

2022 - 2023 学年度第一学期阶段性测试卷(3/4)

七年级数学(RJ)

测试范围:1.1-3.4

座号

注意事项:

1. 本试卷共 6 页,三大题,满分 120 分,测试时间 100 分钟。
2. 请用蓝、黑色钢笔或圆珠笔写在试卷或答题卡上。
3. 答卷前请将密封线内的项目填写清楚。

题号	一	二	三	总分
分数				

评卷人	得分

一、选择题(每小题 3 分,共 30 分)

1. 下列各方程是一元一次方程的是 ()

A. $x^2 - x = 4$ B. $2x = 1$ C. $2x - y = 4$ D. $\frac{1}{x} = 2$
2. 下列代数式① $-(-3)$;② $-|-3|$;③ $-(-3)^2$;④ $-(-2)^3$ 中,运算结果为负数的是 ()

A. ①② B. ②③ C. ③④ D. ①④
3. 已知等式 $2a = b + 5$ 成立,则下列等式不一定成立的是 ()

A. $2a - 5 = b$ B. $2a + 1 = b + 6$ C. $2ac = bc + 5$ D. $a = \frac{1}{2}b + \frac{5}{2}$
4. 下列运算正确的是 ()

A. $4x^2y - 3yx^2 = x^2y$ B. $3a + a = 4a^2$
C. $3y - 2y = 1$ D. $3a + 2b = 5ab$
5. 若 $x = 5$ 是方程 $2x - 3m = 1$ 的解,则 m 的值为 ()

A. $-\frac{11}{3}$ B. $\frac{11}{3}$ C. -3 D. 3
6. 若 $|a| = 8, |b| = 5$,且 $a > 0, b < 0, a - b$ 的值是 ()

A. 3 B. -3 C. 13 D. -13
7. 有理数 a, b 在数轴上对应点的位置如图所示,下列式子正确的是 ()

A. $a > b$ B. $|a| > |b|$ C. $a - b > 0$ D. $a + b > 0$
8. 下列说法中一定正确的是 ()

A. 如果 $a > b$,那么 $|a| > |b|$
B. 一个有理数一定小于它的 2 倍
C. 任何一个有理数都不等于它的相反数
D. 一个有理数的倒数等于它本身,这个数是 1 或 -1
9. 某制衣厂计划若干天完成一批服装的订货任务,如果每天生产服装 20 套,那么就比订货任务少生产 100 套,如果每天生产服装 23 套,那么就可超过订货任务 20 套,设这批服装的订货任务是 x 套,根据题意,可列方程 ()

A. $20x - 100 = 23x + 20$

B. $20x + 100 = 23x - 20$

C. $\frac{x - 100}{20} = \frac{x + 20}{23}$

D. $\frac{x + 100}{20} = \frac{x - 20}{23}$

10. 已知关于 x 的一元一次方程 $\frac{1}{2022}x + 3 = 2x + b$ 的解为 $x = 2$, 那么关于 y 的一元一次方程

$\frac{1}{2022}(2y + 1) + 3 = 2(2y + 1) + b$ 的解是 ()

A. $y = \frac{1}{2}$

B. $y = 2$

C. $y = \frac{b}{4043}$

D. $y = \frac{b}{8086}$

评卷人	得分

二、填空题(每小题 3 分,共 15 分)

11. 若有理数 a, b 互为相反数, 则 $a + b =$ _____.

12. 我国神舟十三号载人飞船的起飞推力为 5923000 牛. 将 5923000 用科学记数法表示应为 _____.

13. 用四舍五入法将 1.825 取近似数并精确到 0.01, 得到的值是 _____.

14. 当 $x = -1$ 时, 代数式 $2ax^3 - 3bx + 8$ 的值为 18, 这时, 代数式 $9b - 6a + 2 =$ _____.

15. 某超市在“五一”活动期间, 推出如下购物优惠方案:

①一次性购物在 100 元(不含 100 元)以内, 不享受优惠;

②一次性购物在 100 元(含 100 元)以上, 350 元(不含 350 元)以内, 一律享受九折优惠;

③一次性购物在 350 元(含 350 元)以上, 一律享受八折优惠. 小敏在该超市两次购物分别付款 70 元和 288 元, 如果小敏把这两次购物改为一次性购物, 则应付款 _____ 元.

评卷人	得分

三、解答题(共 8 题,共 75 分)

16. (12 分) 计算:

(1) $(-\frac{2}{3} + \frac{1}{6} - \frac{3}{8}) \div \frac{1}{24};$

(2) $-2^2 \div \frac{2}{3} \times (-\frac{1}{3})^2.$

(3) 解方程: $3(x - 1) = 5x + 13.$

(4) 解方程: $\frac{x + 2}{4} - \frac{2x - 1}{6} = 1.$

17. (11 分)(1)(3 分)计算: $8ab + ab^3 - 4 - \frac{2}{5}ab^3 - 5ab + 3$;

(2)(3 分)计算: $(3bc - 2ac + 3ab) - 2(-3ab + ab + 3ac)$.

(3)(5 分)先化简,再求值: $\frac{1}{2}x^2 - 2(x^2 - \frac{2}{3}y^2) + (-\frac{3}{2}x^2 + \frac{5}{3}y^2)$,其中 $x = -2, y = 1$.

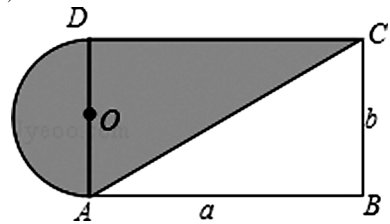
18. (8 分)为增强同学们身体素质,某校举行一分钟仰卧起坐强化训练活动,某小组 10 名学生的一分钟仰卧起坐成绩以 50 次为准,超过的次数记为正数,不足的次数记为负数,记录如下(单位:次):

$-2, 2, 0, 0, 4, -3, -1, 6, 2, 10$.

(1)本小组中最好成绩与最差成绩相差多少?

(2)学校规定,小组的平均成绩达到 51 次及以上,可评为“优秀小组”,请你通过计算判断这个小组是否为“优秀小组”?

19. (8 分)设计一个商标图案(如图阴影部分),其中 O 为半圆的圆心, $AB = a, BC = b$,
 (1)用关于 a, b 的代数式表示商标图案的面积 S ;
 (2)求当 $a = 6\text{cm}, b = 4\text{cm}$ 时 S 的值. (本题结果都保留 π)



20. (8 分)阅读材料:我们知道, $4x - 2x + x = (4 - 2 + 1)x = 3x$,类似地,我们把 $(a + b)$ 看成一个整体,则 $4(a + b) - 2(a + b) + (a + b) = (4 - 2 + 1)(a + b) = 3(a + b)$. “整体思想”是中学教学解题中的一种重要的思想方法,它在多项式的化简与求值中应用极为广泛. 尝试应用整体思想解决下列问题:
- (1)把 $(a - b)^2$ 看成一个整体,合并 $3(a - b)^2 - 6(a - b)^2 + 2(a - b)^2$.
 (2)已知 $x^2 - 2y = 4$,求 $3x^2 - 6y - 21$ 的值;
 (3)已知 $a - 2b = 3, 2b - c = -5, c - d = 10$,求 $(a - c) + (2b - d) - (2b - c)$ 的值.

21. (9 分) 某社区小型便利超市第一次用 3000 元购进甲、乙两种商品, 两种商品都销售完以后获利 500 元, 其进价和售价如下表:

	甲	乙
进价(元/件)	15	20
售价(元/件)	17	24

(注: 获利 = 售价 - 进价)

- (1) 该超市第一次购进甲、乙两种商品各多少件?
- (2) 该超市第二次以第一次的进价又购进甲、乙两种商品. 其中甲种商品的件数不变, 乙种商品的件数是第一次的 2 倍; 乙种商品按第一次的售价销售, 而甲种商品降价销售. 若第二次两种商品都销售完以后获利 700 元, 求甲种商品第二次的售价.

22. (9 分) 阅读下列材料:

我们知道 $|x|$ 的几何意义是在数轴上数 x 对应的点与原点的距离; 即 $|x| = |x - 0|$; 这个结论可以推广为 $|x_1 - x_2|$ 表示在数轴上数 x_1, x_2 对应点之间的距离. 绝对值的几何意义在解题中有着广泛的应用:

例 1: 解方程 $|x| = 4$.

容易得出, 在数轴上与原点距离为 4 的点对应的数为 ± 4 , 即该方程的 $x = \pm 4$;

例 2: 解方程 $|x + 1| + |x - 2| = 5$.

由绝对值的几何意义可知, 该方程表示求在数轴上与 -1 和 2 的距离之和为 5 的点对应的 x 的值. 在数轴上, -1 和 2 的距离为 3 , 满足方程的 x 对应的点在 2 的右边或在 -1 的左边. 若 x 对应的点在 2 的右边, 如图 1 可以看出 $x = 3$; 同理, 若 x 对应点在 -1 的左边, 可得 $x = -2$. 所以原方程的解是 $x = 3$ 或 $x = -2$.

例 3: 解不等式 $|x - 1| > 3$.

在数轴上找出 $|x - 1| = 3$ 的解, 即到 1 的距离为 3 的点对应的数为 $-2, 4$, 如图 2, 在 -2 的左边或在 4 的右边的 x 值就满足 $|x - 1| > 3$, 所以 $|x - 1| > 3$ 的解为 $x < -2$ 或 $x > 4$.

参考阅读材料, 解答下列问题:

- (1) 方程 $|x + 3| = 5$ 的解为 _____;
- (2) 方程 $|x - 2020| + |x + 1| = 2023$ 的解为 _____;
- (3) 若 $|x + 4| + |x - 3| \geq 11$, 求 x 的取值范围.

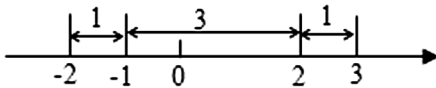


图 1

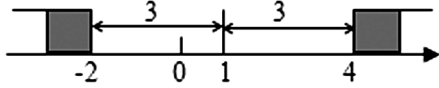


图 2

23. (10 分)数轴上点 A 表示的数为 10,点 M,N 分别以每秒 a 个单位长度、每秒 b 个单位长度的速度沿数轴运动, a,b 满足 $|a-5|+(b-6)^2=0$.

- (1)请直接写出 $a=$ _____, $b=$ _____;
- (2)如图 1,点 M 从 A 出发沿数轴向左运动,到达原点后立即返回向右运动;同时点 N 从原点 O 出发沿数轴向左运动,运动时间为 t ,点 P 为线段 ON 的中点.若 $MP=MA$,求 t 的值;
- (3)如图 2,若点 M 从原点向右运动,同时点 N 从原点向左运动,运动时间为 t .当以 M,N,O,A 为端点的所有线段的长度和为 109 时,求出此时点 M 对应的数.

