余角是\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_（填写所有符合要求的角）．

（）若，求的度数．

（3）若，求度数.



21. 阅读材料，完成下列任务：

因为无理数是无限不循环小数，因此无理数的小数部分我们不可能全部地写出来比如：、等，而常用的“…”或者“≈”的表示方法都不够百分百准确．

材料一：∵，即，

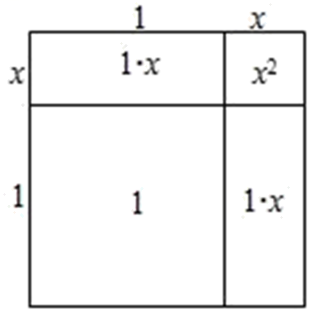
∴．

∴的整数部分为1．

∴的小数部分为．

材料二：我们还可以用以下方法求一个无理数的近似值．

我们知道面积是2的正方形的边长是，易知，因此可设，可画出如图示意图．由图中面积计算，，另一方面由题意知，所以．



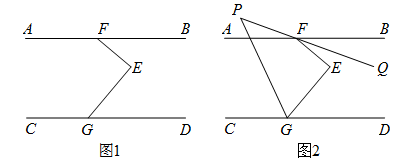
略去，得方程，解得，即．

解决问题：

（1）利用材料一中的方法，求的小数部分；

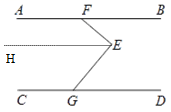
（2）利用材料二中的方法，探究的近似值．（画出示意图，标明数据，并写出求解过程）

22. （1）问题发现：如图 1，已知点 *F*，*G* 分别在直线 *AB*，*CD* 上，且 *AB*∥*CD*，若∠*BFE*=40°，∠*CGE*=130°，则∠*GEF* 的度数为 ；



（2）拓展探究：∠*GEF*，∠*BFE*，∠*CGE* 之间有怎样的数量关系？写出结论并给出证明； 答：∠*GEF*= .

证明：过点 *E* 作 *EH*∥*AB*，



∴∠*FEH*=∠*BFE*（ ），

∵*AB*∥*CD*，*EH*∥*AB*，（辅助线的作法）

∴*EH*∥*CD*（ ），

∴∠*HEG*=180°-∠*CGE*（ ），

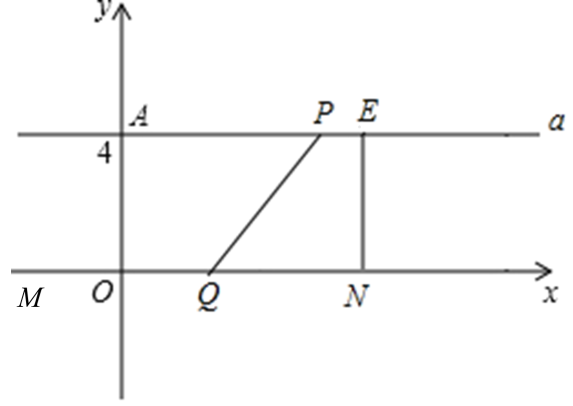
∴∠*FEG*=∠*HFG*+∠*FEH*= 

（3）深入探究：如图 2，∠*BFE* 的平分线 *FQ* 所在直线与∠*CGE* 的平分线相交于点 *P*，试探究∠*GPQ* 与∠*GEF* 之间的数量关系，请直接写出你的结论．

23. 在平面直角坐标系中单位长度为，已知，，其中a，b满足．

填空：\_\_，\_\_；

若点E是第一象限内一点，且轴，点E到x轴的距离为4，过点E作x轴的平行线a，与y轴交于点点P从点E处出发，以每秒2cm的速度沿直线a向左移动，点Q从原点O同时出发，以每秒1cm的速度沿x轴向右移动．



①经过几秒PQ平行于y轴？

②若某一时刻以A，O，Q，P为顶点的四边形的面积是，求此时点P的坐标．

**2021-2022学年度第二学期期中教学质量监测试题七年级数学**

**第Ⅰ卷 选择题（共30分）**

**一、选择题（本大题共10个小题，每小题3分，共30分．在每个小题给出的四个选项中，只有一项符合题目要求，请在答题卡将正确选项涂黑）**

【1题答案】

【答案】A

【2题答案】

【答案】D

【3题答案】

【答案】C

【4题答案】

【答案】B

【5题答案】

【答案】C

【6题答案】

【答案】A

【7题答案】

【答案】C

【8题答案】

【答案】C

【9题答案】

【答案】A

【10题答案】

【答案】D

**第Ⅱ卷 非选择题（共90分）**

**二、填空题（本大题共5个小题，每小题3分，共15分．不需写出解答过程，请把最后结果填在题中横线上．）**

【11题答案】

【答案】 ①. 2016（答案不唯一） ②. 4（答案不唯一） ③. 4（答案不唯一）

【12题答案】

【答案】6

【13题答案】

【答案】1.2元、3.6元

【14题答案】

【答案】

【15题答案】

【答案】4

**三、解答题（本大题共8个小题，共75分．解答题应写出文字说明、证明过程或演算步骤）**

【16题答案】

【答案】（1）4；（2）①三，去分母时等号右边漏乘2，．②见解析

【17题答案】

【答案】见解析

【18题答案】

【答案】见解析

【19题答案】

【答案】（1）见解析；（2）见解析；*B′*（3，-2）；（3）4

【20题答案】

【答案】（1）∠BOD、∠EOF、∠AOC； （2）∠BOF=110°；（3）∠COE=135°.

【21题答案】

【答案】（1）

（2）

【22题答案】

【答案】（1）90°（2）∠*BFE*＋180°−∠*CGE*；两直线平行，内错角相等；平行线的迁移性；两直线平行，同旁内角互补；∠*BFE*＋180°−∠*CGE*（3）∠*GPQ*＋∠*GEF*＝90°

【23题答案】

【答案】（1）-3，6；（2）①2秒；②（4，4）或（，4）