

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) $-\frac{1}{3}$

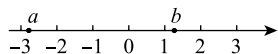
2. 据报道，截至 2022 年 7 月底，北京市累计建成并开通 5G 基站 63 000 个，将 63 000 用科学记数法表示应为

(A) 0.63×10^4 (B) 6.3×10^3 (C) 6.3×10^4 (D) 63×10^3

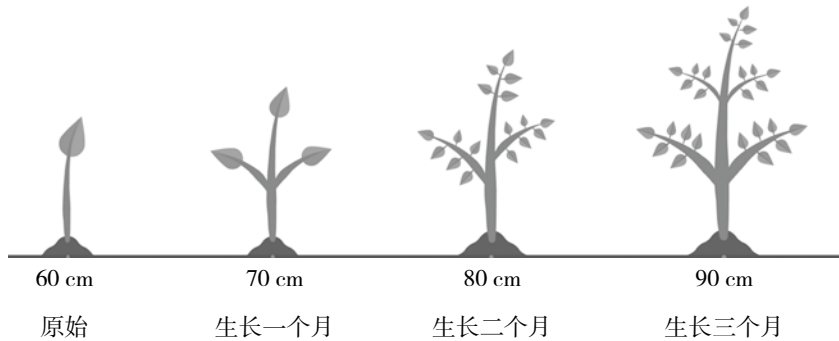
3. 一次项系数为 3 的多项式可以是

(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)	± 5	± 10	± 15	± 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。

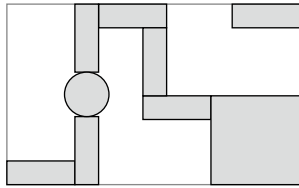


图 1

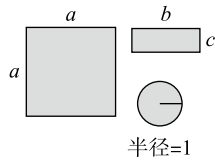


图 2

- (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：

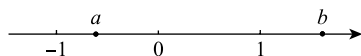
- (1) $-5 + (+10) - 4 - (-3)$ ；
- (2) $(-0.75) \div 3 \times (-\frac{2}{5})$ ；
- (3) $(-1)^5 + (-2)^2 \times (-3)$ ；
- (4) $7 \times (-\frac{2}{3}) - 4 \div (-\frac{3}{2})$ 。

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 $x = -1, y = 2$ 。

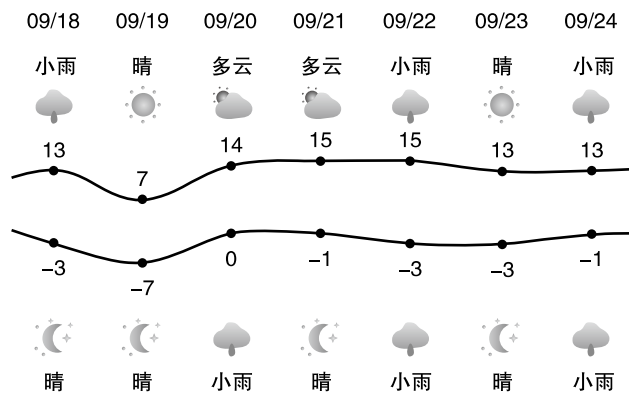
20. 有理数 a, b 在数轴上的对应点的位置如图所示。



- (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 km 作为基数，超过 15 km 的部分记作正数，不足 15 km 的部分记作负数. 下表是他近 10 次骑行里程（单位： 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 km ，第 7 次骑行里程为 14.1 km .

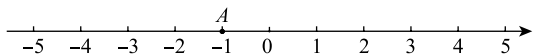
(1) 请补全表格；

(2) 若骑行 1 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 .



