**平泉市2021—2022学年第二学期期末考试**

**八年级数学试题**

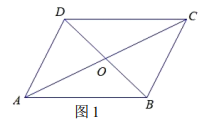
本试卷分卷Ⅰ和卷Ⅱ两部分；卷Ⅰ为选择题，卷Ⅱ为非选择题．

本试卷满分为120分，考试时间为120分钟．

**卷Ⅰ（选择题，共42分）**

**一、选择题（本大题共16个小题，1~10每小题3分，11~16每小题2分，共42分．在每小题给出的四个选项中，只有一项是符合题目要求，请将正确的答案涂在答题卡上）**

1．如图1，在中，*AC*，*BD*相交于点*O*，若，则线段*AO*的长为（）



A．3 B．4 C．5 D．16

2．下列计算正确的是（）

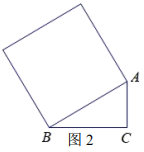
A． B．

C． D．

3．若在实数范围内有意义，则*x*的取值范围是（）

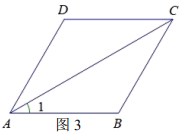
A． B． C． D．

4．如图2，，，，则以*AB*为边长的正方形的面积为（）



A．36 B．64 C．40 D．100

5．如图3，菱形*ABCD*中，，则（）

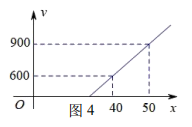


A．30° B．40° C．50° D．60°

6．计算的结果正确的是（）

A． B． C． D．

7．如图4，是某航空公司规定旅客乘机所携带行李的质量*x*（kg）与其运费*y*（元）之间关系的函数图象，则旅客可携带的免费行李的的最大质量为（）



A．18kg B．20kg C．22kg D．25kg

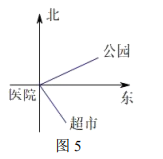
8．某中学足球队的18名队员的年龄如表所示：

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 年龄/岁 | 12 | 13 | 14 | 15 |
| 人数 | 3 | 5 | 6 | 4 |

这18名队员年龄的众数和中位数分别是（）

A．13岁，14岁 B．13岁，15岁 C．14岁，14岁 D．14岁，15岁

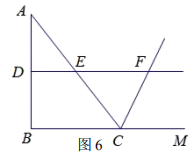
9．如图5，是某地医院、公园和超市的平面示意图．超市在医院的南偏东35°的方向上，且到医院的距离为300m，公园到医院的距离为400m，若公园到超市的距离为500m，则公园在医院的（）



A．北偏东75°的方向上 B．北偏东65°的方向上

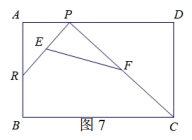
C．北偏东55°的方向上 D．北偏东35°的方向上

10．如图6，在中，，，．若*DE*是的中位线，延长*DE*交的外角∠*ACM*的平分线于点*F*，则线段*DF*的长为（）



A．7 B．6 C．5 D．4

11．如图7，在矩形*ABCD*中，*R*，*P*分别是*AB*，*AD*上的点，*EF*分别是*RP*，*PC*的中点，当点*P*在*AD*上从点*A*向点*D*移动，而点*R*保持不动时，下列结论成立的是（）



A．线段*EF*的长逐渐增大

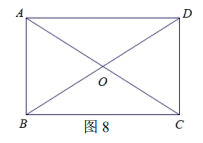
B．线段*EF*的长逐渐减小

C．线段*EF*的长不变

D．线段*EF*的长先增大后减小

12．求证：矩形的两条对角线相等．

已知：如图8，四边形*ABCD*为矩形．求证：．



以下是排乱的证明过程：

①∵，

②∴，．

③∵四边形*ABCD*是矩形，

④∴．

⑤∴．

证明步骤正确的顺序是（）

A．①②③⑤④ B．③①②⑤④ C．①⑤②③④ D．③②①⑤④

13．春节期间，某批发商欲将一批海产品由*A*地运往*B*地，汽车货运公司和铁路货运公司均开放海产品的运输业务，两货运公司的收费项目及收费标准如下表所示．已知运输路程为140千米，汽车和火车的速度分别为70千米/时，100千米/时．

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 运输工具 | 运输费/（元/吨·千米） | 冷藏费/（元/吨·时） | 过路费/元 | 卸载及管理费/元 |
| 汽车 | 2 | 5 | 200 | 0 |
| 火车 | 1.8 | 5 | 0 | 1750 |

下列说法正确的是（）

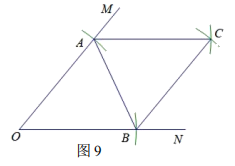
A．当运输货物质量为60吨，选择汽车

B．当运输货物质量大于50吨，选择汽车

C．当运输货物质量小于50吨，选择火车

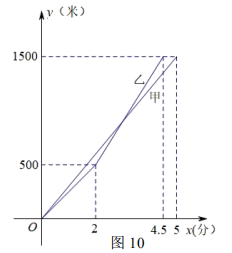
D．当运输货物质量大于50吨，选择火车

14．如图9，在∠*MON*的两边上分别截取*OA*，*OB*，使得；分别以*A*，*B*为圆心，*OA*长为半径作弧，两弧交于点*C*，连接*AC*，*BC*，*AB*，*OC*．若，四边形*OACB*的面积为，则*OA*的长为（）



A．1cm B． C．2cm D．

15．甲、乙两人进行1500米比赛，在比赛过程中，两人所跑的路程*y*（米）与所用的时间*x*（分）的函数关系如图10所示，则下列说法正确的是（）



A．甲先到达终点

B．跑到两分钟时，两人相距200米

C．在比赛进行3分钟时，乙追上甲

D．起跑两分钟后，甲的速度大于乙的速度

16．如图11，点*A*、*B*为定点，定直线，点*P*是*l*上一动点，点*M*、*N*分别为*PA*、*PB*的中点，对于下列各值：

①线段*MN*与*AB*的比值；

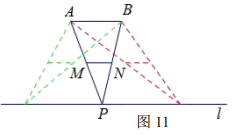
②的面积；

③的周长；

④直线*MN*、*AB*之间的距离；

⑤∠*APB*的大小．

其中随着点*P*的移动而变化的是（）



A．②③ B．②⑤ C．③⑤ D．①②④

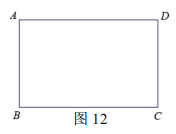
**卷Ⅱ（非选择题，共78分）**

**二、填空题（本大题共3个小题，每小题有2个空，每空2分，共12分．把答案写在题中横线上）**

17．如图12，矩形*ABCD*中，，．

（1）矩形*ABCD*的周长为\_\_\_\_\_\_；

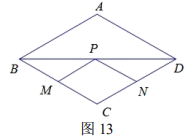
（2）若一正方形的面积与矩形*ABCD*的面积相等，则这个正方形的边长为\_\_\_\_\_\_．



18．如图13，在菱形*ABCD*中，，，点*P*为对角线*BD*上一个动点，点*M*，*N*分别为*BC*，*CD*边上的中点．

（1）对角线*BD*的长为\_\_\_\_\_\_；

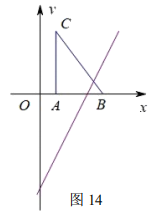
（2）的最小值为\_\_\_\_\_\_．



19．如图14，把放在直角坐标系中，其中，，点*A*，*B*的坐标分别为，．

（1）点*C*的坐标为\_\_\_\_\_\_；

（2）将沿*x*轴向右平移，当点*C*落在直线上时，线段*BC*扫过的面积为\_\_\_\_\_\_．



**三、解答题（本大题共7个小题；共66分）**

20．（本小题满分8分）

有个填写运算符号的游戏：在“□□□”中的每个□内，填入＋，－，×，÷中的某一个（可重复使用），然后计算结果．

（1）计算：；

（2）若□，请推算□内的符号；

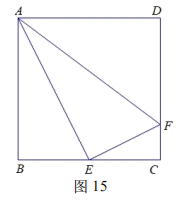
（3）在“□□”的□内填入符号后，使计算所得数最大，直接写出这个最大数．

21．（本小题满分9分）

如图15，在正方形*ABCD*中，*E*是*BC*的中点，*F*是*CD*上一点，且，．

（1）求*AE*，*EF*，*AF*的长；

（2）求证．

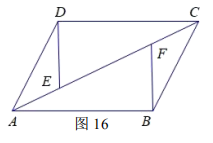


22．（本小题满分9分）

如图16，在中，*E*，*F*为对角线*AC*上的两点，且，连接*DE*，*BF*．

（1）直接写出图中所有的全等三角形；

（2）连接*BE*，*DF*，求证：四边形*BEDF*为平行四边形．

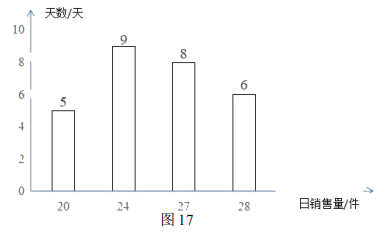


23．（本小题满分9分）

某商店经营某种常用易耗品，为了预测未来1周这种易耗品的销售情况，该商店对近4周每天的销售量（单位：件）进行了统计，并绘制了条形统计图，如图17．

（1）求这4周每天的销售量的众数、中位数和平均数；

（2）若这种易耗品的进价为每件12元，售价为每件18元，估计未来1周销售这种易耗品的利润（除用户的日常消耗外，销售量不受其他因素影响）．



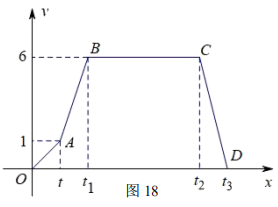
24．（本小题满分9分）

小明从家里出发去某基地参加实践活动，首先步行*t*h走了1km，然后骑共享自行车行0.5h到达基地，参加了3h的实践活动后，骑共享自行车按原来的骑行速度原路返回家里．图18反映了在这个过程中小明与家的距离*y*（km）与离开家的时间*x*（h）之间的对应关系．请根据图象和相关信息，解答下列问题：

（1）小明家到基地的距离为\_\_\_\_\_\_km；\_\_\_\_\_\_；

（2）求小明从离开基地到返回家里所用的时间；

（3）若，求线段*OA*和*AB*所在直线的解析式．



25．（本小题满分10分）

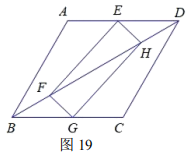
如图19，矩形*EFGH*的顶点*E*，*G*分别在菱形*ABCD*的边*AD*，*BC*上，顶点*F*，*H*在菱形*ABCD*的对角线*BD*上．

（1）求证；

（2）若*E*为*AD*的中点，．

①求菱形*ABCD*的边长；

②若，求菱形*ABCD*的面积．



26．（本小题满分12分）

学习一次函数时，数学老师在黑板的表格中给出如下四组对应值．

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| *x* | 0 | 1 | 2 | 4 |
| *y* | 5 | 2 | 4 | 3 |

（1）若所给的四组对应值中，有一组不满足直线*l*上，请你在图20所给的平面直角坐标系中通过描点的方法，判断哪一组数据不满足直线*l*上；

（2）求直线*l*的解析式；

（3）若（1）中不满足直线*l*的对应值，满足正比例函数的图象*m*，求*m*的解析式；

（4）设直线与直线*l*，*m*及*y*轴有三个不同的交点，且其中两点关于第三点对称，直接写出*a*的值．

