

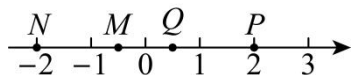
2024 学年第一学期六年级十二月数学专项作业

一、选择题 (本大题共 6 题, 每题 3 分, 满分 18 分)

1. 下列计算正确的是 ()

- A. $2^3 = 6$ B. $3^2 = 6$ C. $-4^2 = -16$ D. $(-1)^2 = -1$

2. 如图, 数轴上表示 -2 的相反数的点是 ()



- A. 点 N B. 点 M C. 点 Q D. 点 P

3. 下列说法正确的是 ()

- A. 有理数的绝对值为正数
B. 如果两数和为 0, 那么这两个数绝对值相等
C. 只有正数和负数才有相反数
D. 如果两个数绝对值相等, 那么这两个数之和为 0

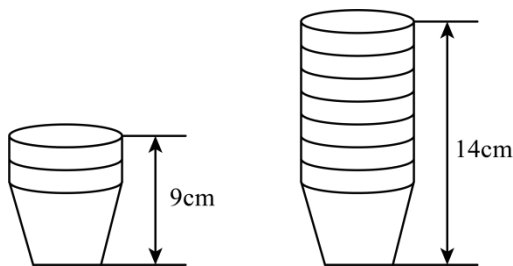
4. 下列方程中, 是一元一次方程的是 ()

- A. $5y = 1$ B. $\frac{1}{m} - m = 5$ C. $x^2 = 3x$ D. $3x + 2y = 1$

5. 一个两位数, 十位数字是 a , 个位数字是 b , 这个两位数可以表示为 ()

- A. $a + b$ B. $10a + b$ C. $10b + a$ D. ab

6. 小明分别将 3 个、8 个相同的纸杯整齐地叠放在一起 (如图), 根据图中的信息, 当小明把 m ($m > 1$) 个这样相同的纸杯整齐叠放在一起时, 那么这 m 个纸杯的高度约为 ().



- A. m 厘米 B. $2m$ 厘米 C. $(m+6)$ 厘米 D. $(m+7)$ 厘米

二、填空题 (本大题共 12 题, 每题 2 分, 满分 24 分)

7. 用代数式表示: x 和 y 的平方和 _____.

8. 计算: $-3(-x + 4y) =$ _____

9. 比较大小: $-|-1.7|$ _____ $-(-1.7)$

10. 计算 $(-1)^{2018} - (-1)^{2019}$ 的结果为_____.

11. 在 $x-y$, $\frac{1}{x+y}$, 2 , m , $x+2=y$, $3x-2>2$, x^2 中, 代数式有_____个

12. $x=-3$ _____ (填“是”或“不是”) 方程 $4x-9=2x-7$ 的解

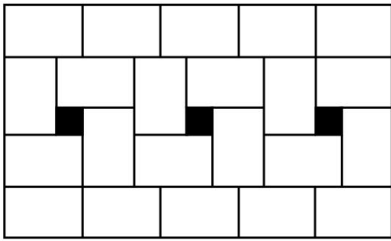
13. 当 $x =$ _____ 时, $1+3x$ 与 $2x-8$ 的值相等

14. 列方程: x 的相反数与 6 的倒数的和为 3 _____

15. 若 $x=-4$ 是方程 $2x+b=x-1$ 的解, 则 b 的值为_____.

16. 学校为新生安排宿舍, 若每间宿舍住 3 人, 则有 2 人没有宿舍可住, 若每间宿舍住 4 人, 则空余 6 间宿舍, 其他宿舍正好住满, 设学校有宿舍 x 间, 则可列方程_____

17. 如图, 在一块长方形的展板上, 整齐地贴着许多大小相同的长方形卡片, 卡片之间有三块正方形空隙 (图中阴影部分), 已知卡片的短边长是 12 cm , 那么图中三块阴影部分的总面积是_____ cm^2 .



18. 规定 $\langle a \rangle = (a-1)a(a+1)$, 如果 $\frac{1}{\langle 6 \rangle} - \frac{1}{\langle 7 \rangle} = \frac{1}{\langle 7 \rangle} \times b$, 则 $b =$ _____

三、简答题 (本大题共 6 题, 每题 6 分, 满分 36 分)

19. 计算: $-2\frac{1}{3} - \left(-4\frac{2}{3}\right) + \left(-6\frac{1}{4}\right)$

20. 计算: $\left(\frac{1}{2} + \frac{2}{3} - \frac{3}{4} - \frac{11}{12}\right) \times (-24)$

21. 计算: $-2^3 \div \left(\frac{2}{3}\right)^2 \times \left(-\frac{2}{3}\right)^2 \times (-1)^4$

22. 先化简, 再求值: $2x - 2(x+4) + 3(x+2y) - 2y$, 其中 $x=1$, $y=2$

23. 解方程: $4(x+3) = 7(x-3) - 6$

24. 解方程: $\frac{x}{2} = 2 - \frac{2x-1}{3}$

四、解答题 (本大题共 4 题, 第 25-27 题, 每题 6 分, 第 28 题 4 分, 满分 22 分)

25. 已知 $|x+3|+(y+1)^2=0$, 求 xy^3+x^2-x 的值

26. 已知 $A=2x-3$, $B=x-1$, 求

(1) $2A-3B$

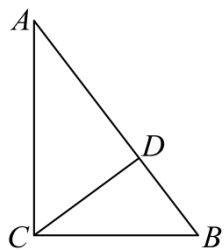
(2) 当 $x=-2$ 时, 求 $2A-3B$ 的值

27. 如果两个方程的解相同, 那么称这两个方程为同解方程. 若关于 x 的方程 $3(x+2)+1=2-(x+1)$ 和 $mx=m+1$ 是同解方程, 求 m 的值

28. 利用方程解决实际问题是一种重要的思想方法, 以面积作为等量关系求图形中一些线段的长度是解决一些几何问题的常见手段. 阅读以下材料, 并完成问题:

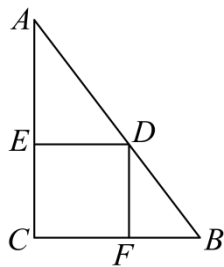
如图, 直角三角形 ABC 中, $\angle ABC=90^\circ$, $BC=3$, $AC=4$, $AB=5$, 求斜边 AB 边上的高 CD 的长. 可

以设 $CD=x$, 利用三角形 ABC 的面积列出方程 $\frac{1}{2} \times 3 \times 4 = \frac{1}{2} \times 5x$, 从而求出 CD 的长.



问题一 如图, 直角三角形 ABC 中, $\angle ABC=90^\circ$, $BC=3$, $AC=4$, $AB=5$, D 、 E 、 F 分别在边 AB 、 AC 、 BC 上, 四边形 $CEDF$ 为正方形, 求正方形的边长.

连接 CD , 设正方形边长为 a , 由 $S_{\triangle ABC} = S_{\triangle ACD} + S_{\triangle BCD}$, 可以列出方程_____, 从而求得正方形边长为_____.



问题二 如图, 正方形 $ABCD$ 边长为 5, E 是 CB 延长线上一点, $BE=3$, 连接 DE 交 AB 于 F , 求 AF 的长.

设 AF 长为 b ,

可列方程_____, 从而求得 AF 长为_____.

