**麓山国际实验学校2020-2021-1阶段性验收**

**初二年级数学期中考试试卷**

**总分：120分 时量：120分钟**

**选择题（每题3分，共36分）**

1.自新冠肺炎疫情发生以来，全国人民共同抗疫，各地积极普及科学防控知识，下面是科学防控知识的图片，图片上有图案和文字说明，其中的图案是轴对称图形的是（　 ）

A. B. C. D.

2.以下问题，不适合用全面调查的是（　 ）

A.旅客上飞机前进行安检 B.学校对学生进行体检

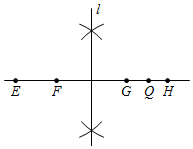
C.了解七年级学生的课外读书时间 D.了解岳麓山风景区全年游客流量

3.等腰三角形的一个内角为70°，则另外两个内角的度数分别是（　 ）

A．55°，55° B．70°，40°或70°，55°

C．70°，40° D．55°，55°或70°，40°

4.如图，点E，F，G，Q，H在一条直线上，且EF=GH，我们知道按如图所作的直线为线段FG的垂直平分线．下列说法正确的是（　 ）

A．是线段EH的垂直平分线

B．是线段EQ的垂直平分线

C．是线段FH的垂直平分线

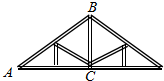
D．EH是的垂直平分线

5.下列计算正确的是（　 ）

A. B.

C. D. 

6.如图，是屋架设计图的一部分，立柱BC垂直于横梁AC，AB=12m，∠A=30°，则立柱BC的长度为（　 ）

A. 4m

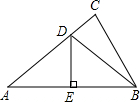
B. 6m

C. 8m

D. 12m

7.在平面直角坐标系的第四象限内有一点，到轴的距离为，到轴的距离为5，则点的坐标为（　 ）

A．（，5） B．（，4） C．（4，） D．（5，）

8.如图，△ABC中，AB的垂直平分线DE交AC于D，如果△DBC的周长等于9，BC=4cm，那么AC的长是（　 ）

A.5cm

B.6cm

C.7cm

D.9cm

9.下列各式中，运算错误的是（　 ）

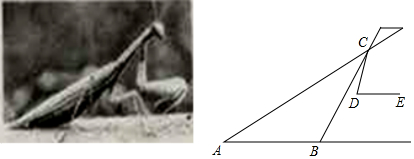
A.  B.

C. D.

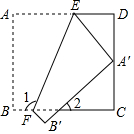
10.在平面直角坐标系中，将点A（，）先向右平移6个单位长度再向上平移5个单位长度得到点A'，则点A'的坐标是（　 ）

A．（4，5） B．（4，3） C．（6，3） D．（，）

11.在螳螂的示意图中，AB∥DE，△ABC是等腰三角形，∠ABC=124°，∠CDE=72°，则∠BCD=（　 ）



A．16° B．28° C．44° D．45°

12.如图，把一张长方形纸片ABCD沿EF折叠后，点A落在CD边上的点A'处，点B落在点B'处，若∠1=115°，则图中∠2的度数为（　 ）

A．40°

B．45°

C．50°

D．60°

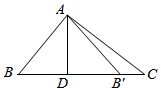
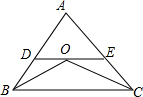
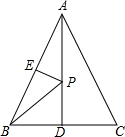
**二、填空题（每题3分，共18分）**

13.已知，，则的值为 .

14.为了了解我校七年级850名学生的数学成绩，从中抽取了90名学生数学成绩进行统计分析，这个问题中的样本容量是 .

15.已知点A（4，3），AB∥，且AB=3，则B点的坐标为 .

16.如图，在Rt△ABC中，∠BAC=90°，∠B=50°，AD⊥BC，垂足为D，△ADB与△ADB'关于直线AD对称，点B的对称点是点B'，则∠CAB'的度数为 .

第16题图 第17题图 第18题图

1. 已知：如图，△ABC中，BO，CO分别是∠ABC和∠ACB的平分线，过O点的直线分别交AB、AC于点D、E，且DE∥BC．若AB=8，AC=10，则△ADE的周长为 .

18.已知在等腰三角形ABC中，D为BC的中点AD=12，BD=5，AB=13，点P为AD边上的动点，点E为AB边上的动点，则的最小值为 .

**三、解答题（共66分）**

19、计算（每小题4分、共16分）

（1） （2）

（3） （4）

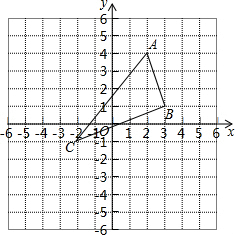
20.（6分）先化简，再求值：，其中.



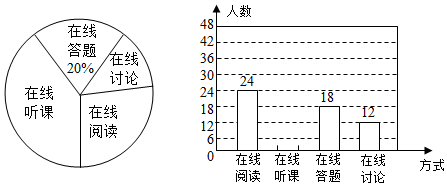
21.（6分）如图，在平面直角坐标系中，A.（2，4），B.（3，1），C（，）

（1）在图中作出△ABC关于轴的对称图形△，并写出点，，的坐标；

（2）求△的面积.



22.（8分）随着科技的进步和网络资源的丰富，在线学习已成为更多人的自主学习选择．某校计划为学生提供以下四类在线学习方式：在线阅读、在线听课、在线答题和在线讨论．为了解学生需求，该校随机对本校部分学生进行了“你对哪类在线学习方式最感兴趣“的调查，并根据调查结果绘制成如下两幅不完整的统计图．



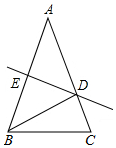
根据图中信息，解答下列问题：

（1）求本次调查的学生总人数，并通过计算补全条形统计图；

（2）求扇形统计图中“在线讨论”对应的扇形圆心角的度数；

（3）该校共有学生5400人，请你估计该校对在线阅读最感兴趣的学生人数．

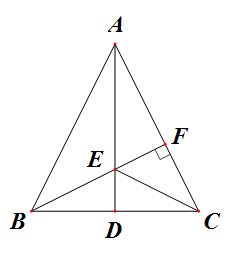
23.（6分）如图，在△ABC中，AB=AC，AB的垂直平分线分别交AB、AC于点E、点D，∠A=36°．求证：AD=BC．



24.（8分）如图，在△ABC中，AB=AC，AD平分∠BAC，BF⊥AC于点F，交AD于点E，连接CE.

（1）求证：BE=CE

（2）若AE=2BD，求∠BAC的度数.



25.（10分）如图，△为等边三角形，边长为6，，分别为AB，AC边上的动点，点，点同时从点A出发，若以个单位每秒的速度从点A向点B运动，点Q以2个单位每秒的速度从点A向点C运动，设运动时间为.

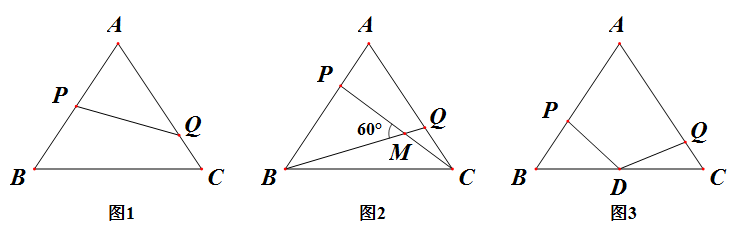
（1）如图1，①当 时，是线段的中点，此时线段与的数量关系是 .

②在点、运动过程中，△是否能构成等腰三角形？（ ）

A.有可能 B不可能 C.无法确定

（2）如图2，连接CP、BQ交于点M，请问当t为何值时，；

（3）如图3，D为BC边上的中点，P，Q在运动过程中，D，P，Q三点是否能构成使的等腰三角形？若能，试求：①运动时间t；②设四边形的面积为，△的面积为.请直接写出与的关系式；若不能，请说明理由.



26.（6分）如图，在直角坐标系中，△ABC的三个顶点都在坐标轴上，A，B两点关于轴对称，点C是轴正半轴上一个动点，AD是角平分线．

（1）如图1，若∠ACB＝90°，直接写出线段AB，CD，AC之间数量关系；

（2）如图2，若AB＝AC＋BD，求∠ACB的度数.

