

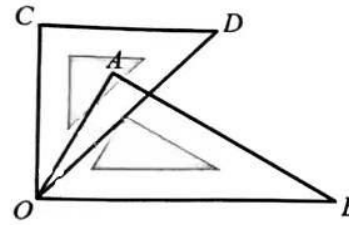
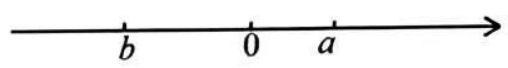
# 2021/2022 学年度第一学期七年级期末质量检测 数学试卷

## 温馨提示:

1. 数学试卷4页, 三大题, 共23小题, 满分100分, 考试时间100分钟, 请合理分配时间.
2. 请你仔细核对每页试卷下方页码和题数, 核实无误后再答题.
3. 请将答案写在答题卷上, 在试卷上答题无效, 考试结束只收答题卷.
4. 请你仔细思考, 认真答题, 不要过于紧张, 祝考试顺利!

## 一、选择题(本大题共10小题, 每小题3分, 满分30分)

每小题都给出A, B, C, D四个选项, 其中只有一个是符合题目要求的.

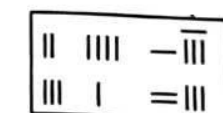
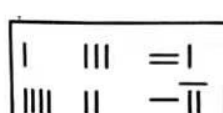
1. 2022的相反数是:  
A. 2022 B. -2022 C.  $\frac{1}{2022}$  D.  $-\frac{1}{2022}$
  2. 我国科学家成功研制的量子计算原型机“祖冲之二号”, 求解“量子随机线路取样”任务的速度比目前全球最快的超级计算机快1000万倍以上, 其中1000万用科学记数法表示为:  
A.  $1000 \times 10^4$  B.  $1 \times 10^3$  C.  $1 \times 10^7$  D.  $1 \times 10^{12}$
  3. 已知  $2a^m b^2$  和  $-a^5 b^n$  是同类项, 则  $m+n$  的值为:  
A. 2 B. 3 C. 5 D. 7
  4. 已知一副直角三角板按如图的位置放置, 其中  $\angle COD=45^\circ$ ,  $\angle AOB=60^\circ$ , 经测量  $\angle BOC=90^\circ$ , 则  $\angle AOD$  度数为:  
A.  $15^\circ$  B.  $25^\circ$  C.  $30^\circ$  D.  $45^\circ$
- 
5. 根据等式的基本性质, 下列变形正确的是:  
A. 若  $2x=3$ , 则  $x=\frac{2}{3}$  B. 若  $ax=ay$ , 则  $x=y$   
C. 若  $x=y$ , 则  $x+y=2x$  D. 若  $\frac{1}{2}x - \frac{1}{3}y=1$ , 则  $3x-2y=1$
  6. 数轴上表示  $a$ 、 $b$  两数的点的位置如图, 则  $b-a$ ,  $a-b$ ,  $ab$ ,  $-|a+b|$  中, 最大的是:  
A.  $b-a$  B.  $a-b$  C.  $ab$  D.  $-|a+b|$
- 
7. 为进一步巩固“双减”落实效果, 了解某校七年级学生完成作业的时间情况, 从中随机抽取了100名七年级学生进行调查, 下列说法错误的是:  
A. 总体是某校七年级学生完成作业的时间 B. 样本是抽取的100名七年级学生  
C. 个体是某校七年级每个学生完成作业的时间 D. 样本容量是100
  8. 已知方程组  $\begin{cases} 3x-y=5-2k \\ x+3y=k \end{cases}$ , 那么  $x$  与  $y$  的关系是:  
A.  $4x+2y=5$  B.  $2x-2y=5$  C.  $x+y=1$  D.  $5x+7y=5$

9. 已知  $A$ 、 $B$ 、 $C$  三点在同一条直线上, 则下列可以判断点  $C$  是线段  $AB$  中点的有:

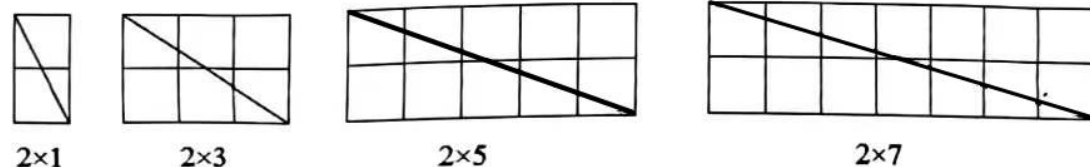
①  $AC+BC=AB$ ; ②  $AC=\frac{1}{2}AB$ ; ③  $AC=BC$ ; ④  $AB=2BC$ .

- A. ③ B. ②④ C. ②③④ D. ①②③④
10. 当  $a$ 、 $b$  都是整数时, 我们称  $(a,b)$  为一个有序整数对, 如  $(-2,2)$  和  $(2,-2)$  是两个不同的有序整数对, 则满足  $|a-b|+|a+b|=1$  的有序整数对有:  
A. 2个 B. 3个 C. 4个 D. 6个

## 二、填空题(本大题共6小题, 每小题3分, 满分18分)

11. 请你写出一个比  $-2.5$  大的负整数\_\_\_\_\_.
12. 如果有一个角的余角是  $55^\circ$ , 那么这个角的度数为\_\_\_\_\_.
13. 若  $2x-y=3$ , 则代数式  $1-6x+3y$  的值为\_\_\_\_\_.
14. 在中国古代数学专著《九章算术》中, 二元一次方程组是通过算筹摆放的, 如图中各行从左到右列出的三组算筹分别表示未知数  $x$ ,  $y$  的系数和相应的常数项. 如图1  



表示的方程组为  $\begin{cases} 2x+4y=18 \\ 3x+y=23 \end{cases}$ , 则图2表示的方程组为\_\_\_\_\_.
15. 在由一些小正方形组成的网格中, 研究如图中的一条线段所穿过的小正方形个数. 请你观察下面图形, 按此规律猜想在  $2 \times 2021$  的网格中, 这条线段所穿过的小正方形个数是\_\_\_\_\_个.



16. 在同一平面内,  $\angle AOC=\angle BOD=50^\circ$ , 射线  $OB$  在  $\angle AOC$  的内部, 且  $\angle AOB=20^\circ$ ,  $OE$  平分  $\angle AOD$ , 则  $\angle COE$  的度数是\_\_\_\_\_.

## 三、解答题(本大题共7小题, 满分52分)

17. 计算(每小题4分, 满分8分)

(1)  $15+(-13)-(-20)-14$ ;

(2)  $-1^{2022}-(4-6)-2 \times (-3)^2$ .

18. (5分) 先化简, 再求值:  $3(a^2 + 4a - 3) - 2(6a - a^2 + 1) + 2$ , 其中  $a = -2$ .

19. 解方程(组) (每小题5分, 满分10分)

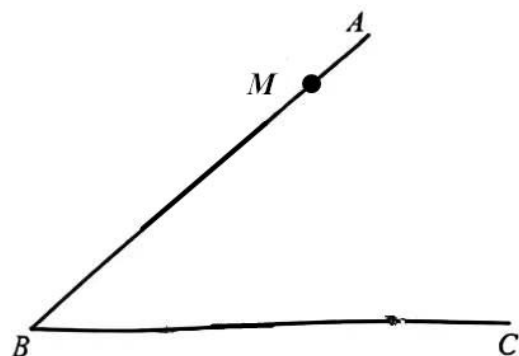
(1)  $\frac{x-2}{3} = 1 - \frac{1-3x}{6}$ ;

(2)  $\begin{cases} 3a-2b=10 & \text{①} \\ 4a-3b=13 & \text{②} \end{cases}$

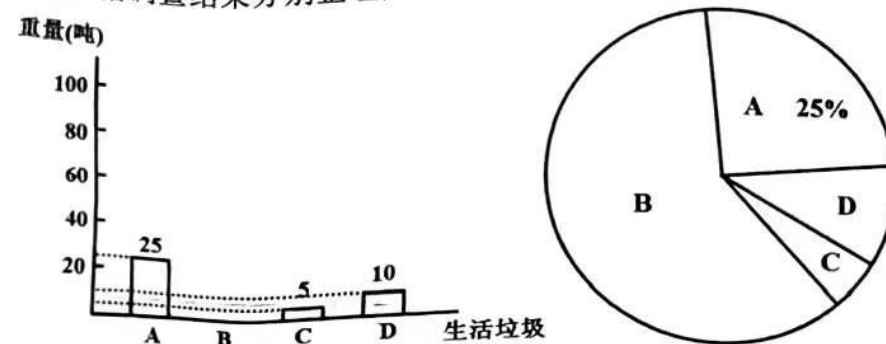
20. (6分) 如图, 已知点  $M$  是  $\angle ABC$  边  $BA$  上一点, 请用直尺和圆规按下列步骤作图(不写作法, 保留作图痕迹):

(1) 在射线  $BC$  上作线段  $BO$ , 使  $BO=BM$ ;

(2) 以点  $O$  为顶点,  $OB$  为一边作  $\angle BON$ , 使  $\angle BON = \angle B$ , 边  $ON$  交射线  $BA$  于点  $N$ .



21. (7分) 生活垃圾的分类与回收利用可以减少污染. 生活垃圾一般可分为四大类: 可回收物(A)、厨余垃圾(B)、有害垃圾(C)和其他垃圾(D). 某垃圾处理厂统计了居民日常生活垃圾的分类情况, 以下是根据调查结果分别整理的不完整的条形统计图和扇形统计图.



请你根据上述统计图提供的信息, 完成下列问题:

(1) 求在此次调查中, 表示“其他垃圾(D)”部分的扇形的圆心角的度数;

(2) 请补全条形统计图;

(3) 研究发现, 在可回收物(A)中废纸约占15%, 某企业利用回收的1吨废纸可生产0.8吨纸. 若该市每天生活垃圾为4000吨, 那么该企业每天利用回收的废纸可以生产多少吨纸?

22. (7分) 如图, 点  $C, E, D$  在线段  $AB$  上,  $AC=4cm$ ,  $BD=5cm$ ,  $CD=2BD$ , 点  $E$  是  $AD$  的中点, 求线段  $CE$  的长.



23. (9分) 某企业采购了A品牌冰箱40台, B品牌冰箱60台, 准备让旗下的甲、乙两家商场出售, 其中70台给甲商场, 30台给乙商场. 两家商场销售这两种品牌冰箱每台的利润(元)如下表:

	A	B
甲商场	300	200
乙商场	250	160

已知企业调配给甲商场  $x$  ( $x$  为正整数) 台A品牌冰箱.

(1) 请根据题意完成下列表格:

	A (40台)	B (60台)
甲商场 (70台)	$x$	
乙商场 (30台)	$40-x$	

(2) 若甲、乙两家商场全部卖出这100台冰箱的总利润为22700元, 求  $x$  的值;

(3) 为了促销, 企业决定仅对甲商场的A品牌冰箱每台降价  $a$  元销售, 甲商场的B品牌冰箱以及乙商场的A、B品牌冰箱的销售利润都不变, 无论甲商场销售A品牌冰箱多少台, 这100台冰箱全部售完后企业总利润保持不变, 求  $a$  的值.