**2021-2022学年第二学期期末学业水平检测**

**八年级数学试题**

说明：

1.试题由选择题和非选择题两部分组成，共6页.选择题，36分，非选择题，84分，共120分.考试时间为120分钟.

2.将自己的姓名、准考证号、班级、考场（或座位号）填涂到答题卡指定位置.选择题选出答案，要用2B铅笔把答题卡上对应题目的答案标号（ABCD）涂黑，如需改动，必须用橡皮擦干净，再改涂其它答案.非选择题答案直接写在答题卡上，考试结束，只交答题卡.

3.答题必须用0.5mm黑色签字笔.

4.不允许使用计算器.

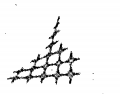
愿你放松心情，认真审题，缜密思考，细心演算，交一份满意的答卷.

一.选择题（本题共12个小题，每小题3分，共36分.在每小题给出的四个选项中，只有一项符合题目要求）.

1.下列四个数中，无理数是（ ）

A. B. C. D.0.363363336

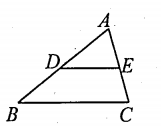
2.下列各图是历届冬奥会会徽的图案，其中是中心对称图形的是（ ）

A. B. C. D.

3.若代数式有意义，则*x*必须满足条件（ ）

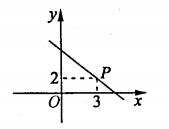
A. B. C. D.*x*为任意实数

4.如图，在中，点*D*、*E*分别是、的中点，若，则的度数为（ ）



A.40° B.50° C.140° D.150°

5.如图所示，一次函数（）的图象经过点，则方程的解是（ ）



A. B. C. D.无法确定

6.有三个实数，，满足，若，则下列判断中正确的是（ ）

A. B. C. D.

7.如图，数轴上两点*A*、*B*分别对应实数*a*、*b*，则下列结论正确的是（ ）

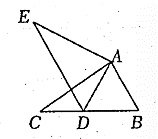


A. B. C. D.

8.当时，（ ）

A. B. C. D.

9.如图，在中，，，，将绕点*A*顺时针旋转得到，当点*B*的对应点*D*恰好落在边上时，的长为（ ）

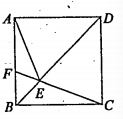


A.3 B.4 C.5 D.6

10.已知关于*x*的不等式组的整数解共有4个，则*a*的取值范围是（ ）

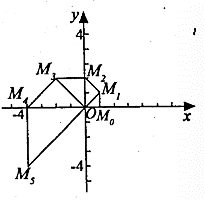
A. B. C. D.

11.如图，正方形中，点*F*为上一点，与交于点*E*，连接，若，则的度数（ ）



A.35° B.40° C.45° D.50°

12.如图，在平面直角坐标系中，已知点的坐标为，将线段绕原点*O*逆时针方向旋转45°，再将其延长到，使得，得到线段；又将线段绕原点*O*逆时针方向旋转45°，再将其延长到，使得，得到线段；如此下去，得到线段，，，…根据以上规律，则点的坐标为（ ）



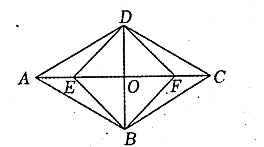
A. B. C. D.

二.填空题（本题共5个小题，每小题3分，共15分，只要求填写最后结果）.

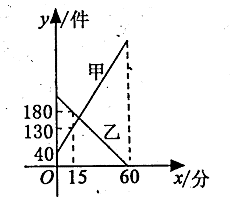
13.点向左平移3个单位，再向下平移2个单位后的坐标是\_\_\_\_\_\_\_.

14.某学校生物课把学生的笔试、实验操作两项成绩分别按60%、40%的比例计入学生的学期总成绩，小亮的实验操作这一项成绩是81分，要想学期总成绩不低于90分，那么他的笔试成绩至少要达到\_\_\_\_\_\_\_分.

15.如图，菱形的边长为4，，对角线，相交于点*O*，点*E*，*F*同时从*O*点出发在线段上以的速度反向运动（点*E*，*F*分别到达*A*，*C*两点时停止运动），设运动时间为.连接，，，，当\_\_\_\_\_\_\_\_s时，四边为正方形.



16.某快递公司每天上午7：00-8：00为集中揽件和派件时段，甲仓库用来揽收快件，乙仓库用来派发快件，该时段内甲、乙两仓库的快件数量*y*（件）与时间*x*（分）之间的函数图象如图所示，下列说法：



①15分钟后，甲仓库内快件数量为180件；

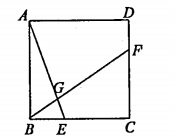
②乙仓库每分钟派送快件数量为4件；

③8：00时，甲仓库内快件数为600件；

④7：20时，两仓库快递件数相同.

其中正确的个数为\_\_\_\_\_\_\_.

17.如图，在正方形中，点*E*，*F*分别在边、上，连接，.若，，则的最小值为\_\_\_\_\_\_\_.



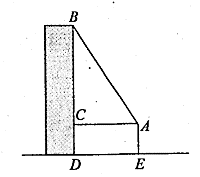
三.解答题（本题共8个小题，共69分，解答题应写出文字说明，证明过程或推演步骤）

18.（6分）计算：（1）； （2）.

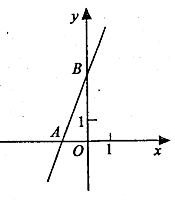
19.（6分）解不等式（组）：

（1）； （2）.

20.（7分）如图，一高层住宅发生火灾，消防车立即赶到距大厦12米（的长）处，升起云梯到火灾窗口，云梯长20米，云梯底部距地面3米（的长），求发生火灾的住户窗口距离地面有的高度（的长）.



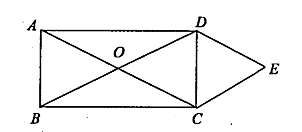
21.（8分）如图，直线与*x*轴相交于点*A*，与*y*轴相交于点*B*.



（1）求*A*，*B*两点的坐标；

（2）过*B*点作直线与*x*轴交于点*P*，若的面积为5，试求点*P*的坐标.

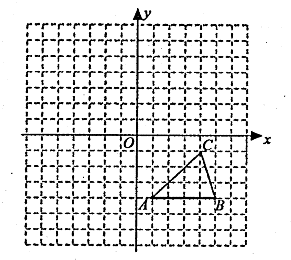
22.（8分）如图，在矩形中，对角线，相交于点*O*，，.



（1）求证：四边形为菱形；

（2）连接，若，求的长.

23.（10分）如图，在平面直角坐标系中，三个顶点的坐标分别为，，.



（1）画出关于原点*O*成中心对称的；

（2）画出，绕点*O*逆时针旋转90°所得到的，并写出的坐标；

（3）将先向右平移2个单位长度，再向上平移6个单位长度，画出平移后的，并写出的坐标.

24.（12分）我们规定用表示一对数对，给出如下定义：记，（，），将与称为数对的一对“对称数对”.

例如：的一对“对称数对”为与.

（1）求数对的一对“对称数对”；

（2）若数对的一对“对称数对”的两个数对相同，求*y*的值；

（3）若数对的一对“对称数对”的一个数对是，求的值.

25.（12分）冰墩墩（*BingDwenDwen*），是2022年北京冬季奥运会的吉祥物.将熊猫形象与富有超能量的冰晶外壳相结合，头部外壳造型取自冰雪运动头盔，装饰彩色光环，整体形象酷似航天员.冬奥会来临之际，冰墩墩玩偶非常畅销.小冬在某网店选中*A*，*B*两款冰墩墩玩偶，决定从该网店进货并销售.两款玩偶的进货价和销售价如下表：

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 价格  类别 | A款玩偶 | B款玩偶 |
| 进货价（元/个） | 20 | 15 |
| 销售价（元/个） | 28 | 20 |



（1）第一次小冬550元购进了*A*，*B*两款玩偶共30个，求两款玩偶各购进多少个.

（2）第二次小冬进货时，网店规定*A*款玩偶进货数量不得超过*B*款玩偶进货数量的一半.小冬计划扔购进两款玩偶共30个，应如何设计进货方案才能获得最大利润，最大利润是多少？

（3）小冬第二次进货时采取了（2）中设计的方案，并直两次购进的玩偶全部售出，请从利润率的角度分析，对于小冬来说哪一次更合算？

（注：利润率=×100%）

**2021-2022学年第二学期期末学业水平检测**

**八年级数学参考答案**

一.选择题（本题共12个小题，每小题3分，共36分）.

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 题号 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 |
| 答案 | C | B | D | C | C | D | D | B | A | B | D | C |

二.填空题（本题共5个小题，每小题3分，共15分，只要求填写最后结果）.

13. 14.96 15.4 16.②④ 17..

二.填空题（本题共5个小题，每小题3分，共15分，只要求填写最后结果）.

18.（6分）解：（1）原式.………………………………………………3分

（2）原式.…………………………………………………………………………6分

19.（6分）解：（1）去分母得：，

移项得：，合并得：，

解得：；……………………………………………………………………………………………………3分

（2）由①得：，由②得：，

则不等式组的解集为.………………………………………………………………………………………6分

20.（7分）解：过点*A*作，垂足为*C*，

由题意可知：米，米，米；………………………………………………2分

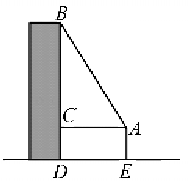
在中，根据勾股定理，得，

即， ，

∴（米），……………………………………………………………………………………………5分

∴（米）；

答：发生火灾的住户窗口距离地面19米.…………………………………………………………………7分



21.（8分）解：（1）∵*A*、*B*两点分别在*x*、*y*轴上，

∴令，则；再令，，

∴，；………………………………………………………………………………4分

（2）∵的面积为5，

∴，即，

∴，………………………………………………………………………………………………6分

∴或.………………………………………………………………………………8分

22.（8分）（1）∵，，

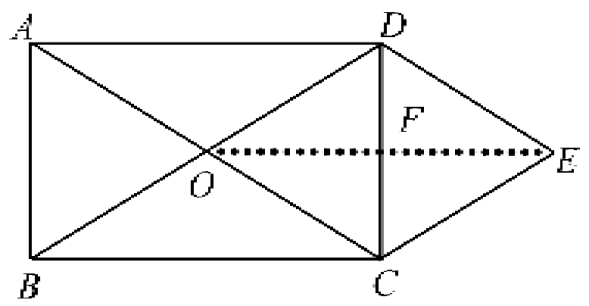
∴四边形是平行四边形，……………………………………………………………………2分

∵矩形的对角线，相交于*O*，

∴，

∴四边形是菱形；……………………………………………………………………………4分

（2）如图，连接，交于点*F*，



由（1）知，四边形是菱形，

∴，∴，

∴，…………………………………………………………………………………………6分

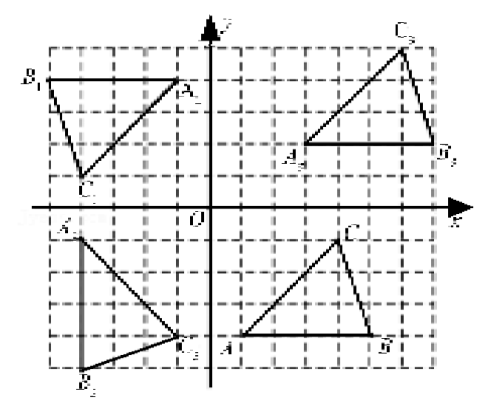
∵，∴四边形是平行四边形，

∴.…………………………………………………………………………8分

23.（10分）解：（1）如图，即为诉求；………………………………………………2分

（2）如图，即为所求，的坐标；………………………………………6分

（3）如图，即为所求，的坐标.……………………………………………10分



24.（12分）解：（1）由题意知：，，

∴数对的一对“对称数对”是和，…………………………………4分

（2）∵数对的一对“对称数对”的两个数对相同，

∴，即，

∴.……………………………………………………………………………………8分

（3）∵数对的一对“对称数对”是和，

∴或，

∴或，

∴或.……………………………………………………………………………12分

25.（12分）解：（1）设*A*款玩偶购进*x*个，*B*款玩偶购进个，

由题意，得，

解得：.

（个）

答：A款玩偶购进20个，B款玩偶购进10个；………………………………………4分

（2）设*A*款玩偶购进*a*个，*B*款玩偶购进个，获利*y*元，

由题意，得.…………………………4分

∵*A*款玩偶进货数量不得超过*B*款玩偶进货数量的一半.

∴，

∴，………………………………………………………………………………5分

∵.

∴，

∴*y*随*a*的增大而增大.

∴时，元.

∴*B*款玩偶为：（个）.

答：按照*A*款玩偶购进10个、*B*款玩偶购进20个的方案进货才能获得最大利润，最大利润是180元；

……………………………………………………………………………………………8分

（3）第一次的利润率，………10分

第二次的利润率，…………………………………11分

∵，

∴对于小李来说第一次的进货方案更合算.……………………………………………12分