

2024 学年第一学期六年级数学学科练习

一、选择题（本大题共 6 小题，每小题 2 分，满分 12 分）

1. -2024 的倒数是（ ）

A. -2024

B. 2024

C. $-\frac{1}{2024}$

D. $\frac{1}{2024}$

【答案】C

【解析】

【分析】本题考查了倒数的定义，解题的关键是掌握倒数的定义.

根据互为倒数的两个数乘积为 1，进行逐项分析，即可作答.

【详解】解： -2024 的倒数是 $-\frac{1}{2024}$ ；

故选：C.

2. 下列代数式是一次式的是（ ）

A. 8

B. $4s + 3t$

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

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

【答案】B

【解析】

【分析】本题考查整式的次数判断，根据单项式所有字母的指数和为其次数，多项式次数是所有单项式中次数最高的项的次数直接判断即可得到答案

【详解】解：由题意可得，

8 是常数不是一次式，故 A 不符合题意，

$4s + 3t$ 是一次多项式，故 B 符合题意，

$\frac{1}{2}xy$ 是二次单项式，故 C 不符合题意，

$\frac{5}{x}$ 不是整式，故 D 不符合题意，

故选：B.

3. 在 $-18, 9\frac{1}{2}, 0, -7.2, -\frac{3}{4}, \pi, 7$ 中，非负整数有（ ）

A. 0 个

B. 1 个

C. 2 个

D. 3 个

【答案】C

【解析】

【分析】本题考查了非负整数的定义，明确既不是负数，又是整数的数是非负整数即可求解.

【详解】解：在 $-18, 9\frac{1}{2}, 0, -7.2, -\frac{3}{4}, \pi, 7$ 中，非负整数有 $0, 7$ ，共两个，

故选：C.

4. 下列分数中不能化成有限小数的是（ ）

A. $\frac{9}{15}$

B. $\frac{13}{40}$

C. $\frac{9}{25}$

D. $\frac{9}{27}$

【答案】D

【解析】

【分析】本题主要考查了分数与小数的互化，根据有限小数的定义，结合分数与小数的互化对四个选项逐一计算即可得到答案；

【详解】解： $\frac{9}{15} = \frac{3}{5} = 0.6$ ，故 A 不符合题意，

$\frac{13}{40} = 0.325$ ，故 B 不符合题意，

$\frac{9}{25} = 0.36$ ，故 C 不符合题意，

$\frac{9}{27} = \frac{1}{3}$ ，不能化成有限小数，故 D 符合题意，

故选：D.

5. 如果两个有理数在数轴上对应的点分别在原点的两侧，则这两个数相除所得的商（ ）

A. 一定是负数

B. 一定是正数

C. 等于 0

D. 以上都不是

【答案】A

【解析】

【分析】本题考查了有理数的除法法则，数轴的定义，理解有理数的除法法则是解题的关键. 两数相除，同号得正，异号得负，并把绝对值相除. (0 除以任何一个非 0 的数，都得 0) 公式： $a \div b = a \times \frac{1}{b}$.

根据数轴的定义，可得数轴上在原点右边的点表示的数是正数，在原点左边的点表示的数是负数，进而根据有理数的除法法则即可得出答案.

【详解】解：数轴上在原点右边的点表示的数是正数，在原点左边的点表示的数是负数，根据有理数的除法法则两数相除，同号得正，异号得负可知，这两个数相除所得的商是负数.

故选：A.

6. 一部手机原价 3600 元，先提价 $\frac{1}{10}$ ，再降价 $\frac{1}{10}$ 出售，现价和原价相比，结论是（ ）

A. 现价高

B. 原价高

C. 价格相同

D. 无法比较

【答案】B

【解析】

【分析】根据题意，可以计算出现价，然后和原价比较大小，即可解答本题.

【详解】解：现价为 $3600 \times (1 + \frac{1}{10}) \times (1 - \frac{1}{10}) = 3600 \times \frac{11}{10} \times \frac{9}{10} = 3564$ 元 < 3600 元，故原价高；

故选 B.

【点睛】本题考查了分数的应用，正确列出算式是解答本题的关键.

二、填空题 (本大题共 12 小题，每小题 3 分，满分 36 分)

7. P 是素数，又是 2 的倍数，则 $P+3=$ _____.

【答案】5

【解析】

【详解】解： $\because P$ 是素数，又是 2 的倍数，

$$\therefore P=2,$$

$$\therefore P+3=2+3=5,$$

故答案为：5.

【点睛】本题考查素数、偶数，熟知 2 既是素数也是偶数是解答的关键.

8. 用最简分数表示：1 小时 40 分钟=_____小时.

【答案】 $1\frac{2}{3}$

【解析】

【分析】由 1 小时等于 60 分钟，即可解答.

【详解】解：1 小时 40 分钟 $= 1\frac{40}{60} = 1\frac{2}{3}$ (小时)，

故答案为： $1\frac{2}{3}$.

【点睛】本题考查时间单位的换算，关键是掌握 1 小时等于 60 分钟.

9. 一根钢材 8 米，截成相等的 7 段，每段占总长的_____.

【答案】 $\frac{1}{7}$

【解析】

【分析】此题主要是考查了分数的除法，弄请求得是分率还是具体的数量，是解题关键.

求每段占总长的几分之几，求得是分率，平均分的是单位“1”，表示把单位“1”平均分成 7 份，用 $1 \div 7$.

【详解】 $1 \div 7 = \frac{1}{7}$;

故答案为: $\frac{1}{7}$.

10. 如果把盈利 50 元记作+50 元, 那么亏损 20 元记作_____元.

【答案】 -20

【解析】

【分析】 根据相反意义的量的定义即可得.

【详解】 解: 因为盈利和亏损是一对相反意义的量, 所以亏损 20 元记作 -20 元,

故答案为: -20.

【点睛】 本题考查了相反意义的量, 会用相反数表示相反意义的量是解题关键.

11. 计算: $(-1)^{2024} \times 3^3 =$ _____.

【答案】 27

【解析】

【分析】 本题考查含乘方的有理数混合运算, 先算乘方, 再算乘法即可得到答案;

【详解】 解: 原式 $= 1 \times 27 = 27$,

故答案为: 27.

12. 合并同类项: $\frac{1}{3}ab - \frac{1}{2}ab =$ _____.

【答案】 $-\frac{1}{6}ab$

【解析】

【分析】 本题考查合并同类项, 根据系数想加减做系数, 字母及字母指数不变求解即可得到答案;

【详解】 解: 原式 $= \left(\frac{1}{3} - \frac{1}{2} \right) ab = -\frac{1}{6}ab$,

故答案为: $-\frac{1}{6}ab$.

13. 若 $a+3$ 的相反数是 -5, 则 a 的相反数是_____.

【答案】 -2

【解析】

【分析】 本题主要考查了求一个数的相反数，解一元一次方程，根据只有符号不同的两个数互为相反数得到 $a+3=5$ ，解方程求出 a 的值，进而求出 a 的相反数即可.

【详解】 解： $\because a+3$ 的相反数是 -5 ,

$$\therefore a+3=5,$$

$$\therefore a=2,$$

$$\therefore a \text{ 的相反数是 } -2.$$

故答案为： -2 .

14. 比较大小： $-\left|-5\frac{1}{2}\right|$ _____ $-(-3.375)$. (用 “ $>$ ” 或 “ $<$ ” 填空)

【答案】 $<$

【解析】

【分析】 本题考查有理数大小的比较，绝对值化简，去括号，先化简绝对值及去括号，再根据正数大于 0，0 大于负数即可得到答案

【详解】 解： 由题意可得，

$$-\left|-5\frac{1}{2}\right| = -5\frac{1}{2} < 0, \quad -(-3.375) = 3.375 > 0,$$

$$\therefore -\left|-5\frac{1}{2}\right| < -(-3.375).$$

故答案为： $<$.

15. 绝对值小于 8 的所有整数的和等于 _____.

【答案】 0

【解析】

【分析】 根据绝对值小于 8，可得整数，根据有理数的加法，可得答案.

【详解】 绝对值小于 8 的所有整数有 $-7, -6, -5, -4, -3, -2, -1, 0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7$.

绝对值小于 8 的所有整数的和等于

$$(-7)+(-6)+(-5)+(-4)+(-3)+(-2)+(-1)+0+1+2+3+4+5+6+7=0,$$

故答案为： 0.

【点睛】 本题考查绝对值和有理数的加法，利用绝对值的意义得出整数是解题关键.

16. 若 $|a|=1$, $|b|=2$, $a>0>b$, 则 $a+b=$ _____.

【答案】 -1;

【解析】

【分析】 本题考查绝对值及有理数的加法，根据 $|a| = \begin{cases} a, a > 0 \\ 0, a = 0 \\ -a, a < 0 \end{cases}$ 化简代入求解即可得到答案；

【详解】 解： $\because |a|=1, |b|=2, a>0>b,$

$$\therefore a=1, b=-2,$$

$$\therefore a+b=1+(-2)=-1,$$

故答案为： -1.

17. 数轴上表示数 a 和 $a+4$ 的点到原点的距离相等，则 a 为_____

【答案】 -2

【解析】

【分析】 本题主要考查了绝对值的应用、数轴上的点等知识，熟练掌握绝对值的性质是解题关键. 根据数轴上的点到原点的距离公式可得 $|a|=|a+4|$ ，然后分类讨论，求解即可获得答案.

【详解】 解： 由题意得 $|a|=|a+4|$,

$$\therefore a=-(a+4) \text{ 或 } a=a+4,$$

解得 $a=-2$.

故答案为： -2.

18. 若规定用 $[x]$ 表示不超过 x 的最大的整数，如 $[3.27]=3$ ， $[-1.4]=-2$ ，计算：

$$[4.6]-[-3]+\left[1\frac{3}{4}\right]\times[-0.5^3]\text{_____}.$$

【答案】 6

【解析】

【分析】 本题主要考查了新定义，含乘方的有理数混合计算. 先算乘方，再根据新定义求出各个数计算即可得到答案.

$$\text{【详解】 解： 原式}=[4.6]-[-3]+\left[1\frac{3}{4}\right]\times[-0.125]$$

$$=4-(-3)+1\times(-1)$$

$$=6,$$

故答案为：6.

三、简答题（本大题共6小题，第19、20、21每题4分，第22、23每题6分，满分24分）

19. 计算： $\left(\frac{5}{6}-\frac{3}{4}+\frac{1}{8}\right)\times 24$

【答案】5；

【解析】

【分析】本题考查有理数的简便计算，利用乘法分配律直接约分，再加减求解即可得到答案；

【详解】解：原式 $=\frac{5}{6}\times 24-\frac{3}{4}\times 24+\frac{1}{8}\times 24$

$$=20-18+3$$

$$=5.$$

20. 计算： $\left(-2\frac{5}{13}\right)-(-15.5)+\left(-7\frac{8}{13}\right)+\left(-5\frac{1}{2}\right)$

【答案】0；

【解析】

【分析】本题考查有理数加减混合运算，先去括号，合并同分母分数，再计算即可得到答案；

【详解】解：原式 $=-2\frac{5}{13}-7\frac{8}{13}+15\frac{1}{2}-5\frac{1}{2}$

$$=-10+10$$

$$=0.$$

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

【答案】 $\frac{5}{9}$

【解析】

【分析】本题考查含乘方的有理数的混合运算，先算乘方，再算乘除，最后算加减即可得到答案；

【详解】解：原式 $=-1-\frac{2}{3}\times\frac{1}{3}\times(2-9)$

$$=-1-\frac{2}{9}\times(-7)$$

$$=-1+\frac{14}{9}$$

$$=\frac{5}{9}.$$

22. 用代数式表示:

(1) x 的 $\frac{1}{4}$ 与 y 的倒数的和;

(2) a, b 两数之积与 a, b 两数之和的差;

(3) a, b 的差除以 a 与 6 的积的商.

【答案】(1) $\frac{1}{4}x + \frac{1}{y}$

(2) $ab - (a + b)$

(3) $\frac{a - b}{6a}$

【解析】

【分析】本题考查了列代数式，解题关键是准确理解题目中的数量关系；

(1) 根据题意列出 $\frac{1}{4}x$ 与 $\frac{1}{y}$ 的和即可；

(2) 根据题意列出 ab 与 $(a + b)$ 的差即可；

(3) 根据题意列出 $(a - b)$ 与 $6a$ 的商即可.

【小问 1 详解】

解: x 的 $\frac{1}{4}$ 与 y 的倒数的和用代数式表示为 $\frac{1}{4}x + \frac{1}{y}$.

【小问 2 详解】

解: a, b 两数之积与 a, b 两数之和的差用代数式表示为 $ab - (a + b)$.

【小问 3 详解】

解: a, b 的差除以 a 与 6 的积的商用代数式表示为 $\frac{a - b}{6a}$.

23. 先化简，再求值: $5a - 3b - 3(-2b + a)$ ，其中 $a = 2$ ， $b = -1$.

【答案】原式 $= 2a + 3b$ ，1；

【解析】

【分析】本题考查整式加减的化简求值，先去括号，合并同类项，再将 $a = 2$ ， $b = -1$ 代入求解即可得到答案；

【详解】解: 原式 $= 5a - 3b + 6b - 3a$

$= 2a + 3b$,

当 $a = 2$ ， $b = -1$ 时，

$$\text{原式} = 2a + 3b$$

$$= 2 \times 2 + 3 \times (-1)$$

$$= 4 - 3$$

$$= 1.$$

四、解答题 (本大题共 4 小题, 第 24、25 每题 6 分, 第 26、27 每题 8 分, 满分 28 分)

24. 小明阅读一本书, 第一天看了全书的 $\frac{1}{5}$, 第二天看了全书的 $\frac{1}{8}$, 最后剩下 135 页, 问这本书总共有多少页?

【答案】 200 页

【解析】

【分析】 本题考查找单位“1”, 找准单位“1”的量是“全书的总页数”, 表示没看的书还占几分之几, 用除法计算是解题的关键.

$$\text{【详解】解: } 135 \div \left(1 - \frac{1}{5} - \frac{1}{8}\right)$$

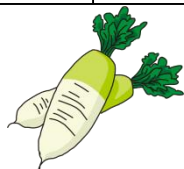
$$= 135 \times \frac{40}{27}$$

$$= 200 \text{ 页}$$

答: 这本书总共有 200 页.

25. 某校六年级 (1) 班学生在劳动课上采摘成熟的白萝卜, 一共采摘了 10 筐, 以每筐 25 千克为标准, 超过的千克数记作正数, 相等的千克数记作 0, 不足的千克数记作负数, 称重后记录如下:

(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)
-2.5	1.5	-3	0	-0.5	1	-2	-2	-1.5	2



回答下面问题:

(1) 这 10 筐白萝卜, 最接近 25 千克的这筐白萝卜实际质量为 _____ 千克.

(2) 以每筐 25 千克为标准, 这 10 筐白萝卜总计超过或不足多少千克?

(3) 若白萝卜每千克售价 2 元, 则售出这 10 筐白萝卜可得多少元?

【答案】 (1) 24.5

(2) 总计不足 7 千克 (3) 486 元

【解析】

【分析】(1) 根据 $25 - 0.5$ ，计算求解即可；

(2) 根据 $-2.5 + 1.5 - 3 + 0 - 0.5 + 1 - 2 - 2 - 1.5 + 2$ ，计算求解，然后作答即可；

(3) 根据 $(25 \times 10 - 7) \times 2$ ，计算求解即可.

【小问 1 详解】

解：由题意知， $25 - 0.5 = 24.5$ (千克)，

故答案为：24.5；

【小问 2 详解】

解：由题意知， $-2.5 + 1.5 - 3 + 0 - 0.5 + 1 - 2 - 2 - 1.5 + 2 = -7$ (千克)，

答：总计不足 7 千克；

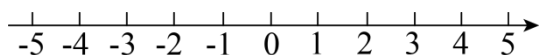
【小问 3 详解】

解：由题意知， $(25 \times 10 - 7) \times 2 = 486$ (元)，

答：售出这 10 筐白萝卜可得 486 元.

【点睛】本题考查了有理数在实际中的应用，有理数的混合运算. 解题的关键在于熟练掌握负数的含义并正确的运算.

26. 结合数轴与绝对值的知识回答下列问题:



(1) 数轴上表示 4 和 1 的两点之间的距离是_____；表示 -3 和 2 两点之间的距离是_____；一般地，数轴上表示数 m 和数 n 的两点之间的距离等于 $|m - n|$.

(2) 如果 $|x + 1| = 3$ ，那么 $x =$ _____.

(3) $|a - 3| = 2$ ， $|b + 2| = 1$ ，且数 a 、 b 在数轴上表示的数分别是点 A 和点 B ，则 A 、 B 两点间的最大距离是_____；最小距离是_____.

(4) 若数轴上表示数 a 的点位于 -4 与 2 之间，则 $|a + 4| + |a - 2|$ 为_____.

(5) $|m + 5| + |n - 6|$ 的最小值是_____.

【答案】(1) 3, 5 (2) 2 或 -4

(3) 8, 2 (4) 6

(5) 0

【解析】

【分析】(1) 直接利用两点之间距离的计算方法求解;

(2) 分析出 $|x+1|=3$ 的意义, 结合数轴计算;

(3) 同理求出 a, b 的值, 找到最大距离和最小距离的情况, 列式计算;

(4) 分析出 $|a+4|+|a-2|$ 的意义, 再根据 a 的位置求解;

(5) 同样分析出式子的意义, 结合数轴找到相应位置即可得解.

【小问 1 详解】

解: 数轴上表示 4 和 1 的两点之间的距离是 $|4-1|=3$;

表示 -3 和 2 两点之间的距离是 $|2-(-3)|=5$;

故答案为: 3, 5;

【小问 2 详解】

$$\because |x+1|=3,$$

即数轴上表示数 x 的点与表示 -1 的点之间的距离为 3,

$$\therefore \text{这样的数有 } x = -1+3 = 2 \text{ 或 } x = -1-3 = -4;$$

故答案为: 2 或 -4;

【小问 3 详解】

$$\because |a-3|=2, |b+2|=1,$$

同 (2) 可求 $a=1$ 或 $a=5$; $b=-1$ 或 $b=-3$;

$$\therefore A、B \text{ 两点间的最大距离是 } |5-(-3)|=8, \text{ 最小距离是 } |1-(-1)|=2;$$

故答案为: 8; 2;

【小问 4 详解】

$\because$ 数轴上表示数 a 的点位于 -4 与 2 之间,

$|a+4|+|a-2|$ 表示 a 与 -4 的距离和 a 与 2 的距离之和,

$$\text{即为 } 2-(-4)=6;$$

故答案为: 6;

【小问 5 详解】

$|m+5|+|n-6|$ 表示 m 与 -5 的距离及 n 与 6 的距离之和,

$\therefore$ 当 m 表示 -5, n 表示 6 时,

$|m+5|+|n-6|$ 的值最小, 且为 0,

故答案为：0.

【点睛】本题主要考查了数轴上两点之间的距离，绝对值的意义，解题的关键是熟练掌握数轴上两点之间的距离公式.

27. 请阅读材料，并解决问题，如果 $10^b = n$ ，那么 b 为 n 的“劳格数”，记为 $b = d(n)$. 由定义可知： $10^b = n$ 与 $b = d(n)$ 表示 b 、 n 两个量之间的同一关系.

(1) 根据“劳格数”的定义，填空： $d(10) = \underline{\hspace{2cm}}$ ， $d(10^{-2}) = \underline{\hspace{2cm}}$ ；

“劳格数”有如下运算性质：

若 m 、 n 为正数，则 $d(mn) = d(m) + d(n)$ ， $d\left(\frac{m}{n}\right) = d(m) - d(n)$ ；

(2) 根据运算性质，填空： $\frac{d(a^3)}{d(a)} = \underline{\hspace{2cm}}$. (a 为正数)

(3) 若 $d(2) = 0.3010$ ，分别计算 $d(4)$ ， $d(5)$.

【答案】(1) ①. 1 ②. -2

(2) 3； (3) $d(4) = 0.6020$ ， $d(5) = 0.6990$

【解析】

【分析】本题考查新定义，有理数的运算，理解题意，将新定义转化为同底数幂的乘除法、幂的乘方与积的乘方运算是解题的关键：

(1) 根据新定义将 $d(10)$ ， $d(10^{-2})$ 转换成幂的运算求解即可得到答案；

(2) 根据性质将 $d(a^3)$ 用 $d(a)$ 表示出来，代入求解即可得到答案；

(3) 根据 $d(4) = d(2 \times 2)$ ， $d(5) = d(\frac{10}{2})$ 代入求解即可得到答案

【小问1详解】

解： $\because$ 如果 $10^b = n$ ，那么 b 为 n 的“劳格数”，记为 $b = d(n)$ ，

$$\therefore 10^b = 10,$$

$$\therefore b = 1$$

$$\therefore d(10) = 1,$$

$$\therefore 10^b = 10^{-2},$$

$$\therefore b = -2,$$

$$d(10^{-2}) = -2,$$

故答案为：1，-2；

【小问 2 详解】

$$\text{解：} \because d(mn) = d(m) + d(n),$$

$$\therefore d(a^3) = d(a) + d(a) + d(a) = 3d(a),$$

$$\therefore \frac{d(a^3)}{d(a)} = \frac{3d(a)}{d(a)} = 3,$$

故答案为：3；

【小问 3 详解】

$$\text{解：} \because d(mn) = d(m) + d(n), \quad d(2) = 0.3010,$$

$$\therefore d(4) = d(2 \times 2) = 0.3010 + 0.3010 = 0.6020,$$

$$\because d\left(\frac{m}{n}\right) = d(m) - d(n), \quad d(2) = 0.3010,$$

$$\therefore d(5) = d\left(\frac{10}{2}\right) = 1 - 0.3010 = 0.6990.$$