【問題１】　５で割ると４余り，６で割ると５余り，７で割ると６余る最小の自然数の各桁の数の和はいくつか。【国Ⅱ1996】Q1_10'

1　11　　2　12　　3　13　　4　14　　5　15

【解説】いずれも１多ければ丁度割切れるから，5，6，7，の最小公倍数から１を引けば最小の自然数が209として求まる。209が正しいことはそれぞれ割り算して余りを確認する。

【問題２】　３分計，５分計，７分計の３つの砂時計が並べてある。この３つを同時に反転させて計りはじめ，どの砂時計も計りきるとすぐに反転させる。ただし，５分計又は７分計を反転させるときは，３分計も同時に反転させる。この操作を60分続けると，３分計は何回反転されるか。ただし，開始時と終了時は反転回数に含めない。　（地上1999）Q5_18'

1　30回　　2　32回　　3　34回　　4　36回　　5　38回

【解説】3，5，7分計が59分までに何回反転するか数える。59÷3＝19，59÷5＝11，59÷7＝8，これは，3と5，3と7，5と7の重複カウントがあるから，これらの公倍数を除く。59÷15＝3，59÷21＝2，59÷35＝1。3，5，7の公倍数も引いたので，これは加える必要があるが，59までの中にない。よって，19＋11＋8－3－2－1＝32

【問題３】　7560の約数の個数はいくつか。（特別区2000）Q9_30'

1　52個　　2　56個　　3　60個　　4　64個　　5　68個

【解説】$7560＝2^3×3^3×5×7$　⇒　4×4×2×2＝64

【問題４】　例えば，

1×2×3×・・・・・×10

を計算したとき，その値は3628800となり，下一桁から連続して２個０が並んでいる。では，

1×2×3×・・・・・×40

を計算したとき，下一桁から数えて０は何個連続して並ぶか.（大学2006）Q11_34'

1　5　　2　6　　3　7　　4　8　　5　9

【解説】40までの中に5は，5，15，25，35があり，25は5，5であるから5個である。また10，20，30，40も0が付くから4個である。よって9個となる。

【問題５】　A，B，Cの３人が，１月１日を初日として，Aは１日，Bは２日，Cは３日の間隔をあけて，夜９時から１時間の町内パトロールを実施した。１月中に，この３人のいずれも町内パトロールを実施しなかった日は何日あるか。（裁事2005）Q3_14 '

1：8日　　2：9日　　3：10日　　4：11日　　5：12日

【解説】それぞれのパトルール日を計数し，３人が該当しない日を抽出する。Aは3，5，7と続き，Bは4，7，10と続き，Cは5，9，13，17となり，31日までをカウントすると，2，6，8，12，14，18，20，24，26，30が空欄であることが分かる。∴10日である。

【問題６】　50の約数から２つの異なる自然数を取り出し，その逆数の和が0.1以上0.5以下となる組合せは何通りあるか。（特別区2013）Q15_42'

1：5通り　　2：7通り　　3：9通り　　4：11通り　　5：13通り

【解説】50の約数は，1，2，5，10，25，50であり，それぞれの逆数は，1，0.5，0.2，0.1，0.04，0.02である。二つの和が0.1以上0.5以下となるのは，0.2と0.1，0.04，0.02の組である3個，0.1と，0.04，0.02の組の2個，以上の5個である。