**2022～2023学年度八年级下学期期中综合评估**

**数 学**

**下册第16～18章**

**说明：共8大题，计23小题，满分150分，作答时间120分钟.**

**一、选择题（本大题共10小题，每小题4分，满分40分）每小题都给出A，B，C，D四个选项，其中只有一个是符合题目要求的.**

1.若在实数范围内有意义，则*x*的取值范围为（ ）

A. B. C. D.

2.在平面直角坐标系中，点到原点*O*的距离为（ ）

A.2 B.6 C.8 D.10

3.已知一元二次方程的二次项系数为3，则一次项系数为（ ）

A. B.5 C.1 D.

4.已知直角三角形两边的长为3和4，则第三边的长为（ ）

A.5 B. C.5或 D.以上都不对

5.下列等式成立的是（ ）

A. B. C. D.

6.用配方法解方程，下列配方结果正确的是（ ）

A. B. C. D.

7.若，则*M*的取值范围为（ ）

A. B. C. D.

8.若实数*m*，*n*在数轴上的位置如图所示，则代数式的化简结果为（ ）



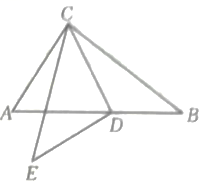
A. B. C. D.

9.如图所示的图形都是由“”构成的，观察图形变化规律，若图*n*中有361个“”，则*n*的值为（ ）



A.13 B.12 C.19 D.18

10.如图，在中，，，，*D*是上一点，以为直角边作等腰，若，则的最小值为（ ）

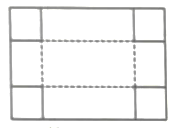


A.8 B. C. D.6

**二、填空题（本大题共4小题，每小题5分，满分20分）**

11.比较大小：\_\_\_\_\_\_\_\_\_.（填“”、“”或“”）

12.如图，把一块长为，宽为的长方形硬纸板的四个角减去四个相同的小正方形，然后把硬纸板的四边沿虚线折起，并用胶带粘好，即可做成一个无盖纸盒.若该无盖纸盒的底面积为，设剪去的小正方形的边长为，则可列方程为\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_.



13.如图，长方形内有两个相邻的正方形（空白部分），其面积分别为3和12，则图中阴影部分的面积为\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_.



14.如图1，在中，，，.

图示

描述已自动生成

（1）的长为\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_.

（2）如图2，以为边向左侧作等边，以为边向下侧作等边，则的长为\_\_\_\_\_\_\_.

**三、（本大题共2小题，每小题8分，满分16分）**

15.计算：.

16.解方程：.

**四、（本大题共2小题，每小题8分，满分16分）**

17.某桃园种植户种植的一种优质黄桃的产量在两年内从17.5吨增加到34.3吨，求这种优质黄桃这两年内平均每年增产的百分率.

18.如图，在的小正方形网格中，小正方形的边长均为1，的顶点都在格点（网格线的交点）上.

图表, 折线图

描述已自动生成

（1）请通过计算判断的形状.

（2）的面积为\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_.

**五、（本大题共2小题，每小题10分，满分20分）**

19.已知关于*x*的一元二次方程.

（1）求证：无论*m*取何值，此方程总有两个不相等的实数根.

（2）若方程有一个根为，求*m*的值及另一个根.

20.如图，在中，，*D*是上一点，，若，，求的面积和的周长.

图示

描述已自动生成

**六、（本题满分12分）**

21.如图，点*C*在线段上，分别以，，为边向上作正方形，已知.

墙上挂着一幅画

中度可信度描述已自动生成

（1）若阴影部分的面积为150，求的长.

（2）阴影部分的面积能否为240？若能，请求出的长；若不能，请说明理由。

**七、（本题满分12分）**

22.观察下列等式，解答后面的问题.

第1个等式：.

第2个等式：.

第3个等式：.

第4个等式：

……

（1）请直接写出第6个等式：\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_.

（2）根据上述规律猜想第*n*个等式：\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_（用含*n*的等式表示），并给予证明.

（3）利用（2）的结论计算：.

**八、（本题满分14分）**

23.如图，在中，，为底边上的高线，*E*是上一点，连接交于点*F*，且.

船上的钟表

中度可信度描述已自动生成

（1）求证：.

（2）如图1，若，，求的长.

（3）如图2，若，以，和为边，能围成直角三角形吗？请判断，并说明理由.

**2022～2023学年度八年级下学期期中综合评估**

**数学参考答案**

1.B 2.D 3.A 4.C 5.C 6.D 7.C 8.A

9.D 提示：图1中的“”有（个）；图2中的“”有（个）；图3中的“”有（个）；图4中的“”有（个）；……；图*n*中的“”有个.由此可知，解得或（舍去），故第18个图形有361个“”.

10.B 提示：当是边上的高线时，的长最短，则此时有最小值.在中，由勾股定理求得，则边上的高线长为.在中，由可知，的最小值为.故选B.

11. 12.（方程形式不唯一） 13.3

14.（1）

（2） 提示：如图，设*F*是的中点，连接，易判定是等边三角形，

则，连接，，

则和分别是和的垂直平分线，

由可得.

易求得，，则.

图片包含 形状

描述已自动生成

15.解：原式



.

16.解：（解法不唯一）移项，得，

因式分解，得,

整理，得，即或，

解得，.

17.解：设该种优质黄桃这两年内平均每年增产的百分率是*x*，

根据题意，得，

解得，（不符合题意，舍去）.

答：该种优质黄桃这两年内平均每年增产的百分率是40%.

18.解：（1），，，

，是直角三角形.

（2）5.

提示：，，则.

19.解：（1）证明：



.

，则，，

无论*m*取何值，此方程总有两个不相等的实数根.

（2）方程有一个根为，

，

化简得，解得.

当时，原方程为，

解得，，

另一个根为.

20.解：，，则.

设，则.

在中，由勾股定理得，

即，解得，则，

.

在中，，，

，

的周长.

21.解：（1）设的长为*x*，则的长为.

根据题意，得，

整理方程，得，

解得，，

的长为5或15.

（2）阴影部分的面积不能为240.

理由：设的长为*y*，则的长为.

根据题意，得，整理得.

，方程无实数根，

该阴影部分的面积不能为240.

22.解：（1）.

（2）.

证明：左边.

又*n*为正整数，，

左边右边，

猜想成立.

（3）原式.

23.解：（1）证明：在中，，，（三线合一）.

由勾股定理得，

.

（2）由（1）可知，

在中，.

在中，，

是等腰直角三角形，，



（3）能围成直角三角形.

理由：如图，在上取一点*H*，使，连接，.

，，，.

在和中，

，

，

，，

，.

，，，，

，.

在中，由勾股定理，得，

，

以，和为边，能围成直角三角形.

