

## 高频难点考题汇编训练

本卷满分：100分 时间：80分钟

姓名 \_\_\_\_\_ 得分 \_\_\_\_\_

### 【版块一】“计算”难点题型

$$1. \textcircled{1} \frac{1}{1 \times 3} + \frac{1}{3 \times 5} + \frac{1}{5 \times 7} + \dots + \frac{1}{99 \times 101}$$

$$= \frac{1}{2} \times \left( 1 - \frac{1}{3} + \frac{1}{3} - \frac{1}{5} + \dots + \frac{1}{99} - \frac{1}{101} \right)$$

$$= \frac{50}{101}$$

$$\textcircled{3} \frac{1}{2} + \frac{5}{6} + \frac{11}{12} + \frac{19}{20} + \dots + \frac{9899}{9900}$$

$$= 1 - \frac{1}{2} + 1 - \frac{1}{6} + 1 - \frac{1}{12} + \dots + 1 - \frac{1}{9900}$$

$$= 1 \times 99 - \left( \frac{1}{1 \times 2} + \frac{1}{2 \times 3} + \dots + \frac{1}{99 \times 100} \right)$$

$$= 99 - \left( 1 - \frac{1}{100} \right)$$

$$= 98 \frac{1}{100}$$

$$2. \textcircled{1} 19 \frac{12}{13} \times 26$$

$$= \left( 20 - \frac{1}{13} \right) \times 26$$

$$= 520 - 2$$

$$= 518$$

$$\textcircled{3} \left[ 5 - 3 \frac{7}{8} \div \left( 1 \frac{5}{6} + 2.25 \times \frac{1}{3} \right) \right] \div 0.125$$

$$= \left[ 5 - \frac{31}{8} \div \left( \frac{11}{6} + \frac{9}{4} \times \frac{1}{3} \right) \right] \div \frac{1}{8}$$

$$= \left[ 5 - \frac{31}{8} \div \left( \frac{11}{6} + \frac{3}{4} \right) \right] \times 8$$

$$= \left[ 5 - \frac{31}{8} \div \frac{37}{12} \right] \times 8$$

$$= \left[ 5 - \frac{3}{2} \right] \times 8 = 28$$

$$3. \textcircled{1} \frac{3x+7}{12} = \frac{7x-2}{18}$$

解：18(3x+7) = 12(7x-2)

$$54x + 126 = 84x - 24$$

$$126 + 24 = 84x - 54x$$

$$150 = 30x$$

$$x = 5$$

$$\textcircled{2} \frac{29}{1 \times 2} + \frac{29}{2 \times 3} + \dots + \frac{29}{28 \times 29}$$

$$= 29 \times \left( 1 - \frac{1}{2} + \frac{1}{2} - \frac{1}{3} + \dots + \frac{1}{28} - \frac{1}{29} \right)$$

$$= 29 \times \frac{28}{29}$$

$$= 28$$

$$\textcircled{4} \left[ 7 \frac{1}{3} - \left( \frac{49}{12} - \frac{63}{20} + \frac{77}{30} - \frac{91}{42} + \frac{105}{56} \right) \right] + 32$$

$$= \left[ 7 \frac{1}{3} - 7 \times \left( \frac{7}{12} - \frac{9}{20} + \frac{11}{30} - \frac{13}{42} + \frac{15}{56} \right) \right] \times \frac{1}{32}$$

$$= \left[ 7 \frac{1}{3} - 7 \times \left( \frac{1}{3} + \frac{1}{4} - \frac{1}{4} - \frac{1}{5} + \frac{1}{5} + \frac{1}{6} - \dots + \frac{1}{7} + \frac{1}{8} \right) \right] \times \frac{1}{32}$$

$$= \left[ 7 \frac{1}{3} - 7 \times \left( \frac{1}{3} + \frac{1}{8} \right) \right] \times \frac{1}{32} = \left[ \frac{22}{3} - \frac{77}{24} \right] \times \frac{1}{32}$$

$$\textcircled{2} 85 \frac{1}{3} \times \frac{3}{8} + 71 \frac{1}{6} \times \frac{6}{7} + 56 \frac{1}{4} \times \frac{4}{5}$$

$$= \left( 80 + \frac{16}{3} \right) \times \frac{3}{8} + \left( 70 + \frac{7}{6} \right) \times \frac{6}{7} + \left( 50 + \frac{25}{4} \right) \times \frac{4}{5}$$

$$= 30 + 2 + 60 + 1 + 40 + 5$$

$$= 138$$

$$\textcircled{4} \left[ 4 \frac{4}{7} \div \left( 2 \frac{1}{2} - 1 \frac{9}{11} \right) - 9 \frac{1}{3} \times \frac{5}{21} \right] \times 1 \frac{3}{4}$$

$$= \left[ \frac{32}{7} \div \left( \frac{5}{2} - \frac{20}{11} \right) - \frac{28}{3} \times \frac{5}{21} \right] \times \frac{7}{4}$$

$$= \left[ \frac{32}{7} \div \frac{15}{22} - \frac{20}{9} \right] \times \frac{7}{4} = \frac{176 \times 3}{45} - \frac{35 \times 5}{45}$$

$$= \left[ \frac{32}{7} \times \frac{22}{15} \times \frac{7}{4} - \frac{20}{9} \times \frac{7}{4} \right] = \frac{353}{45}$$

$$= \frac{176}{15} - \frac{35}{9}$$

$$\textcircled{2} x - \frac{x-1}{3} = 7 - \frac{x+3}{5}$$

解：15x - 5(x-1) = 7 \times 15 - 3(x+3)

$$15x - 5x + 5 = 105 - 3x - 9$$

$$10x + 5 = 96 - 3x$$

$$10x + 3x = 96 - 5$$

$$13x = 91$$

$$x = 7$$

【版块二】“基础类应用题”难点题型

1、有一批正方形瓷砖，拼成一个大正方形，余下62块。如果将它们改拼成一个每边比原来多一块的正方形，就要缺少49块。这批瓷砖共有多少块？

解：  $62 + 49 = 111$

原边长：  $(111 - 1) \div 2 = 55$

总数：  $55 \times 55 + 62 = 3087$  (块)

2、小东妈妈从单位领回奖金480元，其中有2元、5元、10元人民币共86张，且5元和10元的张数相等。试问，这三种人民币各有多少张？

解：设5元的有  $x$  张，则  
10元的有  $x$  张，2元的有  $(86 - 2x)$  张

$5x + 10x + 2(86 - 2x) = 480$

解得：  $x = 28$

2元的：  $86 - 2 \times 28 = 30$  (张)

3、李老师买了4个练习本和5支笔共花去23元，张老师买了同样的10个练习本和5支笔共花去了35元，你能求出练习本和笔的单价吗？

练习本：  $(35 - 23) \div (10 - 4) = 2$  (元/本)

笔：  $(23 - 4 \times 2) \div 5 = 3$  (元/支)

4、张老师在商场买了20本百事牌笔记本和30支得利牌圆珠笔，共用去96元。已知2本笔记本刚好可以换5枝圆珠笔，笔记本与圆珠笔的单价各是多少元？

$2 \text{本} = 5 \text{支}$

$20 \text{本} = 50 \text{支}$

圆珠笔：  $96 \div (30 + 50) = 1.2$  (元/支)

笔记本：  $1.2 \times 5 \div 2 = 3$  (元/个)

5、某市居民自来水收费标准如下：每户每月用水4吨以下，每吨1.8元。当超过4吨时，超过部分每吨3元。某月，甲、乙两户共交水费26.4元，甲、乙用水量的比是5:3，甲、乙两户各应交

水费多少元？

解：① 甲超4吨，乙少于4吨。

设甲用  $5x$  吨，乙用  $3x$  吨。

$4 \times 1.8 + 3(5x - 4) + 3x \times 1.8 = 26.4$

解得：  $x = \frac{78}{51} = \frac{26}{17}$

$\therefore 3x = \frac{78}{17} > 4$

$\therefore$  此时不成立。

② 甲、乙均超4吨

设甲用  $5x$  吨，乙用  $3x$  吨。

$4 \times 1.8 + 3(5x - 4) + 4 \times 1.8 + 3(3x - 4) = 26.4$

解得：  $x = 1.5$

甲用水：  $5 \times 1.5 = 7.5$  (吨)，  $4 \times 1.8 + 3(7.5 - 4) = 17.7$

乙用水：  $3 \times 1.5 = 4.5$  (吨)，  $4 \times 1.8 + 3(4.5 - 4) = 8.7$



【版块三】“分数应用题” 难点题型

- 1、一项工程，甲、乙、丙三人合作需要 13 天完成。如果丙休息 2 天，乙就要多做 4 天，或者由甲、乙两人合作 1 天。问这项工程由甲独做需要多少天？

解：甲、乙、丙： $\frac{1}{13}$  ; 设乙的工效为  $x$  则  
 丙 2 天 = 乙 4 天 = 甲 1 天、乙 1 天 ; 丙的工效为  $2x$ ，甲的工效为  $3x$ 。  
 丙 1 天 = 乙 2 天 ;  $3x + x + 2x = \frac{1}{13}$  甲： $\frac{1}{18} \times 3 = \frac{1}{26}$   
 甲 1 天 = 乙 3 天 ; 解得： $x = \frac{1}{78}$   $1 \div \frac{1}{26} = 26$  (天)

- 2、一项工程，甲独做需 12 小时完成，乙独做需 15 小时完成，丙独做需 18 小时完成。如果先由甲工作 1 小时，然后由乙接替甲工作 1 小时，再由丙接替乙工作 1 小时，再由甲接替丙工作 1 小时……，三人这样交替工作，那么完成全部工程，一共需用多少小时？

解：甲： $\frac{1}{12}$ ，乙： $\frac{1}{15}$ ，丙： $\frac{1}{18}$  ; 4 周期后条件下： $1 - \frac{37}{180} \times 4 = \frac{32}{180}$   
 一周期间： $\frac{1}{12} + \frac{1}{15} + \frac{1}{18} = \frac{37}{180}$  ;  $\frac{32}{180} - \frac{1}{12} - \frac{1}{15} = \frac{1}{36}$   
 $1 \div \frac{37}{180} = 4 \dots \frac{32}{180}$  ; 丙再做： $\frac{1}{36} \div \frac{1}{18} = \frac{1}{2}$  (h)  
 一共： $4 \times 3 + 1 + 1 + \frac{1}{2} = 14\frac{1}{2}$  (h)

- 3、现有浓度为 10% 的盐水 8 千克，要得到浓度为 20% 的盐水，需要加盐多少克？

解：水不变  
 原含水： $8 \times (1 - 10\%) = 7.2$  (kg)  
 $7.2 \div (1 - 20\%) = 9$  (kg)  
 加盐： $9 - 8 = 1$  (kg)

- 4、一容器内有浓度为 25% 的糖水，若再加入 20 千克水，则糖水的浓度变为 15%，问这个容器内原来含有糖多少千克？

解：糖不变  
 设原来糖水有  $x$  kg 则  
 $25\% x = 15\% (x + 20)$   
 得： $x = 30$   
 原来含糖： $30 \times 25\% = 7.5$  (kg)

- 5、某瓷器商店去景德镇收购瓷质茶具共 1000 套，每套收购价为 26 元，每 4 套装入 1 个箱，为一件货物。从产地到商店有 500 千米，运费按每 10 件每运 1 千米收费 0.8 元。如果瓷茶具在运输途中和销售过程中的损耗为 20%，商店想实现 30% 的利润，那么售价应定为每套多少元？

解：成本  
 { 收购： $1000 \times 26 = 26000$  (元)  
 { 运费： $(1000 \div 4 \div 10) \times 500 \times 0.8 = 10000$  (元)  
 利润： $(26000 + 10000) \times 30\% = 10800$  (元)  
 总售价： $36000 + 10800 = 46800$  (元)  
 单价： $46800 \div [1000 \times (1 - 20\%)] = 58.5$  (元/套)

6、商店有一种衬衣 120 件，每件的进货价是 80 元，按 25% 的期望利润定价出售，卖出这批衬衣的 80% 后，商场决定进行换季打折销售，卖完这批衬衣一共获利 2040 元，问商场把剩下的这批衬衣是打几折出售的？

解：总成本： $120 \times 80 = 9600$  (元)

总售价： $9600 + 2040 = 11640$  (元)

前 80% 售价： $(120 \times 80\%) \times [80 \times (1+25\%)] = 9600$  (元)

后 20% 售价： $11640 - 9600 = 2040$  (元)

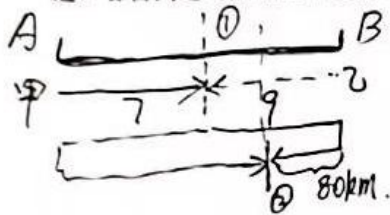
后 20% 单价： $2040 \div (120 \times 20\%) = 85$  (元/件)

$\frac{85}{80 \times (1+25\%)} = 0.85$

打八五折。

【版块四】“行程问题”难点题型

1、甲、乙两车分别从 A、B 两地相向开出，速度比是 7:9，两车第一次相遇后继续按原来方向前进，各自到达终点后立即返回，第二次相遇时甲车离 B 地 80 千米，A、B 两地相距多少千米？

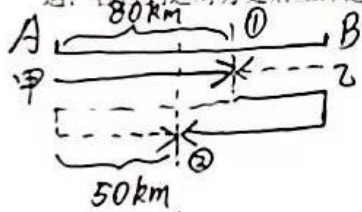


两次相遇共行 3 个全程。

甲行： $3 \times \frac{7}{7+9} = \frac{21}{16}$

AB： $80 \div (\frac{21}{16} - 1) = 256$  (km)

2、甲、乙两辆汽车分别以不同的速度，同时从 A、B 两地相对开出，第一次在离 A 地 80 千米处相遇，各自到达对方处后立即返回，第二次在离 A 地 50 千米处相遇，两地相距多少千米？



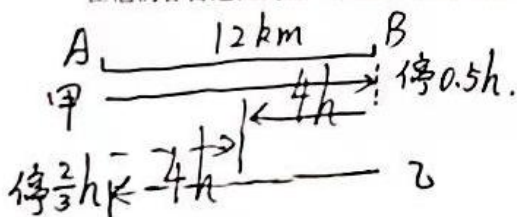
甲、乙各走 1 个 AB，甲行 80 km。

甲、乙各走 3 个 AB，甲行  $80 \times 3 = 240$  km。

2 个 AB 是 50 km。

AB： $(3 \times 80 + 50) \div 2 = 145$  (km)

3、A、B 两地相距 12 千米，甲从 A 地到 B 地停半小时，又从 B 地返回 A 地；乙从 B 地到 A 地，在 A 地停留 40 分钟，从 A 地返回 B 地。已知两人同时分别从 A、B 两地出发，经过 4 小时后，在他们各自返回的路上相遇，已知甲每小时比乙多走 1.5 千米，求甲、乙二人的速度。



设乙速度为  $x$  km/h，甲速度为  $(x+1.5)$  km/h。

$(4 - \frac{2}{3})x + (4 - \frac{1}{2})(x+1.5) = 12 \times 3$

$\frac{10}{3}x + \frac{7}{2}x + \frac{21}{4} = 36$

$\frac{41}{6}x = \frac{123}{4}$

$x = \frac{9}{2}$

甲： $\frac{9}{2} + 1.5 = 6$  (km/h)

乙： $4.5$  km/h。