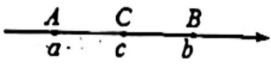




20240918 七上数学限时练习

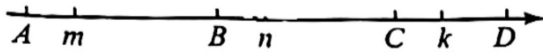
姓名: _____ 班级: _____ 考号: _____

一、单选题 (每题3分, 共30分)

1. 中国古代数学著作《九章算术》的“方程”一章, 在世界数学史上首次正式引入负数. 如果支出100元记作-100元, 那么+80元表示 ()
- A. 支出80元 B. 收入80元 C. 支出20元 D. 收入20元
2. 在 -0.8 、 3.5 、 $\frac{\pi}{2}$ 、 0 、 $\frac{a}{2}$ 、 $3.010010001\dots$ (每两个1之间的0个数逐次增加1) 中, 有理数个数共有 ()
- A. 4个 B. 3个 C. 2个 D. 1个
3. 计算: $-(-2023) = ()$
- A. -2023 B. 2023 C. $-\frac{1}{2023}$ D. $\frac{1}{2023}$
4. 下列有理数大小关系判断正确的是 ()
- A. $|-3| < |+3|$ B. $0 > |-10|$
 C. $-\left(\frac{1}{9}\right) > -\left(\frac{1}{10}\right)$ D. $-1 > -0.01$
5. 若 $|x-3|$ 与 $(y+2)^2$ 互为相反数, 则 xy 的值为 ()
- A. -6 B. -3 C. -2 D. 6
6. 若 $|a|=5$, $|b|=3$, 且 $ab > 0$, 则 $a-b$ 的值是 ()
- A. -2或8 B. -2或-8 C. 2或-2 D. -2或-8
7. 下列四个式子中, 正确的有 ()
- ① $-|x| \leq x$ ② $|x| \geq x$ ③若 $|x|=x$, 则 $x \geq 0$ ④若 $|x|=-x$, 则 $x \leq 0$
- A. 1个 B. 2个 C. 3个 D. 4个
8. 已知 a, b, c 是有理数, 当 $a+b+c=0$, $abc < 0$ 时, 求 $\frac{|a|}{b+c} + \frac{|b|}{a+c} - \frac{|c|}{a+b}$ 的值为 ()
- A. 1或-3 B. 1, -1或-3 C. -1或3 D. 1, -1, 3或-3
9. 如图, 数轴上, 点 A, B, C 所对应的数分别为 a, b, c , 且都不为0, C 是线段 AB 的中点, 若 $|a+b| = |a+b+2c| + |b-2c| - |a-2c|$, 则原点 O 的位置是 ()
- 
- A. 在线段 AC 上 B. 在线段 CA 的延长线上
 C. 在线段 BC 上 D. 在线段 CB 的延长线上



10. 有理数 m, n, k 在数轴上的对应点的位置如图所示, 若 $m+n < 0, n+k > 0$, 则 A, B, C, D 四个点中可能是原点的是 ()



- A. A点 B. B点 C. C点 D. D点

二、填空题 (每题2分, 共16分)

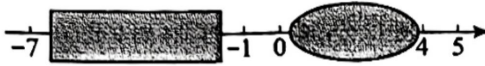
11. 算式 $-8-3+1-7$ 按“和”的意义读作 _____, 按“运算”的意义读作 _____

12. 点 A, B 在数轴上, 若数轴上点 A 表示 -1 , 且 $AB = 4$, 则点 B 表示的数是 _____

13. 用符号 $[a, b]$ 表示 a, b 两个有理数中的较大的数, (a, b) 表示 a, b 两个有理数中的较小的数,

$[-1, -\frac{1}{2}] + (0, -\frac{2}{3})$ 的值为 _____.

14. 小虎在写作业时不小心将墨水滴在数轴上, 根据图中的数值, 判断墨迹盖住的整数之和为 _____



15. 干支纪年法是中国历法上自古以来就一直使用的纪年方法, 干支是天干和地支的总称. 干支纪年法的组合方式是天干在前, 地支在后, 以十天干和十二地支循环配合, 每个组合代表一年, 60 年为一个循环. 我们把天干、地支按顺序排列, 且给它们编上序号. 天干的计算方法是: 年份减 3, 除以 10 所得的余数; 地支的计算方法是: 年份减 3, 除以 12 所得的余数. 以 2022 年为例:

天干为: $(2022-3) \div 10 = 201 \dots 9$; 地支为: $(2022-3) \div 12 = 168 \dots 3$;

对照天干地支表得出, 2022 年为农历壬寅年.

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
天干	甲	乙	丙	丁	戊	己	庚	辛	壬	癸		
地支	子	丑	寅	卯	辰	巳	午	未	申	酉	戌	亥

请你依据上述规律推断 2059 年为农历 _____ 年.

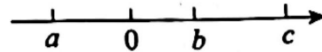
16. 有理数 a, b, c 在数轴上的位置如图所示, 以下结论中:

① $abc > 0$;

② $c - a < 0$;

③ $a + b + c > 0$;

④ $\frac{|a|}{a} + \frac{|b|}{b} + \frac{|c|}{c} = 1$, 正确的有 _____ (填入所有正确结论的序号).



17. 已知: $1 = 1^2$; $3 + 5 = 2^2$; $7 + 9 + 11 = 3^2$; $13 + 15 + 17 + 19 = 4^2$; ... 请你仔细观察上述式子特点, 写出 $381 + 383 + 385 + \dots + 419 =$ _____.



18. 某中学在劳动节中组织学生进行农作物种植实践活动. 已知某种农作物种植完成共需 A 、 B 、 C 、 D 、 E 、 F 、 G 七个步骤, 种植要求如下:

①步骤 C 、 D 须在步骤 A 完成后进行, 步骤 E 须在步骤 B 、 D 都完成后进行, 步骤 F 须在步骤 C 、 D 都完成后进行;

②一个步骤只能由一名学生完成, 此步骤完成后该学生才能进行其他步骤;

③各个步骤所需时间如下表所示:

步骤	A	B	C	D	E	F	G
所需时间 t 分钟	10	10	8	10	8	11	4

在不考虑其他因素的前提下, 若由一名学生单独完成此种农作物种植, 则需要 _____ 分钟; 若由两名学生合作完成此种农作物种植, 则最少需要 _____ 分钟.

三、解答题 (共 54 分, 19 题 4 分, 20 题 3 分, 21 题 5 分, 22 题 12 分, 23 题 7 分, 24 题 9 分, 25 题 8 分, 26 题 6 分)

19. 请把下列各数填入相应的集合中

$$-\frac{1}{2}; -7; \frac{4}{7}; -90; -3; 0.4; 0; \frac{5}{3}$$

负整数集合: _____};

分数集合: _____}.

20. 在数轴上表示下列各数, 并把下列各数用“ $<$ ”号连接起来.

$$-|-3|, -2.5, -(-4), -1\frac{1}{2}, \frac{3}{4}, 0$$

21. 小艾同学的父亲是一名交警, 假期某天早上, 小艾随父亲乘交通巡逻车从恒隆出发, 在红旗路上巡视, 中午到达学校门口, 如果规定向东行驶为正, 向西行驶为负, 行驶记录如下. 单位: km.

第一次	第二次	第三次	第四次	第五次	第六次	第七次
+1.5	-0.8	+0.6	+1.2	-0.4	+0.5	-1

(1) 巡逻车在巡逻过程中, 第 _____ 次离恒隆最远.

(2) 学校在恒隆哪个方向, 与恒隆相距多少千米?

(3) 若每千米耗油 0.2 升, 每升汽油需 6 元, 问这半天交通巡逻车所需汽油费多少元?



22. 计算:

(1) $14 - (-12) + (-25) - 17$;

(2) $2.7 + (-8.5) - (+3.4) - (-1.2)$;

61

(3) $-2\frac{1}{2} + \frac{5}{6} - 0.5 - (-1\frac{1}{6})$;

(4) $7.5 - |-2\frac{1}{3}| - (+22.5) + (-6\frac{2}{3})$;

(5) $-\frac{3}{5} - (-\frac{2}{5}) + |(\frac{1}{4}) + (-\frac{1}{2})|$;

(6) $\frac{1}{4} + (-\frac{2}{3}) + \frac{5}{6} + (-\frac{1}{4}) + (-\frac{1}{3})$;

(7) $4\frac{3}{4} - (+3.85) - (-3\frac{1}{4}) + (-3.15)$;

(8) $(-3\frac{2}{3}) - (-2\frac{3}{4}) + 3\frac{2}{3} - (+5.75)$;

(9) $(+1.9) + 3.6 - (-10.1) + 1.4$;

(10) $(+\frac{1}{5}) - (-\frac{1}{4}) + (-\frac{3}{5}) - (-6\frac{3}{4})$;

(11) $-4\frac{1}{8} + (-3\frac{1}{4}) - 22.75 + (-15\frac{7}{8})$;

(12) $|-2\frac{1}{2}| - (-2.5) + 1 - |1 - 2\frac{1}{2}|$;



$$23. \frac{1}{1 \times 2} = 1 - \frac{1}{2}, \frac{1}{2 \times 3} = \frac{1}{2} - \frac{1}{3}, \frac{1}{3 \times 4} = \frac{1}{3} - \frac{1}{4}, \frac{1}{4 \times 5} = \frac{1}{4} - \frac{1}{5} = \dots$$

(1)第5个式子是_____；第n个式子是_____

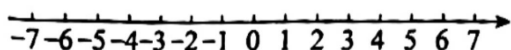
(2)从计算结果中找规律，利用规律计算： $\frac{1}{1 \times 2} + \frac{1}{2 \times 3} + \frac{1}{3 \times 4} + \frac{1}{4 \times 5} + \dots + \frac{1}{2020 \times 2021} =$ _____；

(3)计算：(由此拓展写出具体的过程)：

$$\textcircled{1} \frac{1}{1 \times 3} + \frac{1}{3 \times 5} + \frac{1}{5 \times 7} + \dots + \frac{1}{99 \times 101} ;$$

$$\textcircled{2} 1 - \frac{1}{2} - \frac{1}{6} - \frac{1}{12} - \dots - \frac{1}{9900} .$$

24. 同学们都知道： $|5 - (-2)|$ 表示5与-2之差的绝对值，实际上也可理解为5与-2两数在数轴上所对应的两点之间的距离。请你借助数轴进行以下探索：



(1)数轴上表示6与-4两点之间的距离是_____，数轴上表示x与-3的两点之间的距离可以表示为_____

(2)如果表示x的点A到表示-3的点B的距离为4，则x=_____。

(3)同理 $|x+3|+|x-1|$ 表示数轴上有理数x所对应的点到-3和1所对应的点的距离之和，当 $|x+3|+|x-1|=4$ 时，x的取值范围是_____；当 $|x+3|+|x-1|=9$ 时，x的值为_____。

(4)由以上探索猜想对于任何有理数x， $|x-7|+|x+6|$ 是否有最小值？ $|x+3|+|x-1|+|x-7|+|x+6|$ 呢？如果有，分别写出最小值及对应的取值范围；如果没有，说明理由。

25. 定义*运算： $(+3) * (+15) = +18$ ， $(-14) * (-7) = +21$ ，

$(-12) * (+14) = -26$ ， $(+12) * (-10) = -22$ ， $0 * (-15) = (-15) * 0 = +15$ ，

$(+13) * 0 = 0 * (+13) = +13$

(1)请你仔细观察上述运算，归纳*运算的法则：

两数进行*运算时，如何确定符号_____，并如何算数值_____。特别地，0和任何数进行*运算，结果都等于_____。

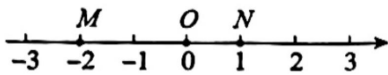


(2) 用脱式完成计算: $(+11) \cdot [0 \cdot (-12)]$;

(3) 是否存在有理数 a, b , 使得 $a \cdot b = 0$, 若存在, 写出 a, b 的值, 如果不存在, 请说明理由.

26. 对于数轴上不同的三个点 M, N, P , 若满足 $PM = kPN$, 则称点 P 是点 M 关于点 N 的“ k 倍分点”. 例如, 在数轴上, 点 M, N 表示的数为 $-2, 1$, 可知原点 O 是点 M 关于点 N 的“2 倍分点”, 原点 O 也是点 N 关于点 M 的“ $\frac{1}{2}$ 倍分点”.

在数轴上, 已知点 A 表示的数是 -4 , 点 B 表示的数是 2 .



(1) 若点 C 在线段 AB 上, 且点 C 是点 A 关于点 B 的“5 倍分点”, 则点 C 表示的数是_____;

(2) 若点 D 在数轴上, $AD=10$, 且点 D 是点 B 关于点 A 的“ k 倍分点”, 求 k 的值;

(3) 点 E 从点 B 出发, 以每秒 3 个单位长度的速度沿数轴正方向运动. 当点 E 运动 t 秒时, 在 A, B, E 三个点中, 恰有一个点是另一个点关于第三个点的“ $\frac{1}{2}$ 倍分点”, 直接写出 t 的值.