**2022年下学期七年级数学期末检测试题卷**

考试范围：七年级上册全册 分值：120分

**一、选择题（本题共30分，每小题3分）**

1．2023的相反数是（ ）

A．2023 B． C． D．

2．下列对于式子的说法，错误的是（ ）

A．指数是2 B．底数是 C．幂为 D．表示2个相乘

3．估计的值在（ ）

A．3和4之间 B．4和5之间 C．5和6之间 D．6和7之间

4．下列说法中，正确的是（ ）

A．的系数是 B．的常数项是1

C．次数是2次 D．是二次多项式

5．把方程变形为的依据是（ ）

A．分数的基本性质 B．等式的性质1

C．等式的性质2 D．倒数的定义

6．如图，用剪刀沿图中虚线将一个正方形图片减掉一部分，发现剩下部分的周长比原正方片的周长要小，能解释这一现象的数学知识是（ ）



A．垂线段最短 B．经过一点有无数条直线

C．两点确定一条直线 D．两点之间，线段最短

7．若是关于的方程，则代数式的值为（ ）

A． B．7 C． D．9

8．已知点，，在同一条直线上，则下列等式中，一定能判断是线段中点的是（ ）

A． B．

C． D．

9．两个水桶中装有体积相等的水．先把甲桶的水倒一半至乙桶，再把乙桶的水倒出三分之一给甲桶，且整个过程中没有水溢出．则现在两个水桶中水的量是（ ）

A．甲桶中的水多 B．乙桶中的水多 C．一样多 D．无法比较

10．方程的整数解共有（ ）

A．1010 B．1011 C．1012 D．2022

**二、填空题（本题共24分，每小题4分）**

11．将数849000用科学记数法表示为\_\_\_\_\_\_．

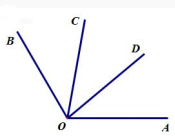
12．某数的一个平方根为，则它的另一个平方根是\_\_\_\_\_\_．

13．若，则余角的度数为\_\_\_\_\_\_；补角的度数为\_\_\_\_\_\_．

14．合并同类项：\_\_\_\_\_\_．

15．在数1，2，3，…，2022前添加“＋”“－”并依次计算，所得的结果中最小的非负数是\_\_\_\_\_\_．

16．定义：从一个角的顶点引一条射线，把这个角分成两个角，并且这两个角的度数之比为1:2，这条射线叫做这个角的三分线．显然，一个角的三分线有两条．如，，是的两条三分线，以点为中心，将按顺时针方向旋转（）得到，当恰好是的三分线时，的值为\_\_\_\_\_\_．



**三．解答题（本题共66分）**

17．（6分）计算：

（1）；

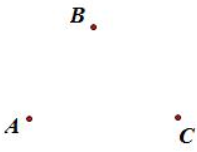
（2）

18．（6分）解方程：

（1）；

（2）．

19．（6分）点、、如图所示，请按要求完成下列问题．



（1）作线段，直线，射线；

（2）作出点到直线的最短线段；

（3）图中共有\_\_\_\_\_\_条射线．

20．（8分）已知多项，．

（1）当时，求的值；

（2）小华认为无论取何值，的值都无法确定．小明认为可以找到适当的数，使代数式的值是常数．你认为谁的说法正确？请说明理由．

21．（8分）如图，为线段的中点，点分线段3:2．



（1）若，求线段的长；

（2）若为线段的中点，试说明线段与线段的数量关系．

22．（10分）某博物馆有以下、、三种购票方式：

| 种类 | 购票方式 |
| --- | --- |
|  | 一次性使用门票，每张10元 |
|  | 年票每张80元，持票者每次进入公园无需再购买门票 |
|  | 年票每张40元，持票者进入公园时需再购买每次5元的门票 |

（1）若小慧同学一年中进入该博物馆共有次，分别求三种购票方式一年的费用；（用含的代数式表示）

（2）若小慧同学计划一年中进入该博物馆共有12次，选择哪种购买方式比较优惠？请通过计算说明理由；

（3）已知甲，乙，丙三人分别按，，三种方式购票，且他们一年中进入该公园的次数相同．一年中，若甲所花的费用比乙和丙两人所花费用之和的一半还多15元，求甲一年中进入该公园的次数．

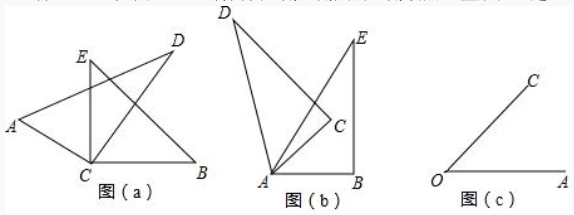
23．（10分）（1）如图（a），将两块直角三角尺的直角顶点叠放在一起．

①若，则\_\_\_\_\_\_；若，则\_\_\_\_\_\_；

②猜想与的度数有何特殊关系，并说明理由．

（2）如图（b），两个同样的三角尺60°锐角的顶点重合在一起，则与的度数有何关系？请说明理由；

（3）如图（c），已知，作（，都是锐角且），若在的内部，请直接写出与的度数关系．



24．（12分）如图，已知数轴上点表示的数为12，是数轴上位于点左侧一点，且，动点从点出发，以每秒4个单位长度的速度沿数轴向左匀速运动，设运动时间为秒．



（1）数轴上点表示的数是\_\_\_\_\_\_，点表示的数是\_\_\_\_\_\_（用含的代数式表示）；

（2）若为线段的中点，为线段的中点，在点运动的过程中，线段的长度会发生变化吗？如果不变，请求出这个长度；如果会变化，请用含的代数式表示这个长度；

（3）动点从点处出发，以每秒2个单位长度的速度沿数轴向左匀速运动，若点、同时出发，问点运动多少秒时与点相距4个单位长度？

**2022年下学期七年级数学期末检测**

**参考答案与试题解析**

**一、选择题（共10小题，每小题3分）**

1．B【分析】根据相反数的意义．

2．C【分析】根据幂的定义，．

3．B【分析】因为，所以．

4．D【分析】根据单项式和多项式的系数和次数的定义可得．

5．C【分析】方程两边同乘以2的依据是等式的性质2．

6．D【分析】根据“两点之间，线段最短”基本事实．

7．A【分析】将代入方程可得：，则．

8．A【分析】选项B：可以在的延长线上，所以错误；选项C：可以在的延长线上；选项D：与不一定相等．

9．C【分析】解：设甲、乙两个水桶中水的重量为．根据题意，得：

因为先把甲桶的水倒一半至乙桶，甲桶的水，甲桶的水**

再把乙桶的水倒出三分之一给甲桶，所以甲桶有水

乙桶有水

所以甲乙两桶水一样多．

10．C【分析】题设方程符合的是1011至2022之间的所有整数，共有1012个．

**二、填空题（共6小题，每小题4分）**

11．【分析】根据科学记数法定义可得．

12．【分析】根据平方根的定义可得．

13．65°；155°【分析】根据余角和补角的定义．

14．【分析】根据合并同类项法则．

15．1【分析】现考虑在自然数，，，之间添加符号“＋”或“－”，显然

．这启发我们将1，2，3，2022每连续四个数分为一组，再按上述规则添加符号，即．

16．或【分析】当，，则，所以；时，，则，所以，．

**三、解答题（共8小题）**

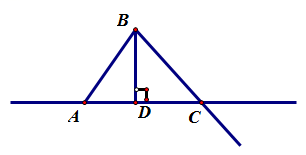
17．（1）解：原式=

（2）解：原式

18．（1）解：；；；

（2）解：；；，

19．（1）如图；（2）如图；



（3）8

20．（1）解：5（3分）；

（2）小明说法对；



当，即时，

21．（1）解：设，，则

∵是中点，∴

∴

∵，∴，∴，∴

（2）解：（1分），理由如下：

同（1）得：，，，

∵是中点，∴，∴

∴

22．解：（1）种购票方式一年的费用：元；

种购票方式一年的费用：80元；

种购票方式一年的费用：元；（3分）

（2）选择种购买方式比较优惠，理由如下：

种购票方式一年的费用：（元）；

种购票方式一年的费用：80元；

种购票方式一年的费用：（元）．

故选择种购买方式比较优惠；（4分）

（3）依题意有：，解得．

故甲一年中进入该博物馆的次数为10次．（3分）

23．解：（1）①∵，，∴

∵，∴；

∵，∴

∵，∴．

故答案为：140°；60°；

②∵

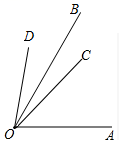
∴；

（2）．

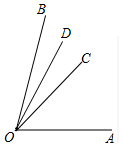
∵；

∴；

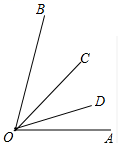
（3）①在上方时，如图：



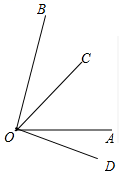
②在内部，如图：；



③在内部，如图：；



④在下方，如图：



．

综上所述，或或．

24．解：（1）点表示的数为：；点表示的数为：；

故答案为：；．

（2）线段的长度不会发生变化．

由题意得：点表示的数为：，点表示的数为：，

所以

（3）当点在点右边时，、两点相距4个单位，有：

，解得，；

当点在点左边时，、两点相距4个单位，有：

，解得，；

答：点运动14秒或18秒时与点相距4个单位长度．