**2022～2023学年第一学期期中考**

**八年级数学科试卷**

**考试时间：120分钟 满分：150分**

**一、选择题（每小题4分，共40分，请将答案涂在答题卡相应位置上）**

1．下列各组数中，是勾股数的是（ ）

A．3，4，7 B． C．0.5，1.2，1.3 D．7，24，25

2．在（在相邻两个2之间1的个数逐次加1）中，无理数的个数为（ ）

A．2 B．3 C．4 D．5

3．在平面直角坐标系中，点位于（ ）

A．第一象限 B．第二象限 C．第三象限 D．第四象限

4．下列选项中，*y*与*x*之间的关系为一次函数的有（ ）个

①正方形的面积与它的边长之间的关系．

②圆的周长与半径之间的关系．

③周长为的长方形的长与宽之间的关系．

④面积为的三角形的底与高之间的关系．

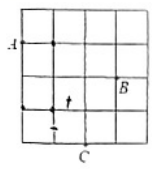
A．4个 B．3个 C．2个 D．1个

5．下列说法正确的是（ ）

A．立方根等于它本身的数是1和0 B．125的立方根是

C．64的平方根是8 D．的算术平方根是3

6．在一次“寻宝”游戏中，寻宝人己经找到两个标志点和，则藏宝处点*C*的坐标应为（ ）

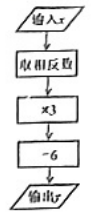


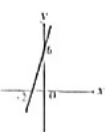
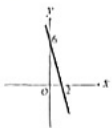
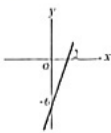
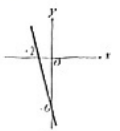
A． B． C． D．

7．估计的大小应在（ ）

A．7.1～7.3之间 B．7.3～7.5之间 C．7.5～7.7之间 D．7.7～7.9之间

8．如图所示的计算程序中，*y*与*x*之间的函数关系所对应的图应为（ ）

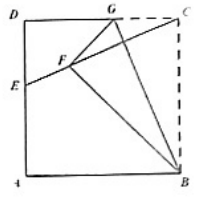


A． B． C． D．

9．点和点在直线上，已知直线与*y*轴交于正半轴，且，则*m*的值可能是（ ）

A． B． C．3 D．4

10．如图，正方形纸片的边长为12，*E*、*G*分别是、边上的点，连接、把正方形纸片沿折叠，使点*C*落在上的一点*F*，若，则的长为（ ）



A． B． C． D．

**二、填空题（每小题4分，共24分）（请将答案填在答题卡相应横线上，）**

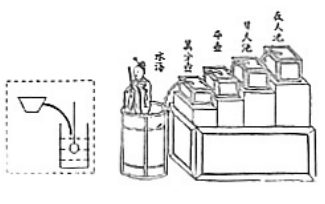
11．的倒数是\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_．

12．\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_（填“>”“<”或“=”）．

13．有一个圆柱，它的高等于，底面上圆的周长等于，在圆柱下底面的点*A*有一只蚂蚁，它想吃到上底面上与点*A*相对的点*B*处的食物，沿圆柱侧面爬行，蚂蚁爬行的路程最短是\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_．

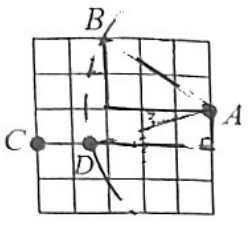


14．漏刻是我国古代的一种计时工具．据史书记我，西周时期就已经出现了漏刻，这是中国古代人民对函数思想的创造性应用．王鹏同学依据漏刻的原理制作了一个简单的漏刻计时工具模型，研究中发现水位是时间的一次函数，下表是王鹏记录的部分数据，由表可得：当*h*为时，对应的时间*t*为\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_．



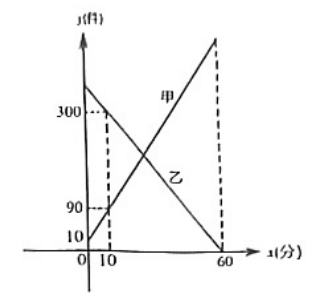
|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | … | 0 | 1 | 2 | 3 | … |
|  | … | 1 | 1.4 | 1.8 | 2.2 | … |

15．如图，在的正方形网格中，每个小正方形边长为1，点*A*，*B*，*C*均为格点，以点*A*为圆心，长为半径作弧，交格线于点*D*，则的长为\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_．



16．某快递公司每天上午8：00-9：00为集中揽件和派件时段，甲仓库用来揽收快件，乙仓库用来派发快件，该时段内甲、乙两仓库的快件数量*y*（件）与时间*x*（分）之间的函数图象如图所示，下列说法正确的是\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_（坑序号）．

①10分钟后，甲仓库内快件数量为90件；②乙仓库每分钟派送快件数量为8件；③甲仓库的快件数量*y*（件）与时间*x*（分）之间的函数关系式为：；④乙仓库8：00时有快件360件；⑤9：00时，甲仓库内快件数为480件；⑥8：25时，两仓库快递件数相同．

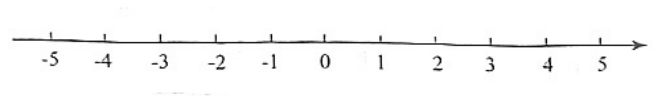


**三、解答题（共86分）（请在答题卡指定区域内作答，解答时应写出必要的文字说明、证明过程或演算步骤，写错区域或超过区城答题无效）**

17．（8分）

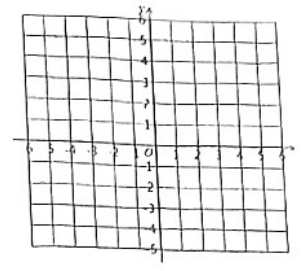
（1） （2）

18．（8分）请在数轴上用尺规作出对应的点．



19．（8分）已匆在平面直角坐标系中有三点．

请回答如下问题：



（1）请在如图的平面直角坐标系内描出各点，画出；

（2）请画出关于*y*轴对称的，并写出三点的坐标．

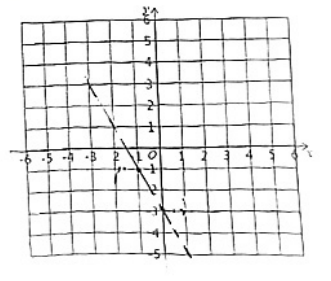
20．（8分）漳州某港口停着轮船*A*和轮船B．两艘轮船同时从该港口出发，轮船*A*以每小时航行16海里的速度沿北偏东的方向航行，轮船*B*以每小时航行12海里的速度沿南偏东的方向航行，半个小时之后，两艘轮船相距多少海里？

21．（8分）在中国共产党第二十次全国代表大会召开前夕，为广泛开展社会宣传，积极营造喜迎盛会的浓厚社会氛围，某地准备定制一批路旗在城区主干道悬挂，路旗质量相同的甲、乙两个广告公司的收费标准如下：甲公司每套路旗收费260元，定制不少于100套时，每套给予九折优惠，无其他费用；乙公司每路旗收费220元，一次性收取制作费2000元．

（1）分别写出甲公司所收取的费用（元）、乙公司所收取的费用（元）与所定制的路旗*x*（套）之间的函数关系式．

（2）若此地准备定制路旗120套，应选择哪家公司？

22．（10分）一次函数的图象经过点和点．



（1）求这个一次函数的表达式；

（2）请在如图的平面直角坐标系内画一次函数的图象，回答下列问题：

①它的图象与*x*轴的交点坐标是\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_．

②当*x*\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_，时，．

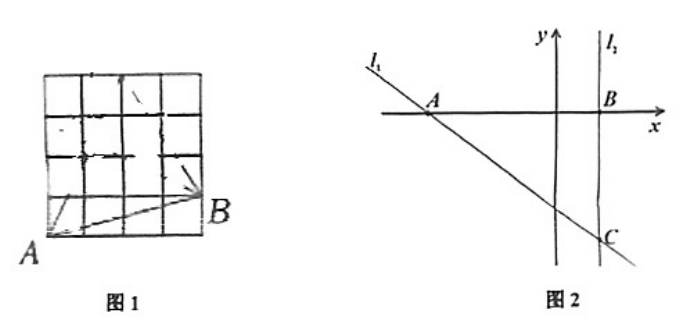
23．（10分）己知，如图1，在的正方形网格中，每个小正方形的边长均为1，点*A*，*B*，*C*都在格点上，若是的边上的高．

（1）的面积\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_；线段的长为\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_；线段的长为\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_．

【类比探究】如图2，在平面直角坐标系中，直线与*x*轴交于点*A*，直线垂直于*x*轴，垂足为点，直线与直线线相交于点*C*．

（2）写出*A*点，*C*点的坐标；

（3）尝试求出点*B*到直线的距离．



24．（12分）观察下列各式及其验证过程：

，验证：；

，验证：；

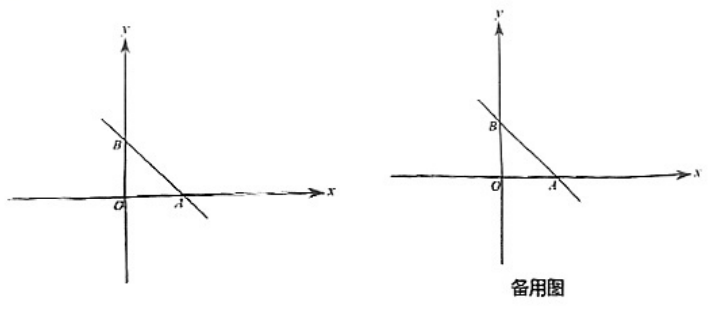
，验证：

（1）仿照上述三个等式的变形，对下列式子进行变形：

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_，\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_．

（2）根据上述规律，写出用*n*（*n*为正整数且）表示的等式，并加以验证．

25．（14分）如图，一次函数的图象与*x*轴交于点*A*，与*y*轴交于点，己知，



（1）点*A*的坐标为\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_；直线的表达式为\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_；

（2）在*y*轴上有一点，在*x*轴上是否存在点*P*，使是等腰三角形？若存在，求出所有符合条件的点*P*的坐标；若不存在，请说明理由；

（3）若*x*轴上的动点*Q*在点*A*的右侧，以*Q*为直角顶点，为腰在第一象限内作等腰直角，连接并延长，交*y*轴于点*E*，当*Q*运动时，点*E*的位置是否发生变化？若不变，请求出点*E*的坐标；若变化，请说明理由．

**漳州一中2022～2023学年第一学期期中考**

**八年级数学科试卷**

**参考答案及评分建议**

**一、选择题：本题共10小题，每小题4分，共40分．**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 题号 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |
| 答案 | D | B | C | C | D | A | B | D | B | A |

**二、填空题：本题共6小题，每小题4分，共24分．**

11． 12．< 13．15 14．20 15． 16．①④⑥

**三、解答题：本题共9小题，共86分．**

17．（本小题满分8分）

（1）解：原式





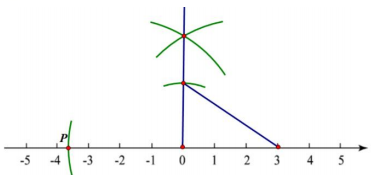
（2）解：原式





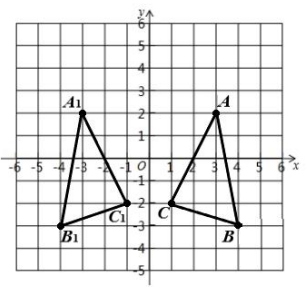
18．（本小题满分8分）

解：如图所示，点*P*为数轴上对应的点．



19．（本小题满分8分）

解：（1）如图所示，就是所求作的三角形



（2）如图所示，就是所求作的三角形

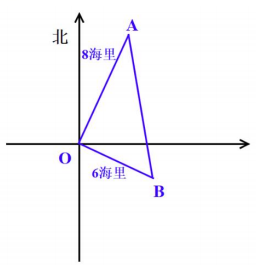
**

20．（本小题满分8分）

解：如图所示，设点*O*为港口所在位置，点*A*为半个小时之后轮船*A*所在的位置，点*B*为半个小时之后轮船*B*所在的位置．由题可知

，，

．



在中，，根据勾股定理得

**

∴半个小时之后，两艘轮船相距10海里．

21．（本小题满分8分）

解：（1）依题意得，

（2）当时，（元），

（元）

∵

∴若此地准备定制120套应选择甲公司

22．（本小题满分10分）

解：（1）设一次函数的表达式为

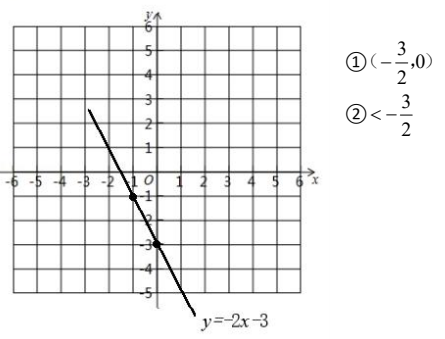
∵一次函数图象经过点和点

∴

解得

∴一次函数的表达式为

（2）如图所示

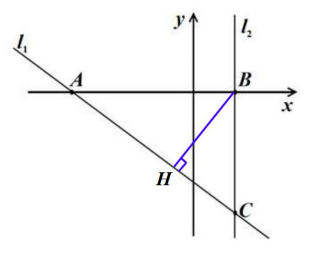


23．（本小题满分10分）

（1）7；；

（2）

（3）解：如图所示，过点*B*作交于点*H*，则线段的长度即为点*B*到直线的距离．



在中，，根据勾股定理得

*．*

则

∴点*B*到直线的距离为4．8．

24．（本小题满分12分）

（1）；．

（2）解：

证明：左式右式

25．（本小题满分14分）

解：（1）；

（2）在*x*轴上存在点*P*，使是等腰三角形，设．

依题意得，

**

①当时，点*P*位置如图中的点

∵，∴

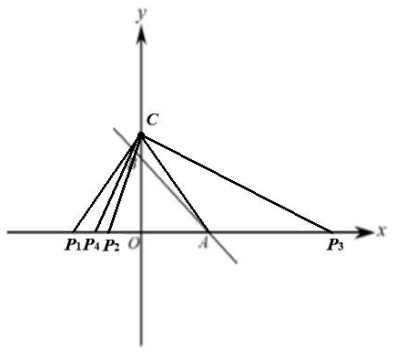
∴

②当，时点*P*位置如图中的点**

此时，，则在中，

，解得：．

∴



③当时，点*P*位置如图中的点

∴，解得：或．∴，

综上所述，点*P*的坐标为或或或

（3）当*Q*运动时，点*E*的位置不发生变化，点*E*的坐标为

理由如下：

过点*D*作轴，则，则

∵为等腰直角三角形，

∴

∵在中有

∴

在和中



∴

∴

设，则，

∴为等腰直角三角形

∴

∴

∴

