

上海市风华初级中学 2025 学年第一学期六年级数学单元练习 2

(满分 100 分, 考试时间 60 分钟)

考生注意: 所有试题答案必须用黑色水笔或钢笔填写在答题纸上, 所有答案务必按照规定在答题纸上完成, 做在试卷上不给分.

一、速算题 (每题 1 分, 满分 8 分)

1. $\frac{7}{18} + \frac{1}{3} =$ _____;

2. $|-7| + (-2) =$ _____;

3. $-1.5 - \frac{4}{3} =$ _____;

4. $\frac{5}{36} \div \left(-1\frac{1}{6}\right) =$ _____;

5. $-\frac{5}{8} \times \left(-\frac{8}{5}\right) \times 0 =$ _____;

6. $-1^2 \times \left(-\frac{5}{12}\right) =$ _____;

7. $\left(-\frac{1}{2}\right)^3 \div (-2)^2 =$ _____;

8. $\left(-\frac{3^3}{4}\right) \div 1\frac{1}{3} =$ _____.

二、选择题 (本大题共 6 题, 每题 3 分, 满分 18 分)

9. 将 108 分解素因数, 正确的是 ()

A. $108 = 2 \times 3 \times 3 \times 6$

B. $108 = 1 \times 2 \times 2 \times 3 \times 3 \times 3$

C. $2 \times 2 \times 3 \times 3 \times 3 = 108$

D. $108 = 2 \times 2 \times 3 \times 3 \times 3$

10. 下列代数式是一次式的是 ()

A. 8

B. $4s + 3t$

C. $\frac{1}{2}xy$

D. $\frac{5}{x}$

11. 如果最简分数 $\frac{9}{1+2x}$ 是假分数, 那么正整数 x 的所有可能取值为 ()

A. 2 或 3

B. 1 或 2

C. 3 或 4

D. 1 或 4

12. 代数式 $(4m-n)^2$ 用文字语言表示为 ()

- A. m 与 n 的 4 倍的差的平方
 B. m 的 4 倍与 n 的平方的差
 C. m 与 n 的差的平方的 4 倍
 D. m 的 4 倍与 n 的差的平方

13. 关于代数式 $3x-2$ 与 $2-3x$ ，下列说法正确的是 ()

- A. 当两个代数式中的字母 x 取相同的值时，这两个代数式的值一定相等
 B. 当两个代数式中的字母 x 分别取不同的值时，这两个代数式的值一定不等
 C. 当两个代数式中的字母 x 取相同的值时，这两个代数式的值一定互为相反数
 D. 当两个代数式中的字母 x 分别取互为相反数的值时，这两个代数式的值一定相等

14. 如表，算筹是我国古代的计算工具，采用纵、横两种摆法表示数字，规则为“一纵十横，百立千僵”，即个位纵式、十位横式、百位纵式、千位横式，依此类推。古人在个位数字上划斜线表示该数为负数。例如：“ $\overline{\text{TT}}=\text{N}$ ”表示数字“-723”。

纵式									
横式									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9

现有算筹“ $\overline{\text{TT}}=\text{N}$ ”和“ $\overline{\text{T}}\equiv\text{N}$ ”，将它们所表示的数求和，得到的数是 ()

- A. 564
 B. -564
 C. 742
 D. -742

三、填空题 (本大题共 12 题，每题 2 分，满分 24 分)

15. $-\frac{6}{7}$ 的相反数是_____。

16. 代数式 $3-\frac{x}{8}$ 中一次项的系数是_____。

17. 比较大小: -3.2 _____ $-3\frac{3}{5}$. (填“>”或“<”或“=”)

18. 在三个数 80、135、210 中能同时被 2、3、5 整除的数是_____。

19. 在 $\frac{7}{12}$ 、 $\frac{5}{21}$ 、 $\frac{21}{35}$ 、 $\frac{48}{72}$ 、 $\frac{27}{32}$ 这些分数中，能化为有限小数的是_____。

20. 在 0.34， $-(-3)$ ， $-\frac{1}{2}$ ，15，0， -2^2 这六个数中，非负数有_____个。

21. 小杰制作 150 朵纸花，用去 35 分钟，平均每分钟做的花占总体的_____。

22. “学生艺术节”快到了，六年级学生排练舞蹈。舞蹈老师要求除了领舞的 1 人外，其余的人要作队形变换，既要能平均分成 4 组，又要能平均分成 6 组，那么至少要选拔_____名学生参加跳舞。

23. 中国正引领全球“高铁”新时代，2012 年“京沪高铁”开通后，从北京到上海将只需 5 小时，比之前从北京到上海的特快列车少用 9 小时，问“京沪高铁”开通后，从北京到上海所用的时间比开通前所用的时间节约了_____（填几分之几）。

24. 周一中午教室大扫除，如果 10 位同学做需要 30 分钟才能完成值日工作，照此进度，如果人数减少 7 人，那么做完大扫除工作需要增加_____分钟。

25. “幻方”最早记载于春秋时期的《大戴礼》中，现将 1、2、3、4、5、7、8、9 这 8 个数字填入如图 1 所示的“幻方”中，使得每个三角形的三个顶点上的数字之和都与中间正方形四个顶点上的数字之和相等。现有如图 2 所示的“幻方”，则 $(x-y)^{m-n}$ 的值是_____。

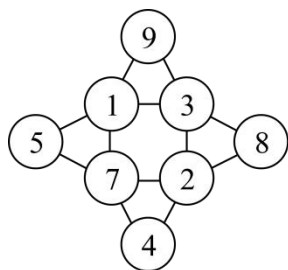


图1

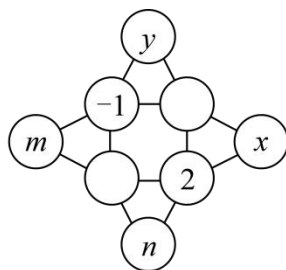
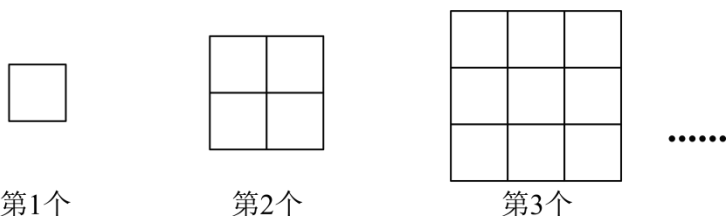


图2

26. 如图，用若干个边长为 1 的小正方形，依次拼成大的正方形。



第1个

第2个

第3个

在拼成的第 n 个大正方形中，长为 1 的线段共有_____条。

四、简答题（本大题共 4 题，满分 20 分）

27. 计算： $-1.5 + \left(-\frac{1}{4}\right) - (-2.5) + \left(-\frac{3}{8}\right)$ 。

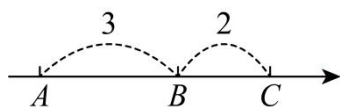
28. 计算： $\left(-\frac{5}{6} + \frac{3}{8} - \frac{7}{15}\right) \times (-120)$ 。

29. 计算： $\left(-\frac{11}{12} - \frac{3}{4}\right) \times (-6)^2 + \left|-\frac{1}{3}\right| \div \left(-\frac{1}{2}\right)$ 。

30. 计算： $\frac{2}{3}y + \frac{1}{2}(2x - y) - \frac{1}{3}(x + 3y)$ 。

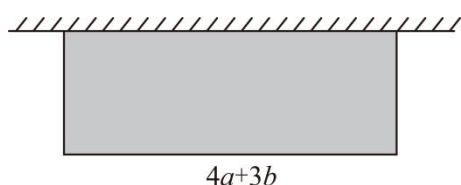
五、解答题（本大题共 4 题，满分 30 分）

31. 如图，在一条不完整的数轴上从左到右有点 A 、 B 、 C ，其中点 A 、 B 之间的距离是 3，点 B 、 C 之间的距离是 2. 设点 A 、 B 、 C 表示的数之和是 m ，点 A 、 B 、 C 表示的数之积是 n .



- (1) ①若以点 B 为原点，写出点 A 、 C 表示的数，并计算 m 的值；
 ②若以点 C 为原点，写出点 A 、 B 表示的数， m 的值是多少？
 (2) 若点 C 到原点的距离是 4，求 n 的值.

32. 如图，学校要建一个长方形的电动停车场，其中一面靠墙，其他三面用护栏围起. 长方形停车场的长为 $(4a+3b)$ 米，宽比长少 $(a-b)$ 米.



- (1) 用代数式表示长方形停车场的宽及护栏的总长度.
 (2) 若 $a=20$ ， $b=10$ ，每米护栏造价 100 元，求建此停车场所需的费用.

33. 【背景材料】

规律的骑行训练能提升心肺功能，运动时的“目标踏频心率”（结合踩踏频率的心率标准）需参考最大心率的_{比例}，不同训练目标对应的比例如下表. 最大心率的计算公式为：最大心率 = $221 - \text{年龄}$ （更贴合骑行者的心率测算）.

训练目标	基础耐力	间歇突破	恢复调整
目标踏频心率（次/分钟）	最大心率的 $\frac{3}{5}$	最大心率的 $\frac{4}{5}$	最大心率的 $\frac{11}{20}$

【问题解决】

- (1) 李叔叔今年 36 岁，他以“基础耐力”目标骑行，目标踏频心率是多少次/分钟？
 (2) 小雅按“间歇突破”目标训练时，当前目标踏频心率为 152 次/分钟，她的年龄是多少岁？

34. 请阅读材料，并解决问题

生活中常用“分贝（dB）”衡量声音响度，规定：若 $10^k = L$ （ L 为声音的响度值），则 k 称为 L 的“分贝指数”，记为 $k = f(L)$. 由定义可知： $10^k = L$ 与 $k = f(L)$ 表示 k 、 L 之间的同一关系. “分贝指数”有如下运算性质：

若 A 、 B 为正响度值, 则 $f(AB) = f(A) + f(B)$, $f\left(\frac{A}{B}\right) = f(A) - f(B)$.

(1) 根据“分贝指数”的定义, 填空: $f(10) = \underline{\hspace{2cm}}$, $f(1000) = \underline{\hspace{2cm}}$;

(2) 根据运算性质, 填空: $\frac{f(m^4)}{f(m)} = \underline{\hspace{2cm}}$ (m 为正响度值且 $f(m) \neq 0$);

(3) 若 $f(2) = 0.301$, 计算 $f(25)$ 的值.