

第一次月考押题重难点检测卷（提高卷）

考查范围：沪教版第 1-2 章

注意事项：

本试卷满分 100 分，考试时间 120 分钟，试题共 25 题。答卷前，考生务必用 0.5 毫米黑色签字笔将自己的姓名、班级等信息填写在试卷规定的位置

一、选择题（6 小题，每小题 2 分，共 12 分）

1. 在 -18 ， $9\frac{1}{2}$ ， 0 ， 12% ， -7.2 ， $-\frac{3}{4}$ ， π ， 7 中，非负整数有（ ）

- A. 0 个 B. 1 个 C. 2 个 D. 3 个

【答案】C

【分析】本题考查了有理数的识别，熟悉掌握有理数的概念是解题的关键。

根据非负整数的定义逐一判断即可。

【详解】解：非负整数为： 0 ， 7 ；

故选：C。

2. 已知 $a > b$ 且 $a + b = 0$ ，则下列判断正确的是（ ）

- A. $a < 0$ B. $b > 0$ C. $b \leq 0$ D. $a > 0$

【答案】D

【分析】本题考查了有理数的加法，熟练掌握有理数加法运算是解题的关键。根据 $a + b = 0$ ，得出 $a = -b$ ，根据 $a > b$ 得出 $a > 0$ ， $b < 0$ 。

【详解】解： $\because a + b = 0$ ，

$\therefore a = -b$ ，

$\because a > b$ ，

$\therefore a > 0$ ， $b < 0$ ，故 A、B、C 选项不符合题意，D 选项符合题意。

故选：D。

3. 简化计算 $\left(\frac{1}{24} - \frac{7}{12} + \frac{1}{4}\right) \times (-24)$ ，应该运用（ ）

- A. 加法交换律 B. 加法结合律
C. 乘法对加法的分配律 D. 乘法结合律

【答案】C

【分析】本题考查了有理数的混合运算，乘法对加法的分配律是解题关键。因为 24、12、4 都是 24 的约数，所以本题利用乘法对加法的分配律进行计算。

【详解】解：利用乘法对加法的分配律得： $(\frac{1}{24} - \frac{7}{12} + \frac{1}{4}) \times (-24)$ ，
 $= -\frac{1}{24} \times 24 + \frac{7}{12} \times 24 - \frac{1}{4} \times 24$ ，

故选：C

4. 甲种商品的成本是每件 200 元，售价是 280 元，乙种商品的成本是 300 元，售价是 390 元，那么，下列说法中不正确的是（ ）

- A. 甲种商品的盈利率是 30% B. 乙种商品的盈利率是 30%
 C. 乙种商品赚得比甲种商品多 D. 甲种商品的盈利大于乙种商品

【答案】A

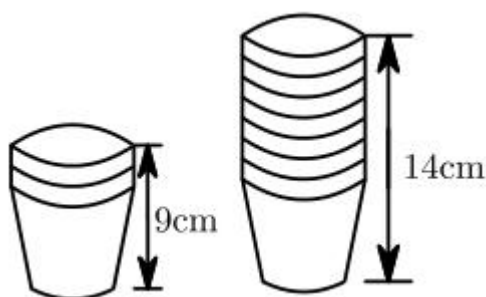
【分析】盈利率是指盈利的钱数占总钱数的百分数；先分别求出甲乙两种商品的赚的钱数，从而判断选项 C 的正误；再分别用赚的钱数除以各自的成本价，求出盈利率，从而判断 A、B、D 的正误。

【详解】解：280-200=80（元），390-300=90（元），因为 90>80，所以乙种商品赚的比甲种商品多，所以 C 正确；
 甲的盈利率： $80 \div 200 \times 100\% = 40\%$ ，所以 A 错误；
 乙的盈利率： $90 \div 300 \times 100\% = 30\%$ ，所以 B 正确；
 40%>30%，甲种商品的盈利大于乙种商品，所以 D 正确。

综上所述，选 A.

【点睛】解决本题关键是理解盈利率，找出其计算的方法，然后列式求解；注意盈利率的大小与赚的钱数的多少的不同。

5. 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

【答案】C

【分析】根据题意和图形可以求得每增加一个纸杯增加的高度，从而可以解答本题。

【详解】解：由题意可得，每增加一个纸杯，增加的高度是： $\frac{14-9}{8-3} = \frac{5}{5} = 1\text{cm}$ ，

$\therefore m(m > 1)$ 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： $(9-2) + (m-1) \times 1 = (m+6)$ 厘米，

故选：C.

【点睛】本题考查列代数式，解答本题的关键是明确题意，列出相应的代数式.

6. 一次式 M 与 $-2x+3y$ 的和是 $-5x+2y$ ，则 M 等于 ()

- A. $-7x+5y$ B. $3x+y$ C. $-3x-y$ D. $7x-5y$

【答案】C

【分析】本题考查整式的加减运算，解答时合并同类项即可. 根据已知条件可设此多项式为 M 建立等式解得即可.

【详解】解： $M = (-5x+2y) - (-2x+3y)$
 $= -5x+2y+2x-3y$
 $= -3x-y$

故选：C

二、填空题 (12 小题，每小题 2 分，共 24 分)

7. 计算： $1\frac{1}{4} - 2\frac{1}{2} =$ _____.

【答案】 $-\frac{5}{4}$

【分析】先将假分数化为真分数，再通分进行计算即可得到答案.

【详解】解： $1\frac{1}{4} - 2\frac{1}{2} = \frac{5}{4} - \frac{5}{2} = \frac{5}{4} - \frac{10}{4} = -\frac{5}{4}$,

故答案为： $-\frac{5}{4}$.

【点睛】本题主要考查分数的减法运算，先将假分数化为真分数，再通分进行计算，是解题的关键.

8. 写出所有比 3 小的自然数_____.

【答案】2、1、0

【分析】本题考查了有理数的概念，根据自然数的定义即可求解.

【详解】解：比 3 小的自然数有 2、1、0，

故答案为：2、1、0.

9. 已知 $a^5 = -32$ ，则实数 $a =$ _____.

【答案】-2

【分析】此题主要考查了有理数的乘方运算，根据 $-32 = (-2)^5$ 即可得出答案．熟练掌握乘方运算的法则是解决问题的关键．

【详解】解： $\because a^5 = -32 = (-2)^5$ ，

$\therefore a = -2$ ．

故答案为： -2 ．

10. 计算： $-4\frac{2}{3} \times \left(-2\frac{1}{7}\right) = \underline{\hspace{2cm}}$ ．

【答案】 10

【分析】本题主要考查了有理数的乘法，将带分数化成假分数后，利用有理数的乘法法则运算即可，利用有理数的乘法法则首先确定积的符号，这是解题的关键．

【详解】解： $-4\frac{2}{3} \times \left(-2\frac{1}{7}\right) = -\frac{14}{3} \times \left(-\frac{15}{7}\right) = 10$ ，

故答案为： 10．

11. 计算： $2 \times \left(-\frac{2}{5}\right) \div \left(-\frac{4}{5}\right) = \underline{\hspace{2cm}}$ ．

【答案】 1

【分析】本题主要考查了有理数的乘除混合运算．先将除法运算转化成乘法运算，后按从左到右的顺序进行计算．

【详解】解： $2 \times \left(-\frac{2}{5}\right) \div \left(-\frac{4}{5}\right) = 2 \times \frac{2}{5} \times \frac{5}{4} = 1$ ，

故答案为： 1．

12. 计算： $0.125 + 2\frac{1}{4} + \left(-2\frac{1}{8}\right) + (-0.25) = \underline{\hspace{2cm}}$ ．

【答案】 0

【详解】原式 $= \frac{1}{8} + 2\frac{1}{4} + \left(-2\frac{1}{8}\right) + \left(-\frac{1}{4}\right)$
 $= \frac{1}{8} + \left(-2\frac{1}{8}\right) + 2\frac{1}{4} + \left(-\frac{1}{4}\right)$
 $= -2 + 2$
 $= 0$

故答案为： 0．

【点睛】本题考查了有理数的加法运算，熟练掌握有理数加法交换律和结合律是解答本题的关键．

13. 税后本息和=本金+ $\underline{\hspace{1cm}}$ =本金+利息- $\underline{\hspace{1cm}}$ =本金+ $\underline{\hspace{1cm}}$ $\times (1 - 20\%)$ ．

【答案】 税后利息 利息率 利息

【分析】运用关系式:税后本息和=本金+税后利息=本金+利息-利息税=本金+利息 $\times$ (1-20%),解决问题.

【详解】解: 税后本息和=本金+税后利息.

=本金+利息-利息率.

=本金+利息 $\times$ (1-20%).

故答案为: 税后利息; 利息率; 利息.

【点睛】本题考查了:本息=本金+税后利息,税后利息=利息-利息税, 利息税=利息 $\times$ 20%.

14. 一次式 $a-\frac{3b}{4}+1$ 中 b 的系数是_____, 常数项是_____.

【答案】 $-\frac{3}{4}$ 1

【分析】本题考查单项式、多项式及相关概念, 解题的关键是掌握单项式系数、次数及多项式项数、次数等相关概念. 单项式中, 所有字母的指数和叫单项式的次数, 数字因数叫单项式的系数, 通常系数不为0, 多项式的每一项都有次数, 次数最高的项的次数, 叫做这个多项式的次数; 多项式的项数就是多项式中包含的单项式的个数. 据此即可解答.

【详解】解: 一次式 $a-\frac{3b}{4}+1$ 中 b 的系数是 $-\frac{3}{4}$, 常数项是1.

故答案为: $-\frac{3}{4}$, 1.

15. 2023年12月26日早上8:00, 测得北京气温是 -12°C , 上海是 7°C , 上海比北京高_____ $^{\circ}\text{C}$.

【答案】 19

【分析】本题考查有理数的减法的实际运用, 用上海的气温减去北京的气温计算即可, 掌握有理数的减法法则是解题的关键.

【详解】解: $7-(-12)=19(^{\circ}\text{C})$

故答案为: 19.

16. 现定义两种运算“ $\oplus$ ”和“ $\otimes$ ”. 对于任意两个整数, $a\oplus b=a+b-1$, $a\otimes b=a\times b-1$, 那么 $3\otimes(2\oplus 4)=$ __.

【答案】 14

【分析】本题考查了新定义运算, 解题的关键是读懂新定义, 利用新定义计算. 读懂新定义, 利用新定义计算即可.

【详解】解: $2\oplus 4=2+4-1=5$,

$3\otimes(2\oplus 4)$

$=3\otimes 5$

$$= 3 \times 5 - 1$$

$$= 15 - 1$$

$$= 14.$$

故答案为：14.

17. 设甲数是 m ，乙数是 n ，用代数式表示：甲、乙两数平方的和为_____，甲、乙两数和的立方为_____.

【答案】 $m^2 + n^2$ / $n^2 + m^2$ $(m+n)^3$ / $(n+m)^3$

【分析】 本题考查了列代数式，根据题意列出代数式即可，解题的关键是理解题意，正确列出式子.

【详解】 解： $\because$ 甲数是 m ，乙数是 n ，

$\therefore$ 甲、乙两数平方的和为 $m^2 + n^2$ ，甲、乙两数和的立方为 $(m+n)^3$ ，

故答案为： $m^2 + n^2$ ， $(m+n)^3$.

18. 某大型超市从生产基地以每千克 a 元的价格购进一种水果 m 千克，运输过程中重量损失了 10%，超市在进价的基础上增加了 30% 作为售价，假定不计超市其他费用，那么售完这种水果，超市获得的利润是_____元(用含 m 、 a 的代数式表示)

【答案】 $0.17am$

【分析】 根据题意可以用含 a 的代数式表示出超市获得的利润，本题得以解决.

【详解】 由题意可得，

超市获得的利润是： $a(1+30\%) \times [m(1-10\%)] - am = 0.17am$ (元)，

故答案为 $0.17am$.

【点睛】 本题考查列代数式，解答本题的关键是明确题意，列出相应的代数式.

三、解答题 (7 小题，共 64 分)

19. 计算： $-2^3 \div 1\frac{3}{5} \times \left(-1\frac{1}{3}\right)^2 \div \left(1\frac{2}{3}\right)^2$.

【答案】 $-\frac{16}{5}$

【分析】 根据有理数的乘方、有理数的乘除的运算法则，以及乘法结合律计算即可.

【详解】 原式 $= -8 \div \frac{8}{5} \times \left(-\frac{4}{3}\right)^2 \div \left(\frac{5}{3}\right)^2$

$$= -8 \times \frac{5}{8} \times \frac{16}{9} \times \frac{9}{25}$$

$$\begin{aligned}
 &= \left(-8 \times \frac{5}{8}\right) \times \left(\frac{16}{9} \times \frac{9}{25}\right) \\
 &= -5 \times \frac{16}{25} \\
 &= -\frac{16}{5}
 \end{aligned}$$

【点睛】 本题主要考查有理数的运算，牢记有理数的乘方、有理数的乘除的运算法则，以及乘法结合律是解题的关键.

20. 计算： $(-7.7) + \left(-6\frac{5}{6}\right) + (-3.3) - \left(-1\frac{1}{6}\right)$.

【答案】 $-16\frac{2}{3}$

【分析】 本题考查有理数的加减混合运算，解答本题的关键是明确有理数混合运算的计算方法，尽量用简便方法计算. 本题利用加法的交换律凑整计算即可解题.

【详解】 解： $(-7.7) + \left(-6\frac{5}{6}\right) + (-3.3) - \left(-1\frac{1}{6}\right)$

$$\begin{aligned}
 &= [(-7.7) + (-3.3)] + \left[(-6\frac{5}{6}) - (-1\frac{1}{6})\right] \\
 &= -11 + (-5\frac{2}{3}) \\
 &= -16\frac{2}{3}
 \end{aligned}$$

21. 计算： $\left(-3\frac{1}{7}\right) \div \left(4\frac{1}{6} - 12\frac{1}{2}\right) \div \left(-\frac{11}{25}\right) \times \left(-1\frac{3}{4}\right)$

【答案】 $\frac{3}{2}$

【分析】 根据有理数的乘除混合运算步骤计算.

【详解】 解： $\left(-3\frac{1}{7}\right) \div \left(4\frac{1}{6} - 12\frac{1}{2}\right) \div \left(-\frac{11}{25}\right) \times \left(-1\frac{3}{4}\right)$

$$\begin{aligned}
 &= \left(-\frac{22}{7}\right) \div \left(\frac{25}{6} - \frac{25}{2}\right) \div \left(-\frac{11}{25}\right) \times \left(-\frac{7}{4}\right) \\
 &= \left(-\frac{22}{7}\right) \div \left(-\frac{50}{6}\right) \div \left(-\frac{11}{25}\right) \times \left(-\frac{7}{4}\right) \\
 &= \left(-\frac{22}{7}\right) \times \left(-\frac{6}{50}\right) \times \left(-\frac{25}{11}\right) \times \left(-\frac{7}{4}\right) \\
 &= \frac{3}{2}.
 \end{aligned}$$

【点睛】 本题考查有理数的乘除混合运算，掌握运算法则：除以一个数等于乘以它的倒数，同号得正、异号得负是关键.

22. 指出并合并一次式 $7m+4n-3-m-6n+5$ 中的同类项.

【答案】 $7m$ 和 $-m$ 是同类项, $4n$ 和 $-6n$ 是同类项, -3 和 5 是同类项, 合并同类项得 $6m-2n+2$

【分析】 本题考查了同类项, 合并同类项等知识. 熟练掌握同类项, 合并同类项是解题的关键.

根据同类项的定义判断同类项, 然后合并同类项即可.

【详解】 解: 由题意知, $7m+4n-3-m-6n+5$ 中, $7m$ 和 $-m$ 是同类项, $4n$ 和 $-6n$ 是同类项, -3 和 5 是同类项,

$$\therefore 7m+4n-3-m-6n+5$$

$$=(7m-m)+(4n-6n)+(-3+5)$$

$$=6m-2n+2.$$

23. 从下列数中选择适当的数填入相应的圈内.

-200 、 17 、 -6 、 0 、 1.23 、 $\frac{6}{7}$ 、 2006 、 -19.6 、 9 、 $\frac{3}{8}$

负整数

自然数

整数



【答案】 -200 、 -6 ; 17 、 0 、 2006 、 9 ; -200 、 17 、 -6 、 0 、 2006 、 9 .

【分析】 根据整数、负整数、自然数的概念进行分类即可.

【详解】 负整数: -200 、 -6 ;

自然数: 17 、 0 、 2006 、 9 ;

整数: -200 、 17 、 -6 、 0 、 2006 、 9 .

【点睛】 本题考查了整数、自然数、负整数的概念, 解答的关键是明确整数、负整数和自然数的意义, 要注意 0 是整数也是自然数, 但 0 不是正数也负数.

24. 课本告诉我们, 同一个代数式可以表示不同的实际意义, 这体现了不同背景实际问题中的相同数量关系常常可以用同一个代数式来表示.

下列情境中的字母 a 、 b 表示的是两个不超过 100 的正整数, 且 $a > b$, 请解决以下问题:

(1) 两根同样长的铁丝, 分别围成一个长为 $a\text{cm}$ 、宽为 $b\text{cm}$ 的长方形和一个正方形, 长方形的长比正方形的边长大多少?

(2) 下列情境:

① a 、 b 两数的平均数为 A ;

② 甲、乙两人分别有 a 元和 b 元, 要使两人的钱数一样, 则甲需要给乙 B 元;

③小亮在超市买了牛奶和可乐共 a 瓶，其中牛奶比可乐少 b 瓶，则他买了 C 瓶牛奶；

④小红和爷爷从相距 am 的两地相向而行， 1 min 后相遇，相遇时小红比爷爷多行了 bm ，则爷爷的平均速度是 Dm/min 。

上述情境中的 A 、 B 、 C 、 D 也可以用 (1) 的结果中的代数式表示的是_____。(填写所有正确选项前的序号)

【答案】 (1) 长方形的长比正方形的边长大 $\left(\frac{1}{2}a - \frac{1}{2}b\right)\text{cm}$ ；(2) ②③④

【分析】 (1) 分别表示长方形和正方形的边长，再作差即可得出结论；

(2) 根据题意逐项列式，即可看出。

【详解】 (1) $a - \frac{1}{2}(a+b)$

$$= a - \frac{1}{2}a - \frac{1}{2}b$$
$$= \frac{1}{2}a - \frac{1}{2}b$$

答：长方形的长比正方形的边长大 $\left(\frac{1}{2}a - \frac{1}{2}b\right)\text{cm}$ 。

(2) ① $A = \frac{a+b}{2}$ ，

② $a - B = b + B \Rightarrow B = \frac{a-b}{2}$ ，

③ $(a - C) - C = b \Rightarrow C = \frac{a-b}{2}$ ，

④ $(a - D) - D = b \Rightarrow D = \frac{a-b}{2}$ ，

故答案为：②③④。

【点睛】 本题考查了代数式的意义及列代数式，能够根据题意列出正确的代数式是解决问题的关键。

25. “等额本金”是一种贷款的还款方式，指每月偿还同等数额的本金和剩余贷款在该月所产生的利息。它的第一个月还款金额计算方法是：(贷款本金÷还款月数) + 贷款本金×月利率。为了更好地满足居民刚性和改善性住房需求，某城市调整了住房信贷政策，具体调整如下表所示：

	首付比例	房贷年利率
调整前	35%	4.55%
调整后	30%	4.1%

某人准备贷款购置一套总价为 240 万元的房子。

(1) 在政策调整之前，他如果首付 35%，剩余的房款都进行贷款。

(i) 那么需贷款多少万元?

(ii) 如果按“等额本金”还款, 预备 20 年还清, 那么他第一个月应还款多少万元?

(2) 如果在政策调整后购买这套房, 首付 30% 后, 剩余部分仍然都贷款, 还是以“等额本金”还款方式 20 年还清, 那么这时他首付与第一个月还款额两项的总数比政策调整前这两项的总数少支出多少万元?

【答案】 (1) (i) 156 万元; (ii) 1.2415 万元

(2) 7.4175 万元

【分析】 本题考查了有理数混合运算的应用, 理解第一个月还款金额计算方法是解答本题的关键.

(1) (i) 用 240 万元乘以首付后剩余的比例即可;

(ii) 按照“等额本金”的计算方法计算即可;

(2) 先求出政策调整后购买这套房首付和第一个月的还款额, 然后与政策调整之前的这两项相减即可.

【详解】 (1) (i) $240 \times (1 - 35\%) = 156$ 万元;

(ii) $156 \div (20 \times 12) + 156 \times (4.55\% \div 12) = 1.2415$ 万元;

(2) $240 \times (1 - 30\%) = 168$ 万元,

$168 \div (20 \times 12) + 168 \times (4.1\% \div 12) = 5.824$ 万元,

$240 \times 35\% = 84$ 万元, $240 \times 30\% = 72$ 万元,

$(84 + 1.2415) - (72 + 5.824) = 7.4175$ 万元.