

② 2章割合 Q37~69 24_45 1比2混合算 3売買算 4増減 5仕事算 6ニュートン算

【問1】1比：A, B, Cの3人である金額を分け合った。分配金の比は、AとBとは3:2, BとCとは5:3で、Cがもらった金額は2,400円であった。Aはいくらもらったか。(p.25_P13)

- 1 6,000円 2 5,800円 3 5,600円 4 5,400円 5 5,200円

【解説】Bに比を統一すると、 $A:B=3:2$, $B:C=5:3 \Rightarrow A:B:C=15:10:6$ からAはCの $15/6=5/2$ 倍だから **6,000円**

【問2】2混合算：水95gに食塩5gが溶けているとき、この食塩水の濃度に最も近いのはどれか。(p.28_R1)

- 1 4.5% 2 4.8% **3 5.0%** 4 5.3% 5 5.5%

【解説】濃度は食塩の重さ÷食塩水の重さから、 $5 \div (5+95) \times 100 =$ **5 (%)**

【問3】3売買算：定価の2割引で売っても、なお原価の1割2分の利益があるように定価をつけるには、原価の何割増しにつけておけばよいか。(p.33_P17)

- 1 1割 2 1割5分 3 2割 4 3割2分 **5 4割**

【解説】利益=売価-原価 原価をX円, 利益をY割増とする。

定価=X(1+Y/10), 売価=定価-割引 =X(1+Y/10)(1-0.2) =0.8X(1+Y/10)

利益=0.12X $\Rightarrow 0.12X=0.8X(1+Y/10) - X$ $Y=0.4 \Rightarrow$ **4 (割)**

【問4】

A社の新入社員は昨年の新入社員の20%減で104名であった。性別では男子30%減, 女子35%増である。今年的女子社員は何名か。(p.36_P18)

- 1 20名 **2 27名** 3 32名 4 36名 5 54名

【解説】昨年の男子X, 女子Y人とする。 $(X+Y)(1-0.2)=104$ ①, $0.7X+1.35Y=104$ ②
①式を7倍し, ②式を8倍して, 両者の差を取ると, Xが消去され $Y=20$ を得る。これから, $X=110$, $Y=20$ 今年的女子は $20 \times 1.35 =$ **27 (名)**

【問5】5仕事算：A1人では8日, B1人では10日かかる仕事をAとB2人で行う。このとき、全体の仕事を完成させるのに何日かかるか。(p.38_P19)

- 1 3日 2 4日 **3 5日** 4 6日 5 7日

【解説】全体の仕事量80とすると, 1日にAは10, Bは8の仕事をする。二人では1日に18だから, $80 \div 18 = 4.4 \dots$ より, **5日**掛かる。

【問6】6ニュートン算：ある駅で改札を始めたとき, 300人の行列ができていた。毎分15人の割合で人数が増えていく。改札口が1つのときは10分間でこの行列がなくなるといふ。では, 改札口を3つにすると何分でこの行列がなくなるか。(p.44_No.66*)

- 1 2(1/3)分 **2 2.5分** 3 3(1/3)分 4 4分 5 4.5分

【解説】1つの窓口で1分間にさばく人数をXとすると, $300+15 \times 30 - 10X = 0 \Rightarrow X=45$

窓口を3つにすると、Y分で行列がなくなるとすると、 $300+15\times Y-3\times 45Y=0 \Rightarrow Y=2.5$

【問7】仕事算：A, B, Cの3人が1日にする仕事量の比は2:3:5である。3人そろって仕事を始め、20日で全体の2/3の仕事を行った。その後、Aは3日休み、Bは2日休み、Cは休まず仕事を続けた。全体の仕事が終わるのは初日から数えて何日目か。(p.41_No.64***)

- 1 31日目 2 32日目 3 33日目 4 34日目 5 35日目

【解説】全体の仕事量を、2, 3, 5の最小公倍数である30とする。20日で20の仕事が終わった。Aの休んだ仕事量は $2\times 3=6$ 、Bの休んだ仕事量は $3\times 2=6$ 、二人で12の仕事をしたから、休まなければ、 $10\times 10=100$ であるが、12余分に係る。12を3人でやると、 $12\div 10=1.2$ 余分にかかるから、11.2日となり、全部で32日

【問8】増減：あるホテルでは観光シーズンが終わったため従業員数を前月の2/3に減らした。前月と比べて売上額も900万円減ったが1人当たりの売上額は20%の増加であった。前月の売上額はいくらか。(p.37_No.57**)

- 1 4,200万円 2 4,500万円 3 4,800万円 4 5,100万円 5 5,400万円

【解説】何を未知数にして式をたてるか。前月の売上をX万円、前月の従業員数をY人とする。 $X\div Y\times 1.2=(X-900)\div Y(2/3)\Rightarrow 2.4X=3X-2700 \quad X=4500$

【問9】売買算：ある商品の価格を2回続けて値上げした。2回目は25%の値上げであったが、結局商品の価格は最初の価格の1.5倍になったという。1回目は何%値上げしたか。(p.34_No.51*)

- 1 14% 2 16% 3 18% 4 20% 5 22%

【解説】最初の価格をXとし、最初の値上げをY%とすると、 $X\times(1+Y)\times 1.25=1.5X \Rightarrow 1+Y=1.5\div 1.25=6/5=1.2 \quad \therefore 20\%$

【問10】混合算：25%の食塩水がある。この食塩水から100gを捨てて150gの水を加えたところ10%の食塩水ができた。さらに50gを捨てて25gの食塩を加えると、何%の食塩水ができるか。(p.31_No.47**)

- 1 15% 2 16% 3 18% 4 20% 5 22%

【解説】Xgの食塩水とすると、天秤の考えから、水の濃度は0%より、 $150\times 10=15(X-100)\Rightarrow X=200$ ここまでで250gで10%の食塩水 食塩は濃度100%だから、できた食塩水濃度をYとすると、 $(250-50)(Y-10)=25(100-Y)\Rightarrow 200Y-2000=2500-25Y\Rightarrow 225Y=4500 \quad \therefore Y=20\%$

参考：天秤図

