# 二O二一年基础教育质量监测

## 八年级数学试题

### 一、选择题（共10小题，共30分）

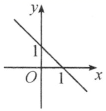
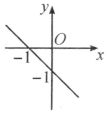
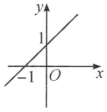
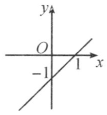
1. 下列四组线段中，能作为直角三角形三条边的是

A. ，， B. ，， C. ，， D. ，，

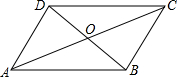
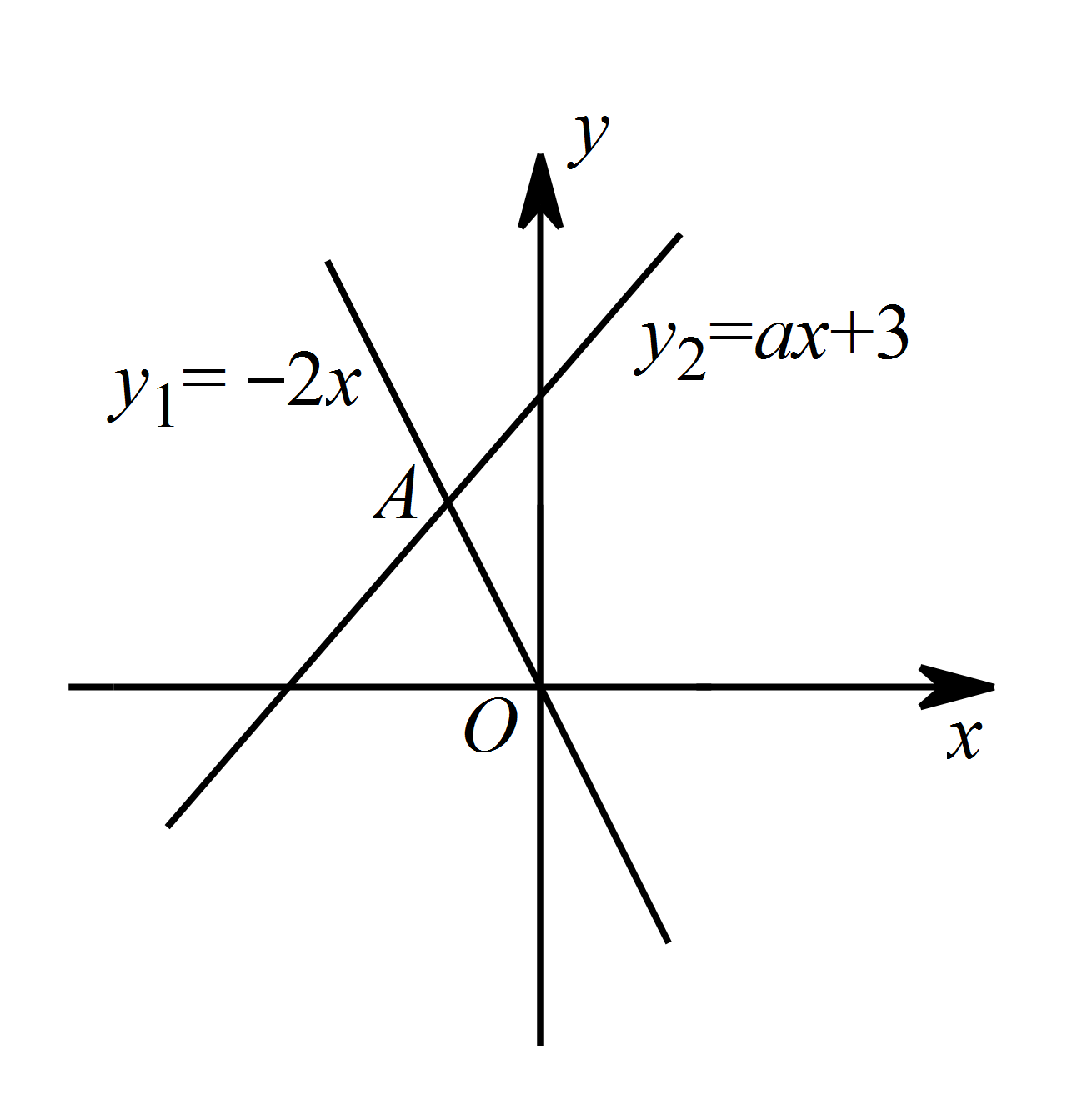
2. 若 ，则

A. B. C. D.

3. 在平面直角坐标系中，一次函数的图象是

A.  B.  C.  D. 

4. 如图，函数 与 的图象相交于点 ，则关于 的不等式 的解集是

（第4题图） （第6题图）

A. B. C. D.

5. 已知函数 的部分函数值如表所示，则关于 的方程 的解是

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

A. B. C. D.

6. 如上图，在平行四边形 中，， 相交于点 ， 下列结论：① ，② ，③ ，④ ，⑤ ， 正确结论的个数是

A. 个 B. 个 C. 个 D. 个

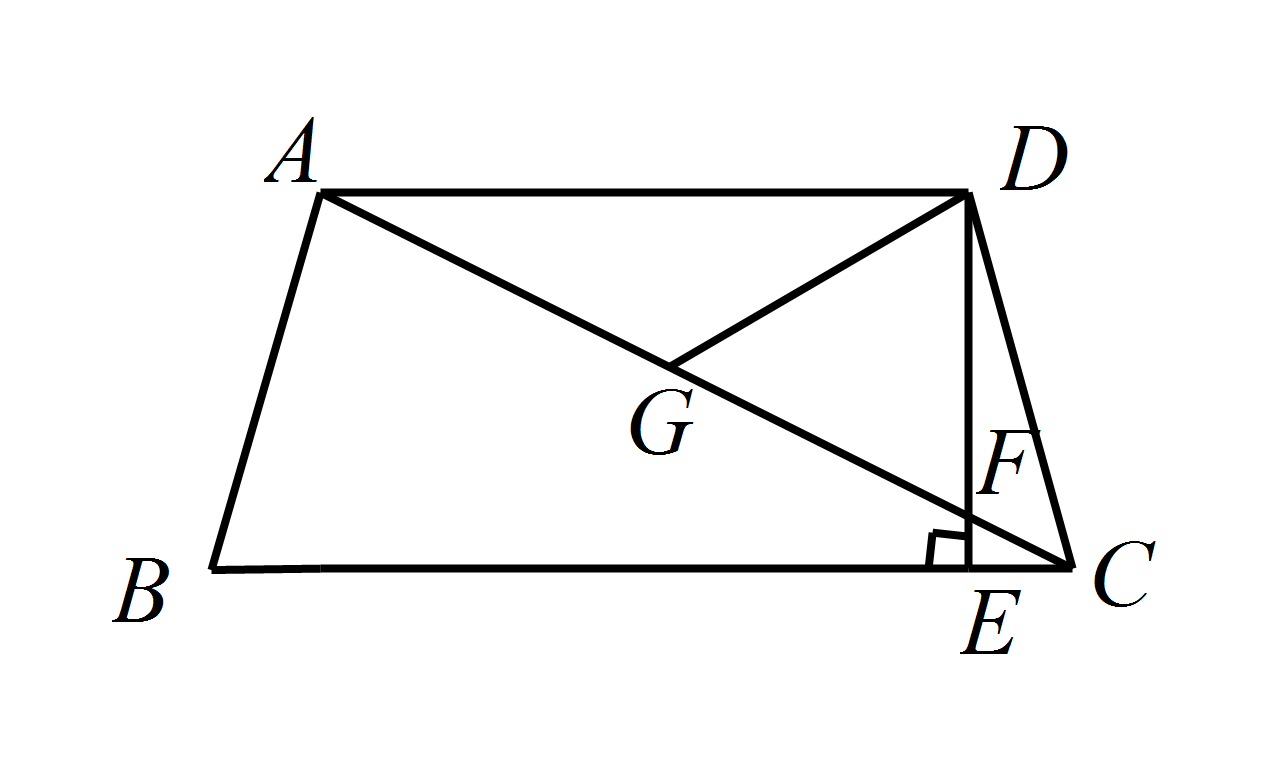
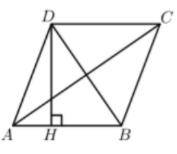
7. 在某次体育活动中，统计甲、乙两班学生每分钟跳绳的成绩（单位：次）情况如下：

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 班级 | 参加人数 | 平均次数 | 中位数 | 方差 |
| 甲班 | 55 | 135 | 149 | 190 |
| 乙班 | 55 | 135 | 151 | 110 |

下面有三个命题：①甲班学生的平均成绩高于乙班学生的平均成绩；②甲班学生的成绩波动比乙班学生的成绩波动大；③甲班学生成绩优秀人数不会多于乙班学生的成绩优秀的人数（跳绳次数 次为优秀）．其中正确的是

A. ① B. ② C. ③ D. ②③

8. 如图，四边形 是菱形，，， 于 ，则

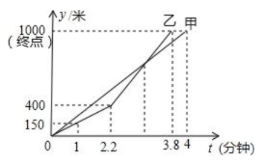
（第8题图） （第9题图）

A. B. C. D.

9. 如右上图，在四边形 中，，，垂足为点 ，连接 交 于点 ，点 为 的中点，．若 ，，则 的长为

A. B. C. D.

10. 甲、乙两队举行了一年一度的赛龙舟比赛，两队比赛的路程 （米）与时间 （分钟）之间的函数关系如图所示，请你根据图象判断，下列说法正确的有

 ①甲队先到达终点；

②甲队比乙队多走 米路程；

③乙队比甲队少用 分钟；

④比赛中两队从出发到 分钟时间段，乙队的

速度比甲队的速度快．

A. 个 B. 个 C. 个 D. 个

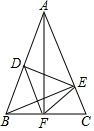
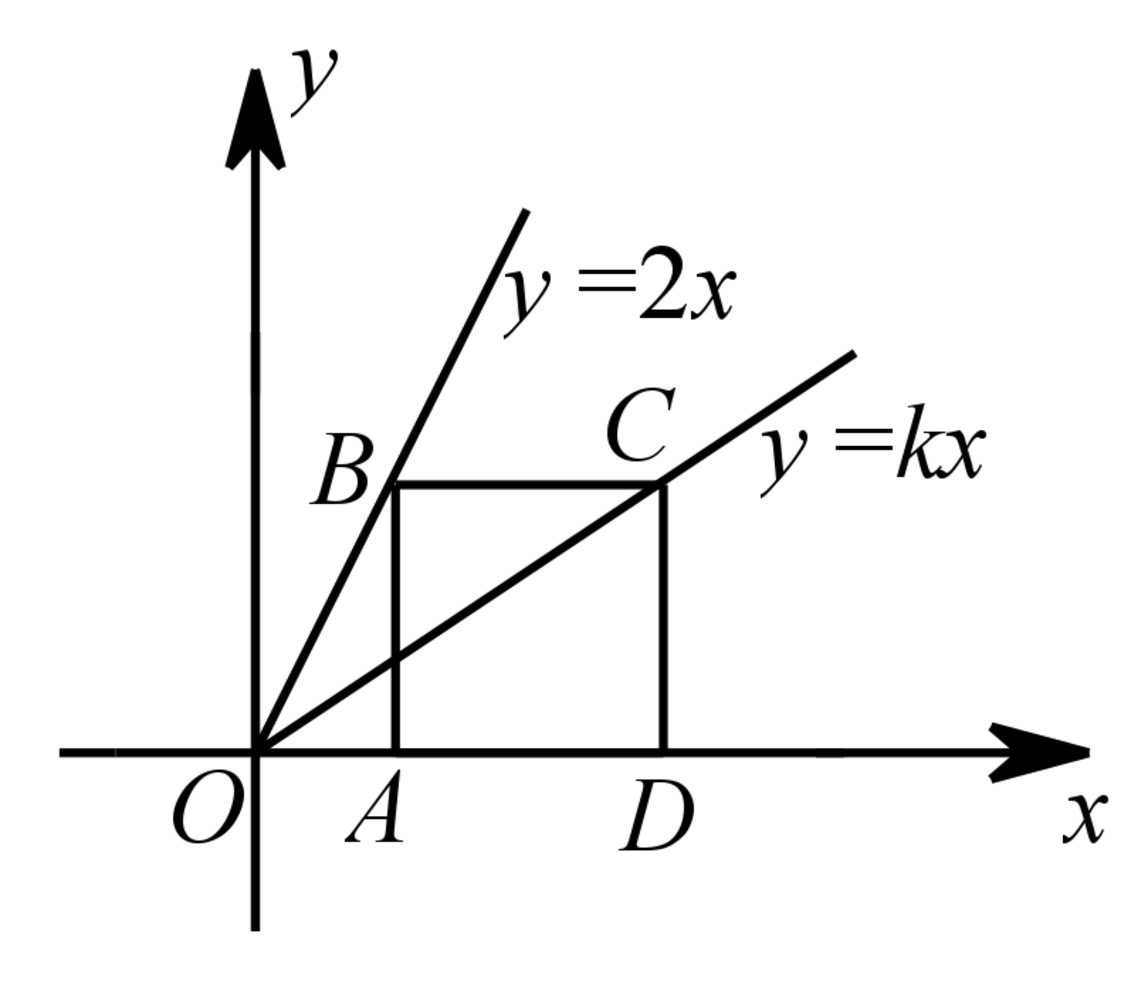
### 二、填空题（共5小题，共15分）

11. 计算：  ．

12. 已知一个菱形的边长为 ，其中一条对角线长为 ，则这个菱形的面积为  ．

1. 如图，在中，，，*BE*是高，且点*D*、*F*分别是边*AB*、*BC*的中点，则△DEF的周长为\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_.

14. 如下图，已知四边形 是正方形，点 ， 分别在两条直线 和 上，点 ， 是 轴上两点．若此正方形边长为 ，则 的值是  ．



第13题图 第14题图

15. 在平面直角坐标系*xOy*中，对于点，我们把点叫做点*P*的伴随点．已知点的伴随点为，点的伴随点为，点的伴随点为，，这样依次得到点，，，，，若点的坐标为，则点的坐标为\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_．

### 三、解答题（共7小题，共55分）

16. （6分）计算：

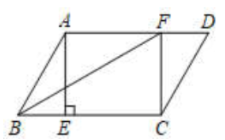
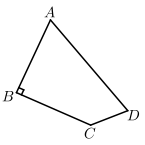
（1）； （2）．

17.（5分） 如图所示，在四边形 中，，，，，求四边形 的面积．

18. （7分）如图，平行四边形 中，点 ， 分别在边 ， 上，，．

（1）求证：四边形 是矩形；

（2）连接 ，若 ，， 平分 ，求 的长．



第17题图 第18题图

19.（6分） 某中学开展“好书伴我成长”读书活动中，为了解八年级 名学生读书情况，随机调查了七年级 名学生读书的册数，统计图表如下图所示：

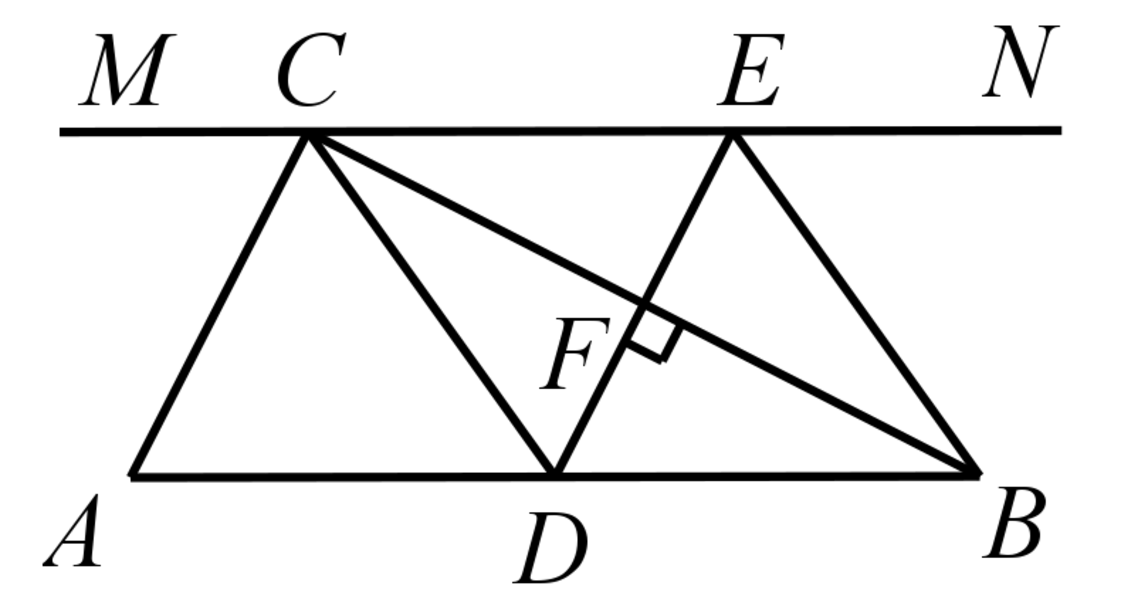
|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 册数 | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 |
| 人数 | 3 | 13 | 16 | 17 | 1 |

（1）这 个样本数据的众数为  ，中位数是  ；

（2）求这 个样本数据的平均数；

（3）根据样本数据，估计该校七年级 名学生在本次活动中读书多于 册的人数．

20. （9分）如图，在 中，，过点 的直线 ， 为 边上一点，过点 作 ，垂足为点 ，交直线 于点 ，连接 ，．

（1）求证：；

（2）当 为 中点时，四边形 是什么特殊四边形?说明你的理由；

（3）在（）的条件下，当 的大小满足什么条件时，四边形 是正方形?请说明你的理由．

21. （11分）A城有肥料 00t，B城有肥料 300t，现要把这些肥料全部运往C，D两乡，C乡需要肥料240t，D乡需要肥料260t，其运往C，D两乡的运费如下表：

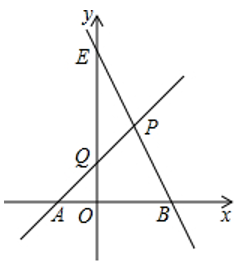
|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | C（元/t） | D（元/t） |
| A | 20 | 30 |
| B | 10 | 15 |

设从A城运往C乡的肥料为t ，从A城运往两乡的总运费为 元，从B城运往两乡的总运费为 元．

（1）分别写出 ， 与 之间的函数关系式（不要求写自变量的取值范围）．

（2）试比较A，B两城总运费的大小．

（3）若B城的总运费不得超过3800元，怎样调运使两城总费用的和最少?并求出最小值．

22. （11分）如图，在平面直角坐标系 中，已知直线 与 轴负半轴交于点 ，与 轴正半轴交于点 ，，点Q的坐标为（0,2），直线 ： 与直线 交于点 ．

（1）求直线 的表达式；

（2）在 轴上取一点 ，当四边形 为是梯形时，求点 的坐标；

（3）点 为直角坐标平面内一点，如果以 ，，， 为顶点的四边形是平行四边形，请直接写出点 的坐标．

# 二O二一年基础教育质量监测

## 八年级数学答题纸

## 物理选择题选择题

非选择题（请在各试题的答题区内作答）

|  |
| --- |
| 二．填空题（每题3分，共15分）  11 ，12 ，13 ，14 ，15 |
| 16．(本题满分6分)  （1）； （2）． |
| 17．(本题满分5分) |
| 18．（本题满分7分) |
| 19．（本题满分6分） |
| 20．（本题满分9分） |
| 21．（本题满分11分） |
| 1. （本题满分11分） |