

Q1～Q92 p.2～62

【問1】 A市の人口は17万人で、このうち有権者は8割である。Bは次の市議選に立候補の予定である。確実に当選するための最低獲得票数はいくらか。ただし、A市の投票率は毎回50%で、立候補者32人のうち30人が当選するものとする。(p.4\_No.3\*\*k) k: 2万人, 6割, 65%, 10人, 7人⇒17万人, 8割, 50%, 32人, 30人

1 1140票      2 2060票      3 2125票       4 2194票      5 2267票

【解説】47% 投票数は、 $170,000 \times 0.8 \times 0.5 = 68,000$ 、当選人数より1人多い人数で投票数を割り、それより1票多ければ当選となるから、 $68,000 \div (30+1) = 2193.5 \therefore 2194$ 票

【問2】 連続する3つの自然数があり、それぞれの2乗の和が110である。3つの自然数の和はいくらか。(p.19\_P9k) k: 50⇒110

1 12      2 14      3 16       4 18      5 20

【解説】87% 連続数字を2乗すると、1, 4, 9, 16, 25, 36, 49, 64, 91であり、連続する1の位を3個加えて0になりその和が110となるのは、25, 36, 49で、3つの自然数は5, 6, 7

【問3】 現在、父の年齢は子どもの年齢の4倍だが4年後には父の年齢は子どもの年齢の3倍になるという。現在の父と子どもの年齢の和はいくらか。(p.23\_No.35\*k) k: 6倍, 4倍⇒4倍, 3倍

1 : 40歳    2 : 41歳    3 : 42歳    4 : 43歳    5 : 44歳

【解説】91% 現在の父の年齢をT、子供の年齢をKとすると、 $T=4K$  4年後には $T+4=3(K+4) \Rightarrow K=8, T=32 \therefore 40$ 歳

【問4】 A, B, Cの3人が20kmマラソンをした。Aが1km走ったとき、BはAに40m遅れ、Bが1km走ったとき、CはBに60m遅れていた。いま、A, B, Cの走る速さはそれぞれ一定している。Aがゴールしたとき、CはAに何m遅れていたか。(p.26\_No.38\*k) k: 20m⇒60m

1 2,182m    2 2,336m    3 3,186m    4 3,188m    5 3,190m

【解説】速度比から求める。 $A:B=1000:960, B:C=1000:940, \Rightarrow A:B:C=1000:960:902.4 \Rightarrow 20\text{km}$ では、 $20000:19200:18048 \therefore 20000-18048=1952\text{m}$

正解肢なし 解答者全員正解で対応

【問5】 3%の食塩水500gに12%の食塩水を加えて8%の食塩水をつくりたい。12%の食塩水を何g加えればよいか。(p.30\_No.43\*k) k: 6%⇒8%

1 250g    2 300g    3 350g    4 500g     5 625g

【解説】33% Xg加えるとすると、500gが3%から8%になり、Xgが12%から8%になるから、天秤の考えから、 $500 \times 5 = 4 \times X \Rightarrow X = 625\text{g}$

【問6】 ある商品をA, B, Cの3店で買った。A店では定価の1割引で何個か買い、2,880円を支払った。B店では定価の2割引で、A店で買った個数より2個多く買い、3,200円を支払った。C店では定価どおりで、A店で買った個数より6個多く買ったとすると、C店で支払った金額はいくらか。ただし、A・B・C店でのこの商品の定価は同額とする。(p.34\_No.52\*k) k: 5個⇒6個

1 5,000円    2 5,200円    3 5,400円     4 5,600円    5 5,000円

【解説】44% 1個の定価をX円とし、A店でN個買ったとする。 $0.9XN=2880 \Rightarrow XN=3200$

① ,  $0.8X(N+2)=3200 \Rightarrow X(N+2)=4000 \Rightarrow XN+2X=4000 \Rightarrow 2X=800 \Rightarrow X=400$ , ①より  $N=8$  個, Cは,  $X(N+6)=400 \times 14=5600$  (円)

【問7】ある仕事をAは15日, Bは30日, Cは40日です。この仕事を3人ですると何日できるか。(p.40\_No.59\*k) k:分⇒日

1 6日    2 7日     3 8日    4 9日    5 10日

【解説】64% 全体の仕事を15, 30, 40の最小公倍数である120とすると, 各人の1日の仕事量は,  $A=120 \div 15=8$ ,  $B=120 \div 30=4$ ,  $C=120 \div 40=3$  で1日では  $8+4+3=15$  の仕事であり, 全体の仕事量 $\div$ 1日の仕事 $=120 \div 15=8$ 日

【問8】ある水槽には同じ一定量が出る注水用の蛇口がいくつかついているが, 水を入れると一定の割合で水が漏れる。空の状態ですると1つの蛇口から水を入れると満水になるのに1時間かかるが, 3つの蛇口から水を入れると15分で満水になる。では満水の状態ですると放置しておくとなん分後か。(p.44\_No.67\*k) k:1時間40分, 4つ, 20分⇒1時間, 3つ, 15分

1 2時間    2 4時間    3 4.5時間    4 5時間    5 6時間

【解説】9% 水槽満水量をSとする。蛇口から毎分a, 漏水を毎分bとすると,  $S=60a-60b$ ,  $S=3a \times 15-15b$ , この2式から,  $a=3b$  で  $S=120b$  毎分bが漏れるから  $120b \div b=120$

【問9】A町からB町の間には上りの区間と平地の区間と下りの区間があり, 上りの区間は平地の区間の半分の長さであり, 下りの区間は上りの区間の3倍の長さがある。いま, 上りを3km/時, 平地を5km/時, 下りを9km/時の速さで行ったとき, 平均の速さに近いのはどれか。(p.48\_No.72\*\*k) k:等しく, 他の区間の, 9km/時, いくら⇒半分, 上りの区間の, 12km/時, 近い

1 5.0 km/時    2 5.4 km/時     3 5.6 km/時    4 5.8 km/時    5 6.0 km/時

【解説】33% 距離の比1, 2, 3と速さ3, 5, 9の最少公倍数である90kmを距離とすると, 時間=距離 $\div$ 速さから, 上り  $(90 \times 1/6) \div 3=5$ , 平地  $(90 \times 2/6) \div 5=6$ , 下り  $(90 \times 3/6) \div 9=5$  合計  $5+6+5=16$ 時間 速さ=距離 $\div$ 時間 $=90 \div 16=5.625$ km/時

平均の速さは, 距離がいくら変化しても変化なし

【問10】1時と2時の間で0時(12時)の目盛りをはさんで, 長針と短針が左右対称になるのは1時何分か。(p.62\_No.91\*\*k) k:7時, 8時, 7時⇒1時, 2時, 1時

1 49(5/11)分    2 50(10/11)分    3 50(1/13)分     4 50(10/13)分    5 51(3/11)分

【解説】9% 短針の0時から進んだ角度と対称な0時前の位置と, 長針の0時から進んだ角度の合計が $360^\circ$ になるから, x分後の立式は,

$30+0.5x+6x=360 \Rightarrow 6.5x=330 \Rightarrow x=660 \div 13=50+10/13$