

# 七年级数学

贴条形码处

满分:120分

题号	一	二	三	总分
得分				

请在各题目的答题区域内作答,超出黑色矩形边框限定区域的答案无效

一、选择题。(每题只有一个正确答案,请将正确答案填在下面的表格里,每题3分,共30分)

题号	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
答案										

1. 下列等式是一元一次方程的是

- A.  $s=a+b$       B.  $2-5=-3$       C.  $\frac{x}{2}+1=-x-2$       D.  $x+y=5$

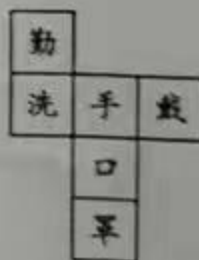
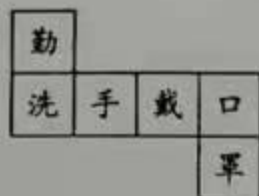
2. 中央财政下达 2021 年支持学前教育发展资金预算为 19 840 000 000 元,数据 19 840 000 000 用科学记数法表示为

- A.  $0.1984 \times 10^{11}$       B.  $1.984 \times 10^{10}$       C.  $1.984 \times 10^9$       D.  $19.84 \times 10^8$

3. 已知一个单项式系数是 -3,次数是 4,则这个单项式可以是

- A.  $-3xy^3$       B.  $3x^4$       C.  $-3x^2+y$       D.  $-\frac{4}{3}x^4$

4. 下列正方体的展开图上每个面上都有一个汉字,其中“手”的对面是“口”的是



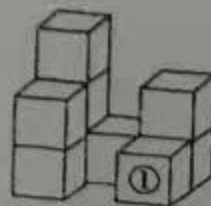
- A.      B.      C.      D.

5. 在数轴上,到表示 -6 的点的距离等于 6 个单位长度的点表示的数是

- A. 12      B. -12      C. 0 或 -12      D. -12 或 12

6. 如图所示的几何体由 9 个相同的立方块搭成的,将小立方块①移走后,从三个不同的方向观察所得几何体,没有发生变化的是

- A. 从正面看和从左面看      B. 从正面看和从上面看  
C. 从左面看和从上面看      D. 从正面看,从左面看和从上面看



6 题图

请在各题目的答题区域内作答,超出黑色矩形边框限定区域的答案无效

7. 方程  $\frac{2x-1}{3} - \frac{x-1}{4} = 1$ , 去分母得到了  $8x-4-3x+3=1$ , 这个变形

A. 分母的最小公倍数找错了

B. 漏乘了不含分母的项

C. 分子中的多项式没有添括号, 符号不对

D. 无错误

8. 如图, OA 的方向是北偏东  $20^\circ$ , OC 的方向是北偏西  $40^\circ$ ,

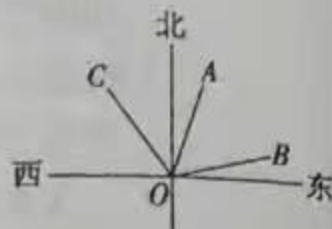
若  $\angle AOC = \angle AOB$ , 则 OB 的方向是

A. 北偏西  $80^\circ$

B. 北偏西  $40^\circ$

C. 北偏东  $20^\circ$

D. 北偏东  $80^\circ$



8 题图

9. 古埃及人的“纸草书”中记载了一个数学问题: 一个数, 它的三分之二, 它的一半, 它的七分之一, 它的全部, 加起来总共是 33. 若设这个数是  $x$ , 则所列方程为

A.  $\frac{2}{3}x + \frac{1}{2}x + \frac{1}{7}x + x = 33$

B.  $\frac{2}{3}x + \frac{1}{2}x + \frac{1}{7}x = 33$

C.  $\frac{2}{3}x + \frac{1}{2}x + \frac{1}{7}x + x = 33$

D.  $x + \frac{2}{3}x + \frac{1}{2}x + \frac{1}{7}x = 33$

10. 按如图所示的规律搭正方形, 搭一个小正方形

需要 4 根小棒, 搭两个小正方形需要 7 根棒, …,

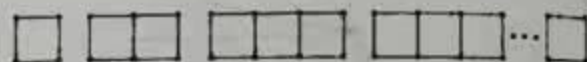
则搭 2021 个这样的小正方形需要小棒

A. 8080 根

B. 6066 根

C. 6061 根

D. 6064 根



10 题图

## 二. 填空题. (每题 3 分, 共 15 分)

11. -2021 的绝对值是 \_\_\_\_\_.

12. 把弯曲的河道改直, 就能缩短路程, 其中蕴含的数学道理是 \_\_\_\_\_.

13. 一个长方形的周长为  $6a+8b$ , 其中一边为  $2a-b$ , 则另一边长为 \_\_\_\_\_.



12 题图

14. 若  $\angle \beta$  是  $\angle \alpha$  的补角,  $\angle \gamma$  是  $\angle \alpha$  的余角, 且  $\angle \beta$  与  $\angle \gamma$  的和是  $\frac{4}{3}$  平角, 则  $\angle \beta$  是  $\angle \alpha$  的 \_\_\_\_\_ 倍.

15. 某商品因换季准备打折出售, 若按定价的七折出售将亏本 25 元, 若按定价的九折出售将盈利 35 元, 则这种商品定价是 \_\_\_\_\_ 元.

## 三. 解答题. (本大题 8 小题, 共 75 分)

16. (8 分) 计算: (1)  $(-4)^2 \times (-\frac{1}{2})^3 - (-4+1)$

(2)  $(27^\circ 38' - 18^\circ 51') \times 5$



17. (8分)解方程:(1)  $2(3x-4)=5(x-1)$

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

18. (8分)化简求值:

$$(2x^2-2y^2)-3(x^2y^2+x^2)+3(x^2y^2+y^2), \text{ 其中 } x=-1, y=2.$$

19. (9分)在有理数范围内定义运算“ $\ast$ ”,其规则为  $a \ast b = \frac{a-b}{2}$ .

(1)求  $2021 \ast 2022$  的值;

(2)求方程  $x \ast 3 = 2$  的解.

20. (10分)超市购进8筐白菜,以每筐25kg为准,超过的千克数记作正数,不足的千克数记作负数,称后的记录如下:1.5, -3, 2, -0.5, 1, -2, -2, -2.5.

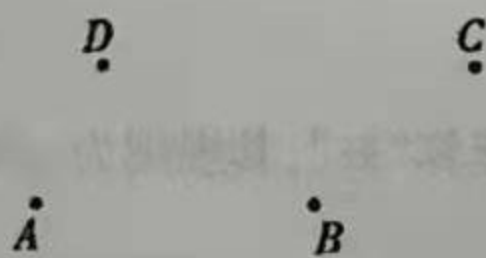
(1)这8筐白菜一共多少千克?

(2)超市计划这8筐白菜按每千克3元销售,为促销超市决定打九折销售,求这8筐白菜现价比原价便宜了多少钱?

21. (10分)如图,已知四点A、B、C、D.

(1)用圆规和无刻度的直尺按下列要求与步骤画出图形:①画直线AB;②画射线DC;③延长线段DA至点E,使 $AE=AB$ (保留作图痕迹);④画一点P,使点P既在直线AB上,又在线段CE上.

(2)在(1)中所画图形中,若 $AB=2\text{cm}$ ,  $AD=1\text{cm}$ ,点F为线段DE的中点,求AF的长.





22. (10分)如图,以 $\angle AOB$ 的顶点 $O$ 为端点画一条射线 $OC$ , $OM$ 、 $ON$ 分别是 $\angle AOC$ 和 $\angle BOC$ 的角平分线.

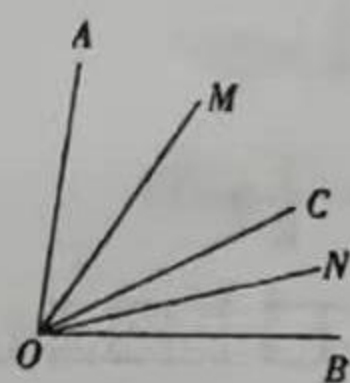
(1)如图①,若 $\angle AOC=50^\circ$ , $\angle BOC=30^\circ$ ,则 $\angle MON$ 的度数是\_\_\_\_\_;

(2)如图②,若 $\angle AOB=100^\circ$ , $\angle BOC=30^\circ$ ,则 $\angle MON$ 的度数是\_\_\_\_\_;

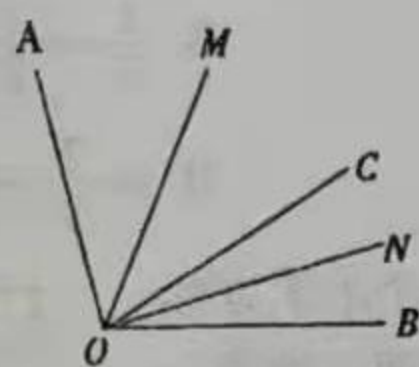
(3)根据以上解答过程,完成下列探究:

①探究一:如图③,当射线 $OC$ 位于 $\angle AOB$ 内部时,请写出 $\angle AOB$ 与 $\angle MON$ 的数量关系:\_\_\_\_\_.

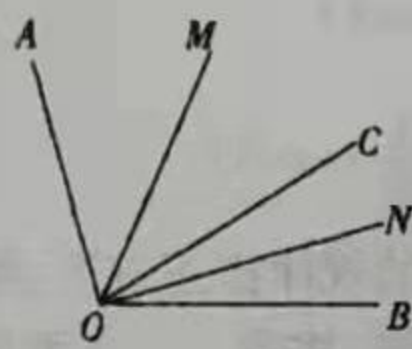
②探究二:如图④,当射线 $OC$ 位于 $\angle AOB$ 外部时,请写出 $\angle AOB$ 与 $\angle MON$ 的数量关系,并说明理由.



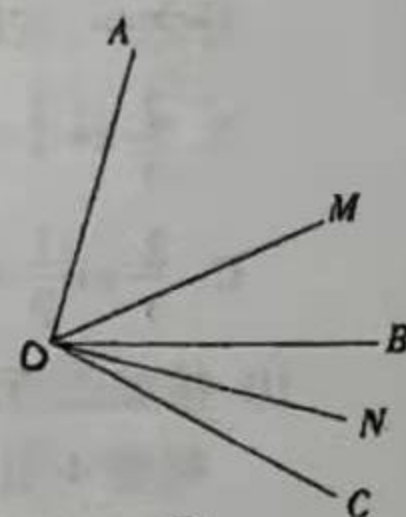
①



②



③



④



请在各题目的答题区域内作答,超出黑色矩形边框限定区域的答案无效

23. (12分)下表是某网约车公司的专车计价规则:

计费项目	起步价	里程费	时长费
单价	10 元	2.5 元/千米	1 元/分

注:应付车费 = 起步价 + 里程费 + 时长费,其中起步价 10 元含 5 千米里程费和 10 分钟时长费.

例如:若专车行驶里程为 12 千米,行车时间为 20 分钟,则需付车费:  $10 + 2.5 \times (12 - 5) + 1 \times (20 - 10) = 37.5$  (元).

若专车行驶里程为 4 千米,行车时间为 12 分钟,则需付车费:  $10 + 1 \times (12 - 10) = 12$  (元).

(1)若小聪乘坐专车,行车里程为 20 千米,行车时间为 30 分钟,则需付车费 \_\_\_\_\_ 元;

(2)若小聪乘坐专车,行车里程为  $x$  ( $7 < x \leq 10$ ) 千米,平均时速为 40 千米/时,则小聪应付车费多少元? (用含  $x$  的式子表示)

(3)小聪与小明各自乘坐专车从家去老子文化广场,由于堵车,小聪乘坐了 12 分钟,小明乘坐了 20 分钟,两车车费之和为 47 元,里程之和为 15 千米(其中小聪的行车里程不超过 5 千米).则这两辆专车此次的行驶路程各为多少千米?

密

封

线

请在各题目的答题区域内作答,超出黑色矩形边框限定区域的答案无效