 **2022—2023学年度第一学期9月月考**

**八 年 级 数 学 试 卷**

一、选择题（本大题共10小题，每小题3分，共30分）

1、下列各组数中，是勾股数的是（      ）

A．0.3，0.4，0.5 B．1，2，3 C．5，12，13 D．3，4，

2、若直角三角形的两条直角边各扩大2倍，则斜边扩大（     ）

A．倍 B．2倍 C．倍 D．4倍

3、下列一组数中：，，，，0.080080008，无理数有（     ）

A．0个 B．1个 C．2个 D．3个

4、下列说法正确的是（     ）

A．-2是 的算术平方根 B．3是-9的算术平方根

C．16的平方根是±4 D．27的立方根是±3

5、的相反数是（     ）

A． B． C． D．

6、若最简二次根式与是同类二次根式，则的值为（    ）

A．1 B．4 C．2 D．0

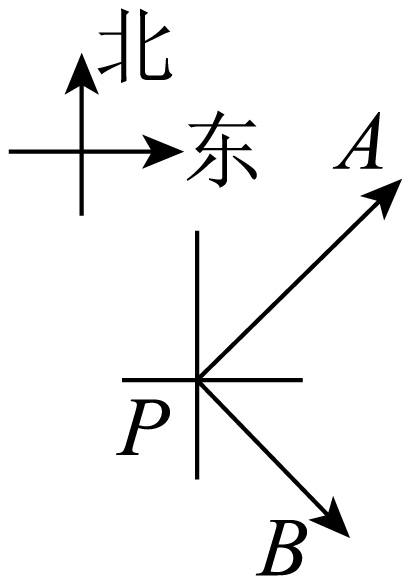
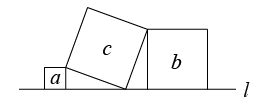
7、一直角三角形两直角边分别为5,12，则这个直角三角形斜边上的高为(　　)．

A．6 B．8.5 C． D．



8、如图所示，轮船*A*以海里/时的速度从港口出发向东北方向航行，同时轮船以海里/时的速度从港口出发向东南方向航行，小时后，两船相距（    ）

A．25海里 B．30海里 C．40海里 D．50海里

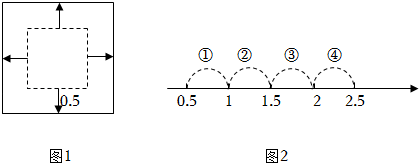


（第8题） （第9题）

9、如图，直线上有三个正方形*a*，*c*，*b*，若*a*，*b*的面积分别为1和16，则*c*的面积为（    ）

A．5 B．15 C．17 D．16

10、如图1，将面积为2的正方形向外等距扩0.5．在如图2所示的数轴上标示了四段范围，则大正方形的边长数值落在（    ）

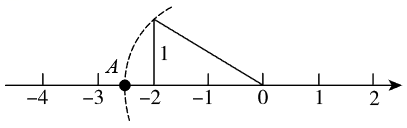


A．段① B．段② C．段③ D．段④

二、填空题（本大题共5小题，每小题3分，共15分）

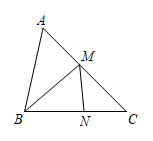
11、256的算术平方根是\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

12、直角三角形的两条边分别为3、4，则它的斜边为\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_



13、如图，点*A*表示的实数是\_\_\_\_\_\_\_\_\_．

14、如果一个数的平方根是*x*＋5和2*x*－14，那么这个数的立方根是\_\_\_\_\_\_



15、如图，在锐角△*ABC*中，∠*ACB*＝45°，*BC*＝12，

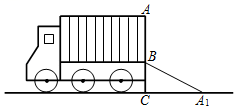
点*N*为*BC*上一点，且*BN*＝7，点*M* 为线段*AC*上一动点，

连接*BM*、*MN*，则*BM*+*MN*的最小值为\_\_\_\_．

三、解答题（一）（本大题共3小题，每小题8分，共24分）

16、计算： 

17、如图，车高4m（*AC*＝4m），货车卸货时后面支架*AB*弯折落在地面*A1*处，经过测量

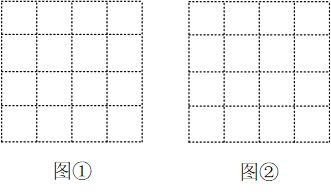


*A1C*＝2m，求弯折点*B*与地面的距离．

18、如图，每个小正方形的边长是1，

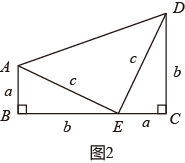
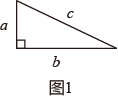
①在图①中画出一个斜边是的直角三角形；

②在图②中画出一个面积是8的正方形．



四、解答题（二）（本大题共3小题，每小题9分，共27分）

19、勾股定理是一条古老的数学定理，它有很多种证明方法



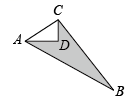
（1）请你根据图1填空；勾股定理成立的条件是　 　三角形，结论是　 　（三边关系）

（2）以图1中的直角三角形为基础，可以构造出以*a*、*b*为底，以*a*+*b*为高的直角梯形

（如图2），请你利用图2，验证勾股定理.

20、如图，已知，，，，．

求：（1）AC的长 ； （2）求图中阴影部分的面积.



21、我们知道，是一个无理数，将这个数减去整数部分，差就是小数部分，即的整数部分是，小数部分是．请解答以下问题：

（1）求的小数部分、的小数部分；

（2）若，其中为整数，，求的值．

五、解答题（三）（本大题共2小题，每小题12分，共24分）

22、学习完平方根之后我们知道，一个正数有两个平方根，它们互为相反数，如：若，则．

（1）类比平方根的这条性质，解方程：；

（2）应用（1）中的方法解决问题：自由下落物体的高度与下落时间的关系是．若有一个重物从的高处的建筑物上自由落下，求这个重物到达地面的时间．

23、材料一：两个含有二次根式而非零的代数式相乘，如果它们的积不含二次根式，那么这两个代数式互为有理化因式．

例如：，则的一个有理化因式是．的一个有理化因式是．

材料二：如果一个代数式的分母中含有二次根式，通常可将分子、分母同时乘以分母的有理化因式，使分母中不含根号，这种变形叫做分母有理化．

例如：．

请你仿照材料中的方法探索并解决下列问题：

(1)的有理化因式为 　 　，的有理化因式为 　 　；（均写出一个即可）

(2)计算：

(3)当2≤*a*≤4时，求代数式的最大值．

2022---2023学年度第一学期9月月考

八年级数学试卷答案

一、选择题**（本大题共 10 小题，每小题 3 分，共 30 分）**

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

二、填空题**（本大题共 5 小题，每题 3 分，共 15 分.）**

11． 16 12． 5或4 13.  14、 4 15． 　13

三、解答题（一）**（本大题 3 小题，每小题 8 分，共 24 分）**

16、解：原式＝2﹣6＝﹣4 ..................8分

17、解：由题意得，*AB*＝*A1B*，∠*BCA*＝90°，

设*BC*＝xm，则*AB*＝*A1B*＝（4﹣*x*）m，

在Rt△*A1BC*中，*A1C2*+*BC2*＝*A1B2*，

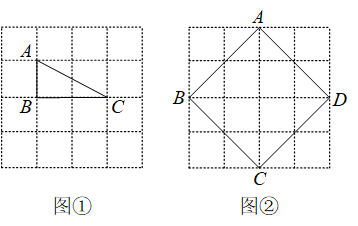
即：22+*x2*＝（4﹣*x*）2，

解得：*x*＝，

答：弯折点*B*与地面的距离为米．..................8分

18、解：①如图①中，△*ABC*即为所求．..................4分

②如图②中，正方形*ABCD*即为所求．..................8分



四、解答题（二）**（本大题 3小题，每小题 9分，共 27 分）**

19、解：（1）填： 直角， *a2*+*b2*=*c2*； （每空2分，共4分）

（2）如图2可得梯形的面积为： （*a*+*b*）（*a*+*b*）或*ab*+*ab*+*c2*

∴ （*a*+*b*）（*a*+*b*）=*ab*+*ab*+*c2*，化简得*a2*+*b2*=*c2*．.................9分

20、解：（1）在中，，

∴ ...............4分

（2）∵，

∴为直角三角形,  ...............7分

∴,.................9分

21、解：（1）的整数部分是3，小数部分是，

的整数部分为4，

的整数部分为2，

的小数部分． ...............4分

（2）已知，其中是整数，且，

∴，，

．

故答案为：11． ..................9分

五、解答题（三）**（本大题 2小题，每小题 12分，共 24 分）**

22、解：（1）(*x*-1)2=36．

*x*-1=±6，

则*x*=7或*x*=-5； ...............6分

（2）把*h*=122.5代入*h*=4.9*t2*，得

4.9*t2*=122.5，

则．

因为*t*＞0，

所以*t*=5．

答：这个重物到达地面的时间是5*s*． ...............12分

23、解：的有理化因式为，的有理化因式为．

故答案为：；（答案不唯一）． ...............4分

（2）

＝

＝ ...............8分

（3）

＝

＝

＝

∵2≤*a*≤4，

∴要使代数式有最大值，则*a*＝2，

∴＝＝2- ...............12分