上虞区2020学年第一学期九年级期末教学质量调测

数学卷

考生须知：

1.全卷分试题卷和答题卡两部分.全卷满分150分，考试时间120分钟，试题卷共6页，答题卡共6页.

2.答题前，先用钢笔在答题卡规定位置上填写学校、班级、姓名、考号.

3.答题时，将试卷Ⅰ选择题的答案用2B铅笔在答题卡上对应的选项位置涂黑、涂满，试卷Ⅱ填空题的答案写在答题卡对应的横线上.解答题的答案或解答过程直接做在答题卡上.

参考公式：二次函数图象的顶点坐标是.

扇形面积，弧长（为圆心角度数，为圆的半径）.

温馨提示：细心审题，认真答题，相信自己一定有出色表现!

试卷I（选择题，共40分）

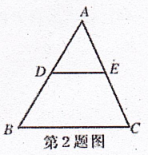
请将本卷的答案，用2B铅笔在答题卡对应的选项位置上涂黑、涂满.

一、选择题（本大题有10小题，每小题4分，共40分.请选出每小题中一个符合题意的正确选项，不选、多选、错选，均不给分）

1.已知二次函数，当时，函数值是-5，则下列关于，的关系式中，正确的是（▲）.

A. B. C. D.

2.如图，在中，，则下列比例式一定正确的是（▲）



A. B. C. D.

3.下列各事件中，是随机事件的是（A）

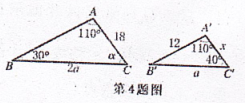
A.是实数，则.

B.某运动员跳高的最好成绩是10.1m.

C.从装有多个白球的箱子里取出2个红球.

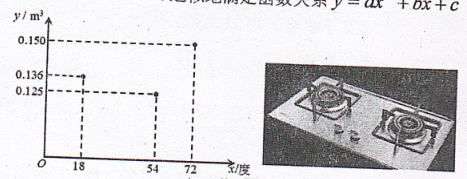
D.从车间刚生产的产品中任意抽一个，是次品.

4.如图，已知，则图中角度和边长分别为（▲）



A.40°，9 B.40°，6 C.30°9 D.30°，6

5.使用家用燃气灶烧开同一壶水所需的燃气量（单位：）与旋钮角度（单位：度）近似地满足函数关系.如图记录了某种家用燃气灶烧开同一壶水的旋钮角度与燃气量的三组数据，根据上述函数模型和数据，可推断出此燃气灶烧开一壶水最节省燃气的旋钮角度约为（▲）



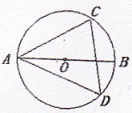
A.18° B.36° C.41° D.58°

6.已知二次函数的图象与轴的一个交点为，则关于的一元二次方程的两实数根是（▲）

A.， B.，

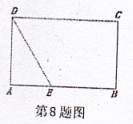
C.， D.，

7.如图，为的直径，点，在上.若，则的度数为（▲）



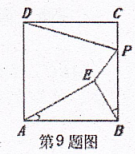
A.72° B.54° C.45° D.36°

8.定义：宽与长之比等于的矩形称为黄金矩形.如图，在黄金矩形的边上取一点，使，连结，则等于（▲）.



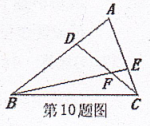
A. B. C. D.

9.如图，已知正方形的边长为2，点是正方形内部一点，连结，满足，点是边上一动点，连结，.则长度的最小值为（▲）.



A. B. C. D.

10.如图，在中，是边上的点，是边上的点，且，，若的面积为1，则的面积为（▲）.



A. B. C. D.

试卷Ⅱ（填空题和解答题，共110分）

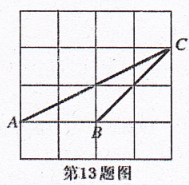
请将本卷答案或解答过程用签字笔或钢笔写在答题卡对应的答题区域内.

二、填空题（本大题有6小题，每小题5分，共30分.）

11.已知，则 ▲ .

12.一个布袋里装有4个只有颜色不同的球，其中3个红球，1个白球，从布袋里摸出1个球，记下颜色后放回，搅匀，再摸出1个球，则摸出2个红球的概率是 ▲ .

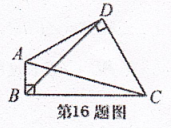
13.在由边长为1的小正方形所组成的网格中，如图放置，则 ▲ .



14.在中，，，，点是该三角形边上一点，且，以为圆心，1为半径作圆，点是这个圆上的一动点，连结，则线段的最大值为 ▲ .

15.已知自变量为的二次函数经过、两点，若方程的一个根为，则其另一个根为 ▲ .

16.如图，四边形中，，平分，，，则的长是 ▲ .



三、解答题（本大题有8小题，第17~20小题每小题8分，第21小题10分，第22、23小题每小题12分，第24小题14分，共80分.解答需写出必要的文字说明、演算步骤或证明过程.）

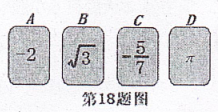
17.（1）计算：；

（2将的图象先向左平移2个单位，再向下平移1个单位，求两次平移后所得到的抛物线解析式.

18.如图，，，，四张卡片上分别写有四个实数，从中任取两张卡片.

（1）用适当的方法列举出所有可能的结果（用字母，，，表示）

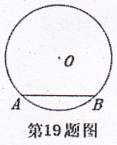
（2）求取到卡片上的两个数都是无理数的概率.



19.如图，的半径为2，是的弦，点到弦的距离为.

（1）求弦的长；

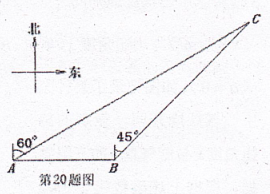
（2）若点*C*在上（点*C*不与*A*，*B*重合），求的度数.



20.如图，三个景点*A*，*B*，*C*之间各建有笔直的健身小道.经测量，景点*B*在景点*A*的正东方向，景点*C*在景点*A*北偏东60°的方向上，同时也在景点*B*北偏东45°的方向上，已知.“运动达人”小敏从景点*C*出发，沿着的路径健步走到景点*B*，景点*A*，再回到景点*C*.

求：（1）景点*A*，*B*间的距离；

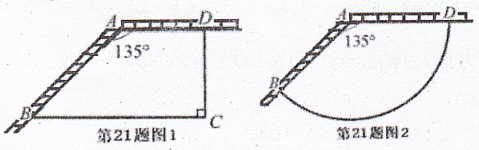
（2）小敏健步走的总路程.



21.现有成135°角且足够长的墙角和可建总长为15m围墙的建筑用料来修建储料场.

（1）如图1，修建成四边形*ABCD*的一个储料场，使，.新建围墙为*BCD*.怎样修建围墙才能使储料场的面积最大?最大面积是多少?

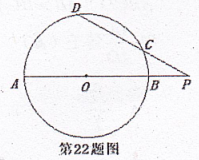
（2）爱动脑筋的小聪建议：把新建的围墙建成如图2所示的以*A*为圆心的圆弧*BD*，这样修建的储料场面积会更大.聪明的你认为小聪的建议合理吗?请说明理由.



22.如图，是的直径，，是延长线上一点，且，过点作一直线，分别交于*C*，*D*两点，已知.

（1）求*CD*与*PC*的长；

（2）连结*BC*，*AD*，求圆内接四边形*ABCD*的面积.

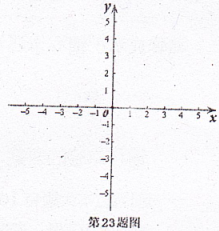


23.在平面直角坐标系中，的半径为，给出如下定义：若点的横、纵坐标均为整数，且到圆心的距离，则称点为的“圈内整点”.

（1）当的半径时，在点，，，中，属于“圈内整点”的是 ▲ ；

（2）若直线上存在的“圈内整点”，且不超过8个，求半径的取值范围；

（3）的圆心在轴上，半径为2，若直线上存在的“圈内整点”，求圆心横坐标的取值范围.

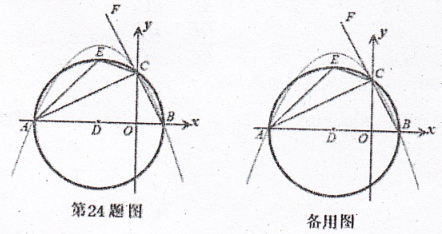


24.如图，在平面直角坐标系中，已知点，，以为直径作，交轴的正半轴于点*C*，连结*AC*、*BC*，过*A*、*B*、*C*三点作抛物线.

（1）求抛物线的解析式；

（2）点*F*是*BC*延长线上一点，的平分线*CE*交于点*E*，求点*E*的坐标；

（3）在（2）的条件下，连结*AE*，在上是否存在点*P*，使得？如果存在，请求出点*P*的坐标；如果不存在，请说明理由.



上虞区2020学年第一学期九年级期末教学质量调测

数学卷参考答案与评分标准

一、选择题（本大题有10小题，每小题4分，共40分.请选出每小题中一个符合题意的正确选项，不选、多选、错选，均不给分）

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

二、填空题（本大题有6小题，每小题5分，共30分.）

11.

12.

13.

14.

15. -5或3

16.

评分说明：第15小题答对一个得3分。

三、解答题（本大题有8小题，第17～20小题每小题8分，第21小题10分，第22，23小题每小题12分，第24小题14分，共80分.解答需写出必要的文字说明、演算步骤或证明过程）

17.（1）原式 

（2）将的图象先向左平移2个单位，得到抛物线解析式为，

再向下平移1个单位，得到抛物线解析式为，

所以两次平移后得到的抛物线解析式为.

18.解：（1）所有可能的结果有：、、、、、，共6种。

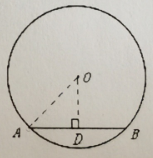
（2）取到卡片上的两个数都是无理数的只有一种，其概率为。

19.解：（1）作于点，连结.

在中，∵，，

∴由勾股定理可得，

又∵，∴.



（2）由（1）知，，

∴当点在优弧上时，.

当点在劣弧上时，.

20.解：（1）延长，过点作延长线于点.

由题意知：，.

∵，

∴.

∵，∴.

在中，，。

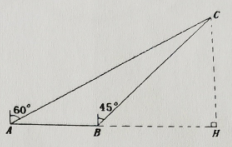
由，.

∴.

∴景点，间的距离为.

（2）在中，∴，∴.

∴总路程为.



21.解：（1）过点作于点.

∵，，，

∴，.

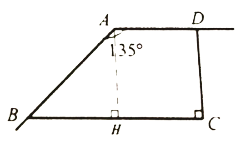
设，则，∴，

设储料场的面积为，则，

∴.

∴当时，储料场的面积最大，最大面积为.此时.

故当米，米时，所建储料场的面积最大，最大面积为.

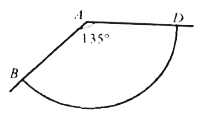


（2）小聪建议合理.理由如下：

由题意得，∴.

∴.

∵，∴小聪的建议是合理的.



22.解：（1）过点作于点，

在中，，，

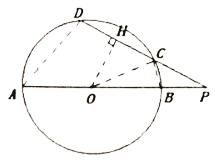
∴.

在中，.

∵，∴.

又∵，∴.

∴.



（2）由（1）知：，，，

∴，

，

∴.

23.解：（1），.

（2）如图，由题意知：当经过*A*点、*B*点时，直线上存在的“圈内整点.

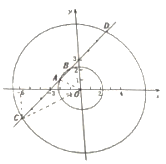
此时.

当经过*C*点、*D*点时，直线上存在的“圈内整点”10个.

此时.

由于直线上存在的“圈内整点”不超过8个，故.

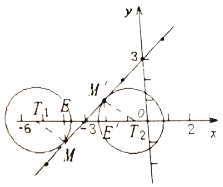
∴半径的取值范围是.



（3）如图，当经过点时，此时，，则，此时点的横坐标为，

当经过点时，此时，，则，此时点的横坐标为，

∴圆心横坐标的取值范围是.



24.解：（1）∵，，∴，，∴.

设抛物线为，则，得，

∴.

（2）连结.

∵为直径，∴，

∵平分，∴，∴，即，∴.

（3）情况1：点在的上方时，

过作交于点，过作，连结、，则弧弧，∴，∴，

∴，∴，，

∴.

情况2：点在的下方时，

∵，∴弧弧，

∴关于直径对称，

∴.

