

注  
意  
事  
项

1. 本调研卷共 6 页，共 3 道大题，26 道小题，满分 100 分；时间 90 分钟。
2. 在答题纸上准确填写学校名称、准考证号，并将条形码贴在指定区域。
3. 试题答案一律填涂或书写在答题纸上，在试卷上作答无效。
4. 在答题纸上，选择题用 2B 铅笔作答，其他试题用黑色字迹的签字笔作答。
5. 考试结束，请将答题纸交回。

## 一、选择题（本题共 30 分，每小题 3 分）

1.  $-3$  的相反数是

(A) 3

(B)  $-3$ (C)  $\frac{1}{3}$ (D)  $-\frac{1}{3}$ 

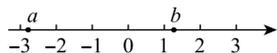
2. 据报道，截至 2022 年 7 月底，北京市累计建成并开通 5G 基站 63 000 个，将 63 000 用科学记数法表示应为

(A)  $0.63 \times 10^4$ (B)  $6.3 \times 10^3$ (C)  $6.3 \times 10^4$ (D)  $63 \times 10^3$ 

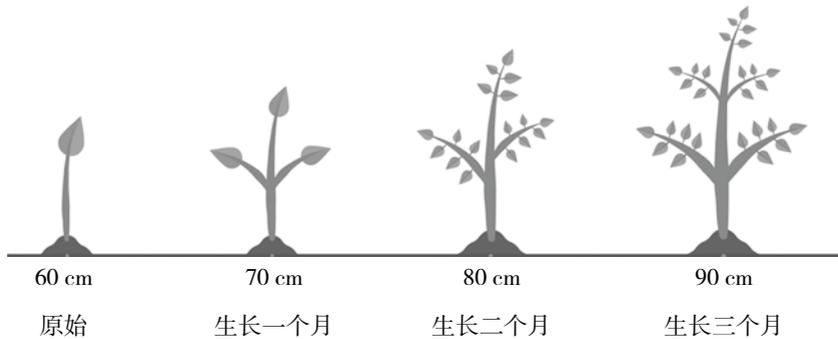
3. 一次项系数为 3 的多项式可以是

(A)  $\frac{1}{2}x^2 + 2x + 3$ (B)  $3x^2 + 2x$ (C)  $2x^2 + 3x + 1$ (D)  $x^2 + 3$ 4. 在一个多项式中，与  $2ab^2$  为同类项的是(A)  $ab$ (B)  $ab^2$ (C)  $a^2b$ (D)  $a^2b^2$ 

5. 下列各式中，计算结果为 1 的是

(A)  $-(-1)$ (B)  $-|-1|$ (C)  $(-1)^3$ (D)  $-1^4$ 6. 有理数  $a$ ,  $b$  在数轴上的对应点的位置如图所示，下列结论中正确的是(A)  $a > -2$ (B)  $ab > 0$ (C)  $-a < b$ (D)  $|a| > |b|$ 7. 为调研大众的低碳环保意识，小明在某超市出口统计后发现：一小时内使用自带环保袋的人数比使用超市塑料袋人数的 2 倍少 4 人，若使用超市塑料袋的为  $x$  人，则使用自带环保袋的人数为(A)  $2x + 4$ (B)  $2x - 4$ (C)  $4x + 2$ (D)  $4x - 2$

8. 数轴上点  $P$  表示的数为  $-2$ ，与点  $P$  距离为 3 个单位长度的点表示的数为  
 (A) 1 (B)  $-5$  (C) 1 或  $-5$  (D) 1 或 5
9. 某树苗原始高度为 60 cm，下图是该树苗的高度与生长的月数的有关数据示意图，假设以后一段时间内，该树苗高度的变化与月数保持此关系，用式子表示生长  $n$  个月时，它的高度（单位：cm）应为



- (A)  $60 + 5(n-1)$  (B)  $60 + 5n$  (C)  $60 + 10(n-1)$  (D)  $60 + 10n$
10. 某校模型社团制作建筑模型，为确保稳定性，模型高度的精度要求如下：

设计高度 $h$ (单位：cm)	$0 < h \leq 30$	$30 < h \leq 60$	$60 < h \leq 90$	$h > 90$
允许偏差 (单位：mm)	$\pm 5$	$\pm 10$	$\pm 15$	$\pm 20$

社团成员对编号为甲，乙，丙，丁的四个模型进行测量，获得了以下数据：

模型编号	甲	乙	丙	丁
设计高度 $h$ (单位：cm)	30.0	32.0	74.0	95.0
实际高度 (单位：cm)	29.6	32.0	72.8	97.1

其中不符合精度要求的是

- (A) 甲 (B) 乙 (C) 丙 (D) 丁

## 二、填空题 (本题共 18 分，每小题 3 分)

11. 如果 80 m 表示向东走 80 m，则  $-50$  m 表示 \_\_\_\_\_.
12. 写出一个比  $-1$  小的整数：\_\_\_\_\_.
13. 若  $|a| + b^2 = 0$ ，则  $a + b =$  \_\_\_\_\_.
14. 若  $x - 3y = 1$ ，则  $5 + 2x - 6y$  的值为 \_\_\_\_\_.



15. 一种商品每件成本为  $a$  元，按成本增加 25% 定价，售出 60 件，可盈利 \_\_\_\_\_ 元（用含  $a$  的式子表示）。
16. 如图 1，在一块长方形区域中布置了图中阴影部分所示的展区，其中的展台有三种不同的形状，其规格如图 2 所示。

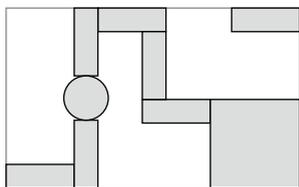


图 1

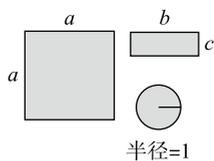


图 2

- (1) 该长方形区域的长可以用式子表示为 \_\_\_\_\_；
- (2) 根据图中信息，用等式表示  $a, b, c$  满足的关系为 \_\_\_\_\_。

三、解答题（本题共 52 分，第 17 题 12 分，第 18 题 6 分，第 19 题 4 分，第 20 题 3 分，第 21 - 24 题，每题 4 分，第 25 题 5 分，第 26 题 6 分）

解答应写出文字说明、演算步骤或证明过程。

17. 计算：

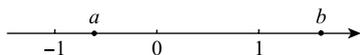
- (1)  $-5 + (+10) - 4 - (-3)$ ；
- (2)  $(-0.75) \div 3 \times (-\frac{2}{5})$ ；
- (3)  $(-1)^5 + (-2)^2 \times (-3)$ ；
- (4)  $7 \times (-\frac{2}{3}) - 4 \div (-\frac{3}{2})$ 。

18. 化简下列各式：

- (1)  $3xy - 6xy + 2xy$ ；
- (2)  $2a + (4a^2 - 1) - (2a - 3)$ 。

19. 先化简，再求值： $5x^2y - 2xy + 2(x^2y - \frac{1}{2}xy)$ ，其中  $x = -1, y = 2$ 。

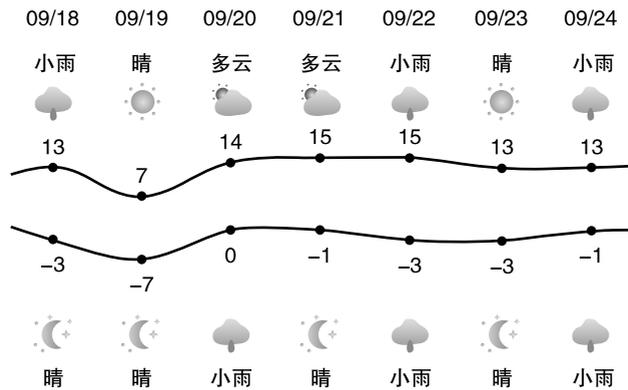
20. 有理数  $a, b$  在数轴上的对应点的位置如图所示。



- (1) 判断： $-a$  \_\_\_\_\_ 1（填“>”，“<”或“=”）；
- (2) 用“<”将  $a, a+1, b, -b$  连接起来（直接写出结果）。



21. 中国最北城市——漠河在某周中的日最高最低气温（单位：℃）如下图所示：



根据图中信息回答下列问题：

- (1) 在这周内，日最低气温达到最小值的日期是\_\_\_\_\_，当天的日最低气温为\_\_\_\_\_℃；
- (2) 在这周内，日温差最大的日期是\_\_\_\_\_，当天日温差为\_\_\_\_\_℃。

22. 人的体重指数 BMI 可以用公式  $BMI = \frac{w}{h^2}$  计算，其中  $w$  为人的体重（单位：kg）， $h$  为身高（单位：m）。由此可以用身高  $h$  的平方乘以体重指数 BMI，得到体重  $w$ 。中国成年人体重指数的标准如下：

当  $BMI < 18.5$  时，为体重不足；

当  $18.5 \leq BMI < 24$  时，为健康体重；

当  $24 \leq BMI < 28$  时，为超重；

当  $BMI \geq 28$  时，为肥胖。

小明爸爸的身高为 1.73 m，体重为 75 kg。通过计算解答下列问题（注：计算时取  $1.73^2 \approx 3.0$ ）。

- (1) 小明爸爸的体重指数 BMI 是多少？
- (2) 当小明爸爸减掉 3.5 kg 之后，他的体重是否成为了健康体重？说明理由。



23. 数轴上表示数  $x$  的点与原点的距离，记作  $|x|$ .

(1) 数轴上表示数  $x$  的点与表示  $-1$  的点的距离，可以记作 \_\_\_\_\_；

(2) 当  $x=0$  时， $|x-1| - |x+1|$  的值为 \_\_\_\_\_；

当  $x=1$  时， $|x-1| - |x+1|$  的值为 \_\_\_\_\_；当  $x=-1$  时， $|x-1| - |x+1|$  的值为 \_\_\_\_\_.

(3) 当  $x$  分别取  $\pm 2, \pm 3, \dots$ ，请你计算  $|x-1| - |x+1|$  的值，然后观察，思考并得出结论：

对于有理数  $a$ ，当  $x$  取任意一对相反数  $m$  与  $-m$  的值时， $|x-a| - |x+a|$  的两个值的关系是 \_\_\_\_\_.

24. 小明为了统计自己的骑行里程，将  $15 \text{ km}$  作为基数，超过  $15 \text{ km}$  的部分记作正数，不足  $15 \text{ km}$  的部分记作负数. 下表是他近 10 次骑行里程（单位： $\text{km}$ ）的记录：

	第 1 次	第 2 次	第 3 次	第 4 次	第 5 次	第 6 次	第 7 次	第 8 次	第 9 次	第 10 次
记录	0.1	-0.8	0.9		2.0	-1.5		1.0	0.8	-1.1

已知第 4 次骑行里程为  $16.5 \text{ km}$ ，第 7 次骑行里程为  $14.1 \text{ km}$ .

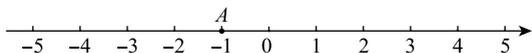
(1) 请补全表格；

(2) 若骑行  $1 \text{ km}$  可消耗  $20$  千卡热量，则小明同学的这 10 次骑行一共消耗了多少千卡热量？



25. 在数轴上有  $A, B$  两点, 点  $B$  表示的数为  $b$ . 对点  $A$  给出如下定义: 当  $b \geq 0$  时, 将点  $A$  向右移动 2 个单位长度, 得到点  $P$ ; 当  $b < 0$  时, 将点  $A$  向左移动  $|b|$  个单位长度, 得到点  $P$ . 称点  $P$  为点  $A$  关于点  $B$  的“联动点”.

如图, 点  $A$  表示的数为  $-1$ .



- (1) 在图中画出当  $b=4$  时, 点  $A$  关于点  $B$  的“联动点”  $P$ ;
- (2) 点  $A$  从数轴上表示  $-1$  的位置出发, 以每秒 1 个单位的速度向右运动, 点  $B$  从数轴上表示 7 的位置同时出发, 以相同的速度向左运动, 两个点运动的时间为  $t$  秒.
- ①点  $B$  表示的数为 \_\_\_\_\_ (用含  $t$  的式子表示);
- ②是否存在  $t$ , 使得此时点  $A$  关于点  $B$  的“联动点”  $P$  恰好与原点重合? 若存在, 请求出  $t$  的值; 若不存在, 请说明理由.

26. 有一种计算器, 输出规则如下: 输入两个关于  $x$  的整式  $A, B$ , 对它们进行整式加法运算, 若  $A+B$  的结果为单项式, 则输出该单项式; 若  $A+B$  的结果为多项式, 则输出该多项式的最高次项与最低次项的和.

已知输入的整式  $A = x^2 + x - 2$ .

- (1) 若  $B = 3x^2 - 4$ , 则输出结果为 \_\_\_\_\_;
- (2) 若输出结果为  $3x^3 - x$ , 则整式  $B$  应满足什么条件? 写出结论, 并说明理由;
- (3) 若将整式  $A, B$  输入计算器, 得到输出结果, 记为第一次运算, 然后将输出结果与  $A$  再次输入该计算器, 得到输出结果, 记为第二次运算, …… , 依次进行上面操作, 若第  $n$  ( $n \geq 3$ ) 次运算得到的输出结果恰为单项式, 请写出一个满足题意的整式  $B$ .





