

【問2】 150人の生徒がいる。サッカーと野球が好きか調査したところ、サッカーが好きな生徒の8割は野球が好きであり、野球が好きな生徒の6割はサッカーが好きであることがわかった。どちらも好きではない生徒が35人であるとき、野球が好きな生徒は何人いるか。【市役所24年度】180\_2\*k

- 1 55人      2 75人      3 85人       4 100人      5 104人

【解説】43% a: サッカーだけ好き, b: 両方好き, c: 野球だけ好き,  $0.8(a+b) = b$ ,  
 $\Rightarrow 4a = b$ ①,  $0.6(b+c) \Rightarrow 3c = 2b$ ②  $a+b+c = 150 - 35 = 115$ ③, ①②をそれぞれ3倍, 4倍し,  $12a = 3b$ ,  $12c = 8b$  ③を12倍して代入,  $3b + 12b + 8b = 12 \times 115 \Rightarrow 23b = 12 \times 5 \times 23 \Rightarrow b = 60$ ,  $a = 15$ ,  $c = 40 \therefore b + c = 100$

【問5】 A君はP地点からQ地点まで、P地点から最初の6kmは走って、Q地点までの残りは歩いていった。このように行くと、P地点からQ地点まで、すべて走っていくよりも30分遅く着く。また、すべて歩いていくよりは1時間早く着くという。走る速度が歩く速度よりも毎時8km速いとすると、P地点からQ地点までの距離はいくらか。【市役所16年度】196\_6\*k

- 1 8km       2 9km      3 12km      4 15km      5 18km

【解説】50% 時間=距離÷速さ Pから6kmを歩くと走るとで、1時間の差だから

$$6 \div a = 6 \div (a + 8) + 1$$

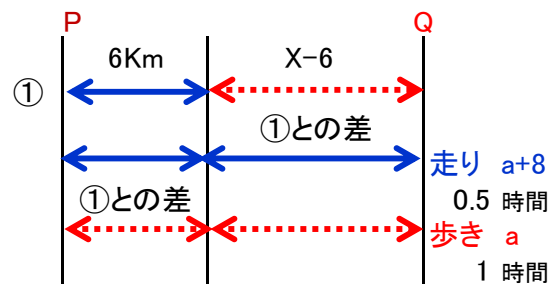
両辺に  $a(a+8)$  を掛け  $(a-4)(a+12) = 0$

から,  $a = 4$

(X-6)の距離で0.5時間の差だから,

$$(X-6) \div 4 = (X-6) \div 12 + 0.5$$

両辺に12を掛け,  $X = 9$



【問8】 階段と時速1.8kmで動いている上りのエスカレーターが並んでいる通路で、エスカレーターに乗っている人が、階段を下りてきた5人の列とすれ違った。このとき、1人目から5人目まですれ違うのに5秒かかった。また、この5人の列は、時速1440mで階段を下りている人を10秒かかって追い越したとすると、5人の列の長さはどれか。ただし、列の長さは一定とする。【地上18年度】218\_2\*k

- 1 3m      2 5m      3 7m       4 9m      5 11m

【解説】50% 秒速に変換する。時速  $1.8\text{km} = 1800/3600 = 0.5\text{m/秒}$ , 時速  $1440\text{m} \Rightarrow 1440/3600 = 0.4\text{m/秒}$  速さ×時間=距離 列の長さをAとし、列の速さをXとする,  $A = 5(0.5 + X)$ ,  $A = 10(X - 0.4) \Rightarrow 2.5 + 5X = 10X - 4 \Rightarrow 5X = 6.5$ ,  $X = 1.3$ ,  $A = 5 \times (0.5 + 1.3) = 9$

【問10】 ある学校の3年生は、生徒数が200人以下で、男女比は、男子：女子＝8：7、志望別に見ると、文系志望：理系志望＝6：5である。このとき、文系志望の女子と理系志望の男子との人数の差として、正しいのはどれか。【市役所26年度】239\_4\*k

- 1 2人      2 5人      3 9人      4 11人      5 13人

【解説】40% 15と11の最小公倍数165。男子 $165 \times 8/15 = 88$ 、女子 $=77$  文系志望 $=165 \times 6/11 = 90$ 、理系 $=75$  男子文系X、男子理系Y、女子文系A、女子理系Bとすると、 $X+Y=88$ ①、 $A+B=77$ ②、 $X+A=90$ ③、 $Y+B=75$ ④  $\Rightarrow A-Y=$ ② $-$ ④ $=2$

【問11】 オンドリが1羽300円、メンドリが1羽500円、ヒヨコが3羽100円で売られている。今、これらを組み合わせて全部で100羽、合計金額がちょうど10,000円となるように買いたい。メンドリをできるだけ多く買うことにすると、メンドリは何羽買うことになるか。【地上15年度】144\_8\*k

- 1 4羽      2 6羽      3 8羽      4 10羽      5 12羽

【解説】47% 問題に沿って式を立てる。雄鶏X羽、雌鶏Y羽、ひよこZとする。 $X+Y+Z=100$  ①  $300X+500Y+(100/3)Z=10000$  ②、この式から $4X+7Y=100$ を得、 $X=25-(7/4)Y$ より、Yが4の倍数となる最大値を求める。Y=12でX=4となる。

【問12】 ある作業を、AとBとの2人で共同して行くと、Aだけで行うより4日早く終了し、Bだけで行うより9日早く終了する。この作業をBだけで行う場合の作業日数として、正しいのはどれか。ただし、A、Bの1日当たりの作業量はそれぞれ一定とする。【東京都29年度】258\_0\*\*k

- 1 10      2 11      3 13      4 14      5 15

【解説】41% AとBの1日の仕事量をそれぞれa、bとして、2人でX日かかるとすると、全体の仕事量は $(a+b)X$ となる。Aだけで4日余分だから、 $(a+b)X=a(X+4)$ ①、Bだけの場合 $(a+b)X=b(X+9)$ ② この式から $X=6 \therefore 6+9=15$ 日