**丹江口市2022年教育质量春季监测**

**八年级数学试题**

**一、选择题：（本大题10小题，每小题3分，共30分）**

在每小题列出的四个选项中，只有一个是正确的，请把答题卡上对应题目所选的选项涂黑．

1．在中，若，则的度数为（ ）

A．90° B．80° C．70° D．60°

2．关于函数的性质，下列说法不正确的是（ ）

A．图象经过原点 B．随的增大而增大

C．经过 D．图象经过二、四象限

3．下列说法中能推出是直角三角形的个数有（ ）

①；②；③；④

A．1个 B．2个 C．3个 D．4个

4．勾股定理是人类早期发现并证明的重要数学定理之一，这是历史上第一个把数与形联系起来的定理，其证明是论证几何的发端．下面四幅图中，不能证明勾股定理的是（ ）

A． B． C． D．



5．四边形中，、相交于点，下列条件不能判定这个四边形是平行四边形的是（ ）

A．， B．，

C．， D．，

6．矩形具有而菱形不具有的性质是（ ）

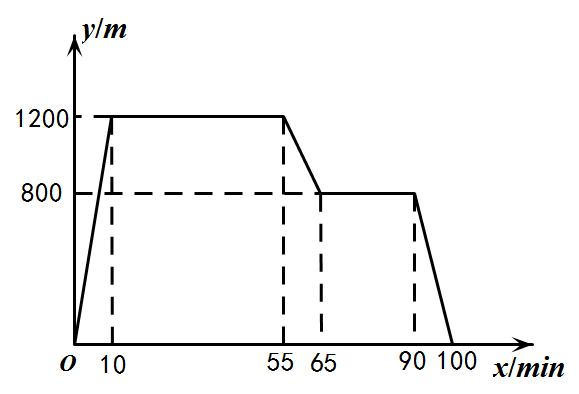
A．对角线相等 B．对角线互相垂直 C．对角线互相平分 D．两组对角分别相等

7．已知直线经过一、二、三象限，则直线的图象只能是（ ）

A． B． C． D．



8．小聪与小明约定周六上午9点到体育场打球，之后到书店看书，已知小聪的家、体育场、书店在同一直线上，图中的信息反映的过程是：小聪8：50从家出发快步准时走到体育场，与小明在体育场打了一场球后，两人边走边聊打球时的一些细节，走到书店看了一会儿书，之后两人各自走回家．图中表示时间，表示小聪离家的距离．依据图中的信息，下列说法错误的是（ ）



8题图

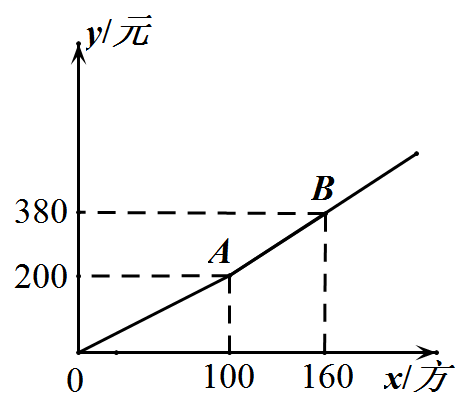
A．小聪家离体育场1200m

B．小聪家离书店2000m

C．小聪从书店回家的速度是他从体育场走到书店的速度的2倍

D．小聪回到家的时间是10：30

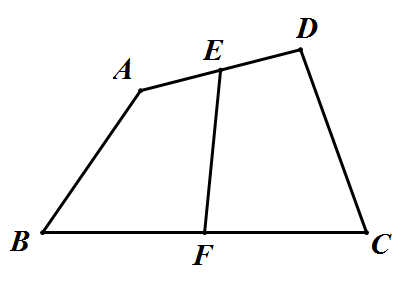
9．如图所示，水是生命之源，为节约用水，某市实行阶梯水价制度，所付水费（元）与月用水量（方）之间的函数图象由线段和射线组成，若该市居民小王家4月份用水150方，则他家4月的水费为（ ）元



9题图

A．350 B．335 C．320 D．285

10．如图，四边形中，，，，分别是，的中点，则长的取值范围为（ ）

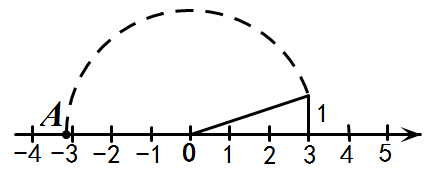


10题图

A． B． C． D．

**二、填空题：（本题有4个小题，每小题3分，满分12分）**

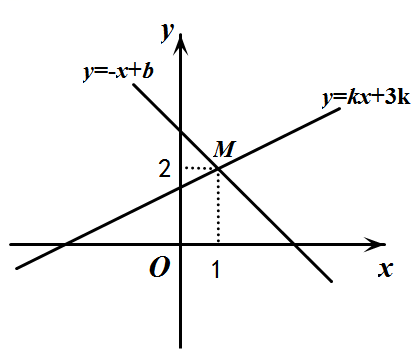
11．如图，在数轴上点表示的实数是\_\_\_\_\_\_．



11题图

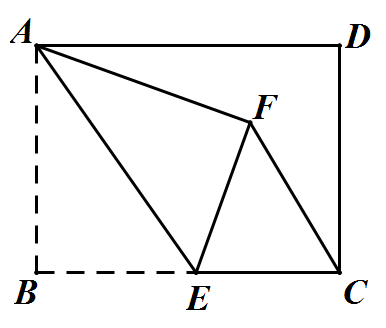
12．菱形的两条对角线长分别为6和8，则其周长为\_\_\_\_\_\_．

13．如图，直线与的交点坐标为，则关于的不等式的解集为\_\_\_\_\_\_．



13题图

14．如图，矩形中，，，是边上的一个动点，将沿折叠，得到，则当最小时，折痕长为\_\_\_\_\_\_．



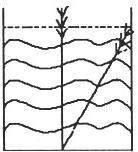
14题图

**三、解答题：（本题有10个小题，共78分）**

15．（5分）已知与成正比例，当时，．

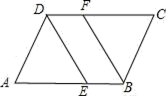
（1）求与之间的函数关系式；（2）求当时，的值．

16.（5分）我国古代数学著作《九章算术》中有这样一个问题：“今有池方一丈，葭生其中央，出水一尺．引葭赴岸，适于岸齐，问水深、葭长各几何？”这道题的意思是说：“有一个边长为10尺的正方形水池，在水池的正中央长着一根芦苇，芦苇露出水面1尺，若将芦苇拉到水池一边的中点处，芦苇的顶端恰好到达池边的水面，问水的深度与这根芦苇的长度分别是多少？”

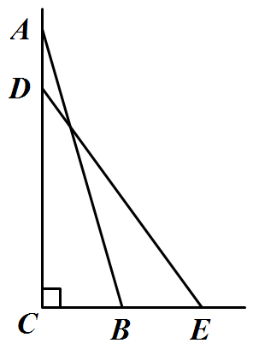


17.（6分）如图，在平行四边形中，，分别是，的角平分线．

求证：四边形是平行四边形．



18．（7分）如图，长为25米梯子斜靠在墙上，，此时梯子底端距墙角的距离米，当梯子顶端下滑4 m到点时，点向右滑行到点．求梯子向右滑行的距离长．

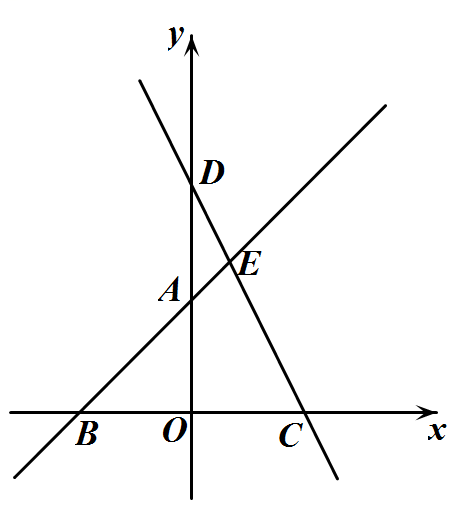


19．（8分）如图，直线交轴于点，交轴于点，经过点且平行于直线的直线交轴于点，交轴于点，交于点．

（1）直线的解析式为\_\_\_\_\_\_；

（2）求的面积；

（3）是直线上的一个动点，过点作轴，交直线于点，若，求点的坐标．



20．（8分）（1）如图1，已知，菱形中，于点，于点，求证：；

（2）将（1）中绕点旋转至图2时，（1）中的结论是否仍然成立，若成立，请给出证明，若不成立，则需说明理由．

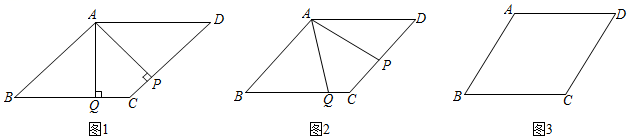
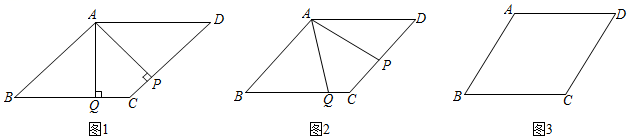
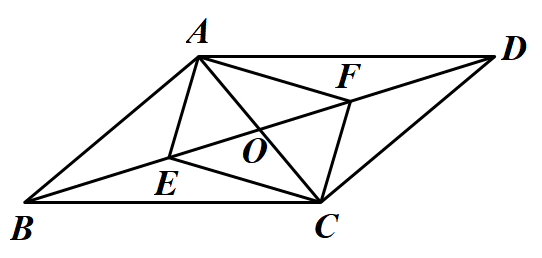


图1 图2

21．（8分）如图，在中，，交于点，点，在上，且，，

（1）求证：四边形是矩形；

（2）若，，，求的长．



22．（10分）“绿水青山就是金山银山”，为贯彻生态立市战略，凤凰山林场计划购买甲、乙两种树苗共3000株，甲种树苗每株25元，乙种树苗每株30元．

（1）若购买这两种树苗共用去85000元，则甲、乙两种树苗各购买多少株？

（2）相关资料表明：甲、乙两种树苗的成活率分别为85%，90%，若要使这批树苗的总成活率不低于88%，则甲种树苗至多购买多少株？

（3）在（2）的条件下，应如何选购树苗，使购买的树苗的费用最低？并求出最低费用．

23．（9分）已知正方形，为射线上一动点（与点，不重合），以线段为一边作正方形，连接．

（1）当点在线段上时（如图1），线段与有怎样的关系？请直接写出结果\_\_\_\_\_\_；

（2）如图2，当点在线段的延长线上时（1）中的结论是否仍然成立？请结合图2说明理由；

（3）若正方形的边长为5，，求的长．

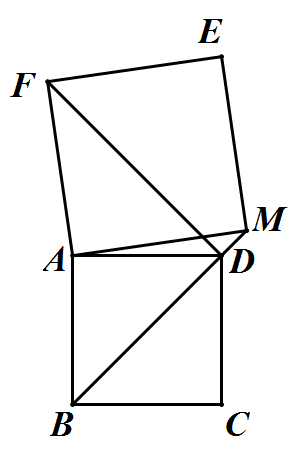
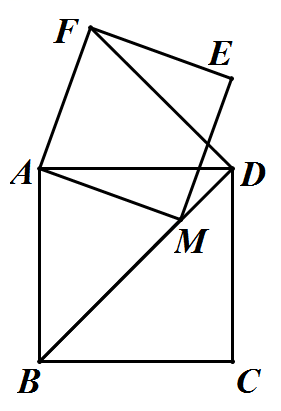


图1 图2

24．（12分）在平面直角坐标系中，已知，点，，其中，满足，

（1）请直接写出，的值；

（2）如图1，过点作轴于点，为轴上一点，且，求点的坐标；

（3）如图2，在（2）的条件下，已知为第一象限内一点，，当的值最大时，

①判断四边形的形状（不必并说明理由）；

②是轴上一点，在直线上是否存在点，使以，，，为顶点的四边形为平行四边形？若存在，请求出点及对应的点的坐标；若不存在，请说明理由．

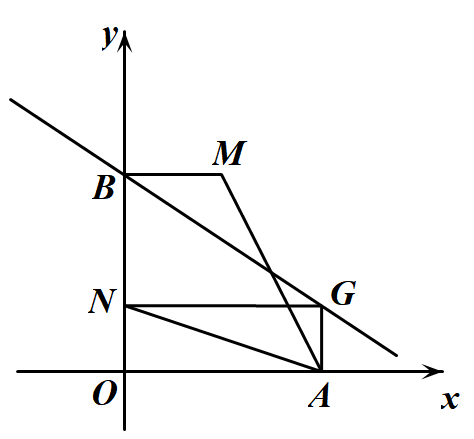
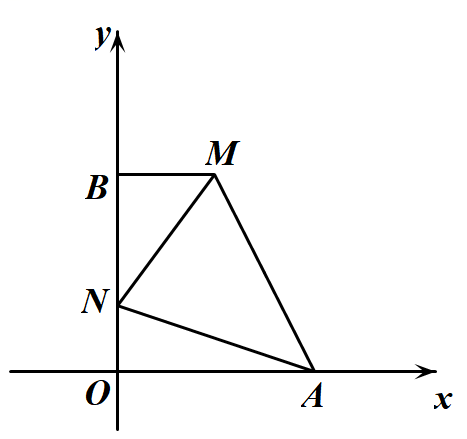


图1 图2

**丹江口市2022年教育质量春季监测**

**八年级数学试题参考答案**

**一、选择题**

1．B 2．B 3．C 4．D 5．B 6．A 7．C 8．B 9．A 10．C

**二、填空题**

11． 12．20 13． 14．

**三、解答题**

15．解：（1）设，

则，解得**，

∴**；

（2）当**时，**．

16．解：设水的深度为尺，则这根芦苇的长度为尺，

依题意，列方程得，，

解得，，

则这根芦苇的长度为（尺），

答：水的深度与这根芦苇的长度分别是12尺和1尺．

17．证明：∵四边形是平行四边形，

∴，，

∴，

又∵，分别是，的平分线，

∴，

∴，

∴，

∵，，

∴四边形是平行四边形．

18．在中，由勾股定理得，**，

∴，

在中，由勾股定理得，**，

∴，

∴梯子向右滑行的距离长为8 m．

19．（1）；

（2）由解得，，

∴，

易得，，

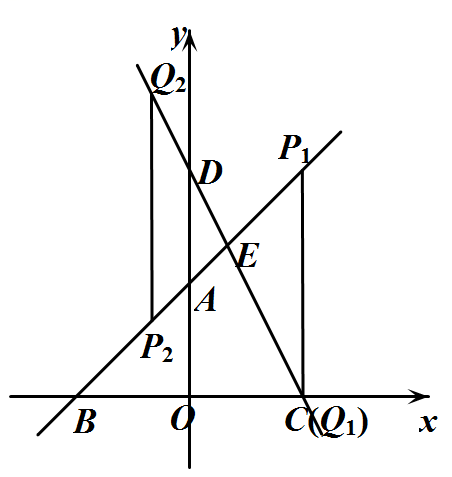
∴；

（3）设，则，

由得，，

解得，或，

∴或．



20．（1）方法一：连接，

∵四边形是菱形，

∴平分，

∵，于点

∴；

方法二：∵四边形是菱形，

∴，

∵，

∴；

（2）（1）中的结论仍然成立．

证明：如图2中，过点作于，于，则，

由（1）可知，

∵，

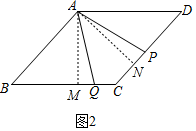
∴，

在和中



∴，

∴．



21．（1）∵四边形是平行四边形，

∴，

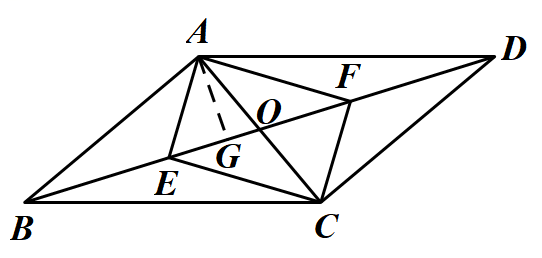
∵，，

∴，

∴，

∴四边形是平行四边形，

∴是矩形；



（2）∵，∴，

在中，由勾股定理得，

过点作于点，则有，∴，

在中，由勾股定理得，

∴，

∴．

22.（1）设购买甲种树苗株，乙种树苗株，

依题意，列方程组，

解得，，

答：购买甲种树苗1000株，乙种树苗2000株．

（2）设购买甲种树苗株，乙种树苗株，

则列不等式，

解得，，

答：甲种树苗至多购买1200株；

（3）设甲种树苗株，购买树苗的费用为元，

则，

∵，∴随的增大而减小，

∵，∴当时，有最小值，元．

答：当选购甲种树苗1200株，乙种树苗1800株时，总费用最低为84000元．

23．（1）且；

（2）∵四边形与四边形均为正方形，

∴，，，

∴，

∴，

∴，，

∵，，

∴，

∴，

∴；

（3）连接，

在中，由勾股定理得，，

在中，由勾股定理得，，

当点在线段上时（如图2(*a*)），，

在中，由勾股定理得，，

当点在线段的延长线上时（如图2(*b*)），，

在中，由勾股定理得，，

∴的长为或．

24．（1），；

（2）过点作轴交的延长线于点，

则，∴四边形是矩形，

又∵，∴矩形是正方形，

将绕点顺时针旋转90°至，

则，，

∵，∴，

在与中



∴，

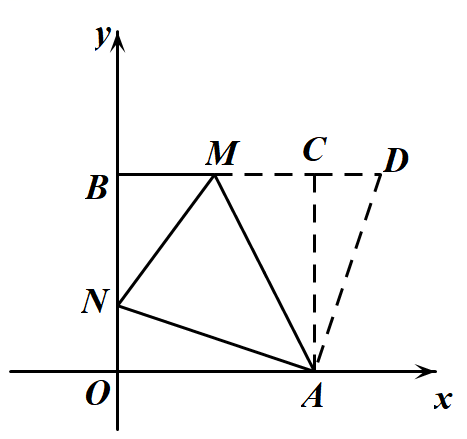
∴，

设，则，，

在中，由勾股定理得，，

∴，解得，

∴点的坐标为；



（3）①四边形为矩形；

②存在，分别为，或，或，．

易知

设直线的解析式为，

将，代入中，

得，解得，

∴直线的解析式为，

1）当以，，，为顶点的四边形以为边的平行四边形，且点在点上方时，，；

2）当以，，，为顶点的四边形以为边的平行四边形，且点在点下方时，，；

3）当以，，，为顶点的四边形以为对角线的平行四边形，，．

综上，存在以，，，为顶点的四边形为平行四边，点及对应的点的坐标分别为，或，或，．

