

【問1】 2進法では10101と表す10進法の数をXとし、3進法では201と表す10進法の数をYとするとき、 $X+Y$ の値を6進法で表した数として正しいのはどれか。(東京都2009) 0\_130 ‘

【ヒント】4進数表現の103を10進数で表すと、 $1 \times 4^2 + 0 \times 4^1 + 3 \times 4^0 = 16 + 3 = 19$

- 1 100      2 101      3 102      4 103      5 104

【問題2】 ある商店には、1個120円で一日に780個売れる商品がある。この商品の単価を上げて売上額を増やしたいが、1円値上げをするごとに売上個数が3個減ってしまうことがわかっている。売上額の最大値はいくらか。(例 p.161) 【ヒント】売上高=単価×売上数

- 1 85,500円      2 95,220円      3 98,780円      4 101,120円      5 108,300円

【問題3】 ある川の上流に面するA市とその下流に面するB市とをつなぐ定期船が運航している。船は流れのない水面では時速20キロメートルで進むが、川の流れは通常時速4キロメートルで、このとき、下りの便は両市間をちょうど2時間で走っている。ところが、台風の通り過ぎた翌日、川の流れがいつもより速くなっていたため、その日の下りは1時間30分で着いてしまった。この場合、B市からA市へ向かうとかかる時間はどれくらいか。(法務教官1999) 78\_216 ‘

- 1 2.4時間      2 3時間      3 4.5時間      4 6時間      5 8時間

【問題4】 車と電車が互いに反対方向に走っており、同時に鉄橋を渡り始めた。このとき、車は24秒で橋を渡りきり、電車は先頭の車両が橋を渡り始めてから最後の車両が橋を渡りきるまで64秒かかった。また、鉄橋の上で電車と車がすれ違うのに9秒かかった。車と電車の速さの比として正しいのはどれか。ただし、車の長さは考えなくてよい。(地上2005) 76\_212

- 1 6:5      2 5:4      3 4:3      4 3:2      5 5:3

【問題5】 午前0時と正午に短針と長針とが正確に重なり、かつ、針がなめらかに回転し、誤差なく動いている時計がある。この時計が10時ちょうどをさした後、最初に短針と長針とが重なるのは何分後か。(東京都2006) 80\_220 【ヒント】10時は12時から300度の位置

- 1  $54\frac{2}{11}$ 分後      2  $54\frac{3}{11}$ 分後      3  $54\frac{4}{11}$ 分後      4  $54\frac{5}{11}$ 分後      5  $54\frac{6}{11}$ 分後

【問題6】 A, B, Cの3人が、X町からY町へ同じ道を通って行くことになった。Aが徒歩で7時30分に出発し、Bが自転車で7時50分に出発した。その後、Cがバイクで出発したところ、CはA, Bを同時に追い越した。Aの速さは時速6km, Bの速さは時速18km, Cの速さは時速30kmであったとき、Cが出発して追いつくまでの時間はどれか。ただし、3人の進む速さは、それぞれ一定とする。(特別区2015) 70\_198 【ヒント】速さと時間の比は逆比

- 1 4分      2 5分      3 6分      4 7分      5 8分

【問題7】 次の図のように、1~16までのそれぞれ異なる整数をマス目に入れて、縦、横、対角線の数の和がいずれも等しくなるように配置したとき、AとBのマス目の数の差はどれか。(特別区2015) 93\_260'

【ヒント】行や列の数の和はそれぞれ等しく「34」

- 1 7      2 9      3 11      4 13      5 15

4			16
14		7	B
A		6	3
	8		

【問題8】 池のまわりのジョギングコースをA, Bは同じ速さで逆方向に走っていて、CはAと同じ方向に歩いている。AはCを12分ごとに追い越し、BはCと8分ごとにすれ違ふとき、Aがこの池を1周するのにかかる時間はいくらか。(市役所2010) 83\_228 【ヒント: 追越しは速さの差, すれ違ふは速さの和】

- 1 9分12秒      2 9分36秒      3 9分54秒      4 10分24秒      5 10分48秒

【問題9】 静水での速度が同じ2隻の船があり、川の上流にあるA町と下流にあるB町の間を往復している。船は一定の速度で運航するが、川が上流から下流に向けて一定の速度で流れているため、B町からA町へ行くのに要する時間は、A町からB町へ行くのに要する時間の1.5倍になる。

いま、2隻の船が、それぞれA町, B町を同時に出発し、B町から12kmの地点ですれ違った。2隻の船はそれぞれA町, B町で同じ時間だけ停船してから、また出発した町に向けて復路運航を始めた。そして、A町を折り返した船は1時間、B町を折り返した船は2時間15分、それぞれ復路運航した後に、再び2隻はすれ違った。このとき、川の流れの速さはいくらかであったか。(国税2011)88\_244 【ヒント】船の速さは、川と船の速さの和が下りで、差が上り。速さ×時間=距離

- 1 2km/h      2 3km/h      3 4km/h      4 5km/h      5 6km/h

【問題10】 X区役所とY区役所を結ぶ道路がある。この道路を、Aは徒歩でX区役所からY区役所へ向かい、BはAの出発の10分後に自転車でY区役所を出発してX区役所へと向かった。2人が出会った時点から、Aは25分後にY区役所に到着し、Bは8分後にX区役所へ到着した。2人が出会ったのは、AがX区役所を出発した時点から何分後か。ただし、2人の速度は常に一定とする。(特別区2011) 71\_200 【ヒント】図を用いてであった地点を基準に等しい部分の等式を作る。

- 1 15分後      2 20分後      3 25分後      4 30分後      5 35分後