

【問1】 ある会場に椅子が並べられており、最初は並べられた脚数の1割に人が座っていた。毎分5脚の椅子を新たに並べ、7人ずつが座っていったところ、10分経過後には、並べられた椅子の6割に人が座っていた。これを続けていくと、この後何分経てばすべての椅子に人が座ることになるか。 【地上23年度】118\_0\*\*

- 1 14分    2 18分    3 22分    **4 26分**    5 30分

【解説】74% 初めの椅子をXとする。座っている人の人数で式を立てる。10分経過までには、 $0.1X + 7 \times 10 = 0.6(X + 5 \times 10) \Rightarrow X = 80$  10分後の椅子は  $80 + 50 = 130$  脚、座っているのは  $0.6 \times 130 = 78$  空席は  $130 - 78 = 52$  これが毎分2脚ずつ減っていくから、 $52 \div 2 = 26$

【問2】 ある野球部は、創部から昨年末までに225試合を行っている。今年に入ってから、5月末までに25試合を行って5勝20敗に終わった。この結果、今年の5月末時点での創部以来の通算の勝率が2分下がってしまった。この野球部の昨年末までの勝利数として正しいものは、次のうちどれか。ただし、引き分け試合はなかったものとする。 【地上14年度】122\_1\*

- 1 85勝    **2 90勝**    3 95勝    4 100勝    5 105勝

【解説】74% 昨年末の勝利数をXとすると勝率は  $X/225$ 、5勝20敗を加えると  $(X+5)/250$ 、2分は0.02だから勝率の関係は  $X/225 - 0.02$  と等しいから、 $(X+5)/250 = (X-4.5)/225$ 、共通する値から25倍すると分母は左辺10、右辺は9で、 $X=90$  を得る。

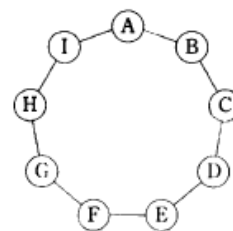
【問3】 ある酒屋で、赤ワイン4本、白ワイン5本のセットを10,000円、赤ワイン2本、白ワイン3本のセットを6,000円で販売している。ある日、両セットの赤ワインは合計で180本売れ、両セットの売上げは全部で50万円であった。この日、2つのセットは合計で何セット売れたか。 【地上28年度】130\_1\*

- 1 60    2 65    **3 70**    4 75    5 80

【解説】85% 1000円を基本単位とし、1万円と6千円のセットをそれぞれX、Yとして検討する。赤ワイン本数： $4X + 2Y = 180$  ①、売上げは  $10X + 6Y = 500$  ② より①×3-②より  $2X = 40 \Rightarrow X = 20$ 、①へ代入し  $Y = 50 \therefore 70$  セット

【問4】 図のA～Iの9か所にはそれぞれ3桁の数が入り、連続する3か所の数を足すと、どれも2,008になることがわかっている。Cが703で、Hが804であるとき、A、D、Gに入る数の和として正しいのはどれか。 【国Ⅱ20年度】131\_4\*\*

- 1 1,206    2 1,305    **3 1,503**    4 1,507    5 2,008



【解説】82% CとHが与えられているから、HIAとCBAの式を作る。HIAは、 $804 + I + A = 2008$ ; ①、CBAは、 $703 + B + A = 2008$ ; ② また、 $I + A + B = 2008$ ; ③も成り立つ。未知数と式が3個となる。これより、 $A = 501$ 、 $B = 804$ 、 $I = 703$  一方、IHGからGを、BCDからDを求める。IHGは  $703 + 804 + G = 2008$  より、 $G = 501$ 、BCDは  $804 + 703 + D = 2008$  より、 $D = 501$ 、 $A + D + G = 501 + 501 + 501 = 1503$

【問5】 正の整数a、bがあり、 $a < b$  であるとき、次の式におけるa、bの組合せの数として、正しいのはどれか。 【地上25年度】140\_2\*

$$\frac{1}{a} + \frac{1}{b} = \frac{1}{10}$$

1 2組      2 3組       3 4組      4 5組      5 6組

【解説】75% 両辺に  $10ab$  を掛けると、 $10b + 10a = ab \Rightarrow ab - 10a - 10b = (a-10)(b-10) = 100$  ( $a-10$ ) と ( $b-10$ ) 積が 100 になるのは、( $a-10$ ) が 1, 2, 4, 5, これ以上は  $a < b$  を満たさない。  $a = 11, 12, 14, 15$  で  $b = 110, 60, 35, 30 \therefore 4$  組

【問6】 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、オンドリは何羽買うことになるか。【地上 15年度】144\_8\*

1 4羽      2 5羽      3 6羽      4 7羽      5 8羽

【解説】75% 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7】 あるテニスサークルの夏合宿において、一次募集した参加人数をもとに部屋割りを検討したところ、次のア～ウのことがわかった。

ア すべての部屋を 8人部屋に設定すると、23人の参加者を二次募集できる。

イ すべての部屋を 6人部屋に設定すると、8人以上の部屋が不足する。

ウ 8部屋を 8人部屋に設定し、残りの部屋を 6人部屋に設定すると、6人以上の参加者を二次募集できる。

以上から判断して、一次募集した参加人数として、正しいのはどれか。【特別区 2年度】152\_1\*

1 73人      2 97人       3 105人      4 119人      5 121人

【解説】74% 未知数を参加人数と部屋数として式を立てる。

【問8】 A, B, C の 3人がテストを受けた。A は 40点であり、A, B, C の順に点数が高かった。しかし、後に採点ミスが発覚し、B と C に 15点を加えられたところ、B, A, C の順に点数が高くなり、3人の合計点が 29 の倍数となった。このとき、C の点数として考えられるもののうち最も高いものは次のうちどれか。ただし、点数は整数であるとする。

【市役所 23年度】157\_5\*\*

1 8点      2 12点      3 16点       4 20点      5 24点

【解説】66% 最初の BC の点数を  $b, c$  とすると、 $40 > b > c$  ・・・①,  $b, c$  に 15点加えると  $b+15 > 40 > c+15$  ・・・②, ①から  $b < 40$ , ②から  $b > 25$  まとめると  $25 < b < 40$ ,  $25 > c$ ,  $25 < b+c < 65$ , 3人の加点後の合計が 29 の倍数であるから、 $95 < 40+b+c+30 = 29n < 135$ , 95 から 135 の間の 29 の倍数は、4倍の 116 のみ。  $b+c = 116-70=46$   $b$  が低ければ  $c$  は高い から  $b=26$  で  $c=20$

※ 黄色塗りマーク 4, 6, 8 は, リクエストに応え解説予定