

問 1_T3 2,000 の約数の個数として、正しいのはどれか。(東京都 2013)

- 1 16個 2 17個 3 18個 4 19個 5 20個

問 2_T3 6桁の数 1A8BCD について、A, B は 0 から 9 までの整数のどれかであり、 $C=9-A$ 、 $D=9-B$ であることが分かっている。この 6桁の数に関する次のア～オの記述のうちで確実に言えるものはいくつあるか。ただし、A, B は同じ整数でもよいものとする。

ア 11 で割り切れる。 イ 27 で割り切れる。 ウ 37 で割り切れる。
エ 101 で割り切れる。 オ 111 で割り切れる。 (裁判所 2012)

- 1 1つ 2 2つ 3 3つ 4 4つ 5 5つ

問 3_T3 80 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 0.2 以上 0.5 以下となる組合せは何通りあるか。(特別区 2013)

- 1 13通り 2 14通り 3 15通り 4 16通り 5 17通り

問 4_T11 A～D の 4 人が、100 点満点の試験を受けた。4 人の得点について、次のことが分かっているとき、A の得点と B の得点を足し合わせた得点はどれか。ただし、試験の得点は全て整数とし、0 点の者はいないものとする。

- ・ A の得点は、B の得点の $\frac{5}{7}$ 倍であった。
 - ・ B の得点は、C の得点の $\frac{5}{3}$ 倍であった。
 - ・ C の得点は、D の得点の 2 倍であった。
- (国税・財務・労基 2013)

- 1 36点 2 60点 3 96点 4 120点 5 144点

問 5_T11 80 円、30 円、10 円の 3 種類の切手を、合わせて 30 枚、金額の合計でちょうど 1,640 円になるように買い求めたい。このような買い方に合致する切手の枚数の組合せは何通りあるか。(国家一般 2012)

- 1 1通り 2 2通り 3 3通り 4 4通り 5 5通り

問 6_T11 整数が 1 つ記入されたカードが 4 枚ある。このカードの中から 2 枚取り出し、整数の和を作ると 6 通りの和ができる。それらを大きい順に並べると次のようになった。

167, 159, 155, ……., 124

このときカードに記入された整数のうち、最大のものはいくらか。(裁判所 2013)

- 1 64 2 72 3 95 4 96 5 99

問 7_T11 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。(東京都 2013)

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

- 1 2組 2 3組 3 4組 4 5組 5 6組

問 8_T19 ある市において、犬や猫を飼育している世帯数を調査したところ、次の結果が得られた。

- ・ 犬か猫だけ又はその両方を飼育している世帯数は 3, 800 世帯である。
- ・ 犬を飼育している世帯の $\frac{1}{7}$ は猫も飼育している。
- ・ 猫を飼育している世帯の $\frac{9}{41}$ は犬も飼育している。

このとき、猫だけを飼育している世帯数として正しいのはどれか。(国税・財務・労基 2012)

- 1 1,260 世帯 2 1,280 世帯 3 1,300 世帯 4 1,320 世帯 5 1,340 世帯

問 9_T19 2 本の新幹線 A, B が T 駅に到着したとき、新幹線 A, B の乗客数の合計は 2, 500 人であり、到着後、新幹線 A から降りた乗客数は新幹線 B から降りた乗客数の 2 倍であった。出発までに新幹線 A には 170 人、新幹線 B には 116 人が乗ったため、T 駅に到着したときに比べ出発したときの乗客数は、新幹線 A が 5%、新幹線 B が 6% 増加した。T 駅を出発したときの新幹線 A, B の乗客数の合計として、正しいのはどれか。(東京都 2013)

- 1 2,628 人 2 2,632 人 3 2,636 人 4 2,640 人 5 2,644 人

問 10_T20 ある塩の水溶液 A, B は、濃度が互いに異なり、それぞれが 1, 200g ずつある。両方を別々の瓶に入れて保管していたところ、水溶液 A が入った瓶の蓋が緩んでいたため、水溶液 A の水分の一部が蒸発した結果、100 g の塩が沈殿した。この沈殿物を取り除くと、水溶液の重量は 800 g となったが、これに水溶液 B のうちの 400g を加えたところ、この水溶液の濃度は水溶液 A の当初の濃度と同じになった。

次に、水溶液 A から取り出した沈殿物 100 g に、水溶液 B のうちの 500 g を加えて溶かしたところ、この水溶液の濃度も水溶液 A の当初の濃度と同じになった。

水溶液 A の当初の濃度はいくらか。

なお、沈殿物を取り除く際には、水分は取り除かれないものとする。(国家一般 2013)

- 1 22.5% 2 27.5% 3 32.5% 4 37.5% 5 42.5%

問 11_T8 自家製ヨーグルトをつくる場合、種となるヨーグルトに、その重さの 5 倍の重さの牛乳を加えて室温に放置すると、翌日、すべてヨーグルトになる。できたヨーグルトの重さは、種ヨーグルトと牛乳の重さの和に等しい。

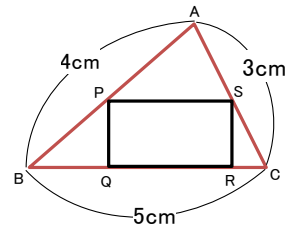
ある家で、6 月 1 日にヨーグルト 15g を種として、これに 5 倍の重さの牛乳を加えてヨーグルトをつくり始めた。翌日から毎日、できたヨーグルトの $\frac{2}{3}$ を食べ、残りのヨーグルトに牛乳を加えて再びヨーグルトをつくることを繰り返した。6 月 6 日、その日の分のヨーグルトを食べ終わった後、誤ってヨーグルトの一部をこぼしてしまった。残ったヨーグルトを使って、今までと同様にヨーグルトをつくり、食べることを繰り返したところ、その 2 日後にできたヨーグルトは 1, 440 g だった。このとき、こぼしたヨーグルトの重さはいくらか。

(国家一般 2012)

- 1 60g 2 120g 3 240g 4 360g 5 480g

問 12_T12 AB = 4cm, BC = 5 cm, CA = 3 cm の三角形がある。この三角形に図のように長
 方形 PQRS を内接させる。長方形 PQRS の面積が最大となるときの辺 PQ の長さはいくらか。
 (国家一般職 2013)

- 1 1cm 2 $6/5$ cm 3 $(3\sqrt{3})/4$ cm
 4 $3/2$ cm 5 $25/12$ cm



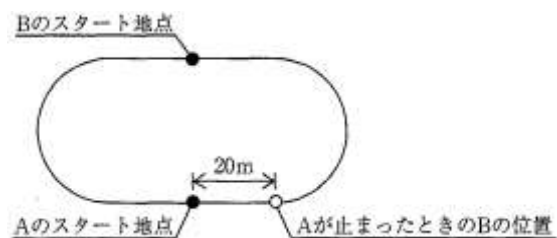
問 13_T15 坂の上の A 地点を出発して坂の下の B 地点との間を往復する。徒歩の場合、復路
 の速さは往路の速さの $2/3$ 倍であり、自転車の場合、復路の速さは往路の速さの $1/2$ 倍である。
 また、往路について、自転車の速さは徒歩の速さの 4 倍である。

徒歩で往路に要する時間がちょうど 10 分のとき、徒歩と自転車のそれぞれで AB 間を一往
 復するのに要する時間の差として最も妥当なのはどれか。ただし、徒歩と自転車のそれぞれの
 速さは、往路及び復路のそれぞれにおいて一定であり、折り返しのための時間は考慮しないも
 のとする。 (国税・財務・労基 2013)

- 1 12分30秒 2 15分00秒 3 17分30秒 4 18分30秒 5 23分45秒

問 14_T15 A, B の 2 人が図のような一周 200 m の運動場のトラック上におり、A の 100m
 後方に B が位置している。この 2 人がトラック上をそれぞれ反時計回りの方向に同時に走り出
 した。2 人が走る速さはそれぞれ一定で、A は毎分 125m の速さで、B は毎分 150m の速さで
 あった。A が何周か走ってスタート地点に到達して止まったとき、B は A より 20m 前方にい
 た。考えられる A の周回数として最も少ないのはどれか。 (国家一般職 2013)

- 1 3周
 2 5周
 3 8周
 4 10周
 5 13周



問 15_T15 二つの振り子 A, B について、ある一定時間 T [秒] の間に何回往復するか調べ
 たところ、A は 99 回、B は 102 回往復した。また、それぞれの振り子が 10 回往復するのに要
 する時間を調べたところ、その時間には 0.30 秒の差があった。T はいくらか。

ただし、振り子が往復する時間は一定であるとする。 (国税・財務・労基 2012)

- 1 99.00 秒 2 99.51 秒 3 100.00 秒 4 100.49 秒 5 100.98 秒

問 16_T23 12°Cの水が出る給水栓と、一定の温度の湯が出る給湯栓が、それぞれ1個付いた浴槽がある。給湯栓を閉じて給水栓を全開にすると、空の状態から21分で浴槽が一杯になる。また、給水栓と給湯栓の両方を同時に全開にすると、14分で一杯になり、そのときの浴槽の水温は、32°Cになる。給水栓と給湯栓を同時に開けて42°Cの水温になるように最短時間で浴槽を一杯にする方法はどれか。(特別区 2012)

- 1 給水栓を全開にし、給湯栓の水量を全開時の1/2にする。
- 2 給水栓を全開にし、給湯栓の水量を全開時の2/3にする。
- 3 給湯栓を全開にし、給水栓の水量を全開時の1/2にする。
- 4 給湯栓を全開にし、給水栓の水量を全開時の2/3にする。
- 5 給湯栓を全開にし、給水栓の水量を全開時の3/4にする。

問 17_T23 映画館でチケットを売り始めたとき、既に行列ができており、発売開始後も毎分10人ずつ新たに行列に加わるものとする。窓口が1つのときは1時間で行列がなくなり、窓口が3つのときは15分で行列がなくなる。チケットを売り始めたときに並んでいた人数はどれか。ただし、どの窓口も1分間に同じ枚数を売るものとする。(特別区 2013)

- 1 1200人 2 1300人 3 1400人 4 1500人 5 1600人

問 18_T29 同じ鉛筆が全部で6本ある。これをA、B、Cの3人に残らず配る場合の配り方は全部で何通りか。ただし、鉛筆を1本ももらえない人がいてもよいとする。(国税・財務・労基 2012)

- 1 22通り 2 24通り 3 26通り 4 28通り 5 30通り

問 19_T31 黄、赤、青、緑、白色の5個の玉を次の条件で横一列に並べるとき、並べ方は何通りあるか。(国税・財務・労基 2013)

- 黄色の玉は端に置く。
- 赤色の玉と青色の玉は隣り合うように置く。
- 緑色の玉は中央(左右それぞれの端から三つ目)に置かない。

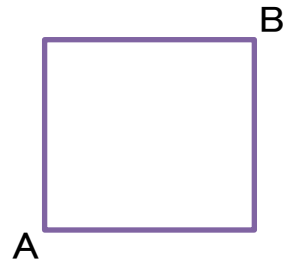
- 1 16 2 20 3 24 4 28 5 32

問 20_T31 フラワー・ショップに花束を発注したい。1本が600円、700円、1,500円、1,900円の4種類の花から2種類を計7本選ぶとき、代金の合計が8,100円となる選び方は全部で何通りあるか。(裁判所 2013)

- 1 1通り 2 2通り 3 3通り 4 4通り 5 5通り

問 21_ T32 図のような正方形がある。頂点 A に駒をおき、さいころを振り、出た目に応じ辺にそって隣の頂点に駒を移動させる。さいころの目が 1 か 2 であれば上下に 1 つ移動させ、出た目が 3 から 6 であれば左右に 1 つ移動させる。サイコロを 4 回振って移動させたときに、駒が頂点 B にある確率はいくらか。 (裁判所 2012)

- 1 16/81
- 2 24/81
- 3 32/81
- 4 40/81
- 5 48/81



問 23_ T34 ある格付け会社は企業を A, B, C, D (ランク外) の 4 段階で格付けしている。表は、この格付け会社によって A, B, C に格付けされた企業が 1 年後にどのような格付けになるかの確率を示したものである。これによれば、現在 A に格付けされている企業が 4 年以内に D (ランク外) の格付けになる確率はいくらか。ただし、いったん D (ランク外) の格付けになった企業が再び A, B, C の格付けを得ることはないものとする。 (国家一般職 2013)

- 1 0.1%
- 2 0.125%
- 3 0.15%
- 4 0.175%
- 5 0.2%

1年後の格付 現在の格付	A	B	C	D(ランク外)
A	90%	10%	0%	0%
B	10%	80%	10%	0%
C	5%	10%	80%	5%

問 25_ T15 A, B の 2 人が自転車に乗ってそれぞれ一定の速さで進んでおり、B の速さは A の速さよりも 1m/s だけ速い。A が全長 90m のトンネルに進入した 4 秒後に B もトンネルに入り、A がトンネルを抜けた 3 秒後に B もトンネルを抜けたとすると、A の速さは何 m/s か。

【H24 栃木県】

- 1 5m/s
- 2 6m/s
- 3 7m/s
- 4 8m/s
- 5 9m/s

問 26_T29 1 から 10 までの異なる番号が付いているパネルが 10 枚ある。表は白、裏は黒であり、表裏の番号は同じである。各パネルは 1 秒ごとに次の規則で裏返る。

- ・最初は全部のパネルが表である、
- ・開始から n 秒後に裏返るパネルは、その番号に n を足した数が 3 の倍数になるものである。

最初にパネルが図のように並べてあるとき、次のア～オのうち起こり得ない状態はいくつあるか。【H25 裁判所 11】

1	2	3	4	5
6	7	8	9	10

最初の状態

1	2	3	4	5
6	7	8	9	10

ア

1	2	3	4	5
6	7	8	9	10

イ

1	2	3	4	5
6	7	8	9	10

ウ

1	2	3	4	5
6	7	8	9	10

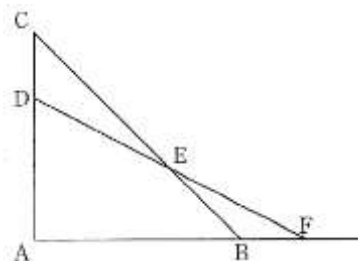
エ

1	2	3	4	5
6	7	8	9	10

オ

- 1 1 2 2 3 3 4 4 5 5

問 30_T25 下の図のような平面図形がある。三角形 ABC は $AB=AC$ の直角二等辺三角形で、点 D は辺 AC 上にあり、点 F は線分 AB の延長線上にある。点 E は直線 DF と辺 BC との交点である。さらに、 $CD=BF>0$ とする。三角形 DEC の面積を S、三角形 BFE の面積を T とするとき、次の記述のうち確実に言えるのはどれか。【H25 裁判所 18】

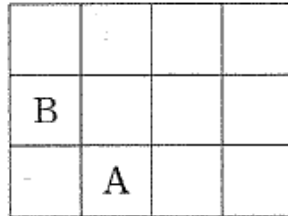


- 1 S-T はいつも正で、その値は $CD = BF$ の値だけに依存する。
- 2 S-T はいつも正で、その値は $CD = BF$ と $AB=AC$ の両方の値に依存する。
- 3 S-T はいつも負で、その値は $CD = BF$ の値だけに依存する。
- 4 S-T はいつも負で、その値は $CD=BF$ と $AB=AC$ の両方の値に依存する。
- 5 S-T は正にも負にもなり、その値は $CD = BF$ と $AB=AC$ の両方の値に依存する。

問 32_T32 図のようなマス目がある。ひとつのさいころを振り、さいころの目が偶数であれば、その目の数だけ右にマスを移動する。ただし、右端のマスに到達したならば、次は一行上の左端のマスに移動する。最上段の右端の場合には最下段の左端に移動する。また、さいころの目が奇数であれば、その目の数だけ上にマスを移動する。ただし、最上段のマスに到達したならば、次は一行右の最下段のマスに移動する、最上段の右端の場合には最下段の左端に移動する。今、A を始点とし、この操作を2回繰り返したときBに到達する確率はいくらか。

【H25 裁判所 20】

- 1 $\frac{1}{36}$
- 2 $\frac{1}{18}$
- 3 $\frac{1}{12}$
- 4 $\frac{1}{9}$
- 5 $\frac{1}{6}$



問 33_T32 数直線上に2点A, Bがあり、点Aの座標は0, 点Bの座標は6とする。コインを投げて表が出たらAは数直線の正の向きに1だけ進み、Bは負の向きに2だけ進む。裏が出たらAは正の向きに2だけ進み、Bは正の向きに1だけ進む。コインを2回, 4回, 6回と投げたとき、それぞれに対してA, Bが同じ座標になるときの座標xとその確率Pの組(x, P)として最も適当なのはどれか。ただし、コインの表と裏の出る確率は等しく1/2とする。

【H25 裁判所 21】

- | | 2回 | 4回 | 6回 |
|---|----------|----------|------------|
| 1 | (2, 1/4) | (4, 1/4) | (10, 1/16) |
| 2 | (2, 1/8) | (6, 1/4) | (10, 1/32) |
| 3 | (2, 1/8) | (6, 1/8) | (10, 1/64) |
| 4 | (2, 1/4) | (7, 1/8) | (12, 1/32) |
| 5 | (2, 1/4) | (7, 1/4) | (12, 1/64) |

問 36_T8 次のように、1からはじめて、順に3, 9, 7をかけて整数の列(A_n)を作る。このときA₉₉の1の位はいくらか。【H25 裁判所 24】

A₁ = 1

A₂ = 3

A₃ = 3×9 = 27

A₄ = 3×9×7 = 189

A₅ = 3×9×7×3 = 567

A₆ = 3×9×7×3×9 = 5103

A₇ = 3×9×7×3×9×7 = 35721

- 1 1 2 3 3 5 4 7 5 9

問 40_T29 7都市 A, B, C, D, E, F, G があり、いずれの2都市間においても1日1往復の航空便が運行されている。しかし、今日は悪天候のため、そのうちいくつかの路線で往路と復路がともに運休している。F市では空港が終日閉鎖されており、A市はF市以外の5都市と、またB, C, D, Eの各都市はそれぞれ4都市, 3都市, 2都市, 1都市のみとの運行が維持されているが、それ以外は全便運休している。また、G市の状況は不明である。このとき、C市とD, E, Gの各都市, D市とE, Gの各都市を結んでいる計5路線のうち、運行している路線はいくつあるか。【H24 裁判所 13】

- 1 なし 2 1路線 3 2路線 4 3路線 5 4路線

問 42_T8 以下の規則に従って0から4までの数字を繰り返し並べた列を作る。

規則1：1番目の数字は0

規則2：2番目の数字は1

規則3：nが自然数のとき、n+2番目の数字は、n番目の数字とn+1番目の数字の和を5で割った余り

このとき、1000番目の数字はどれか。【H24 裁判所 16】

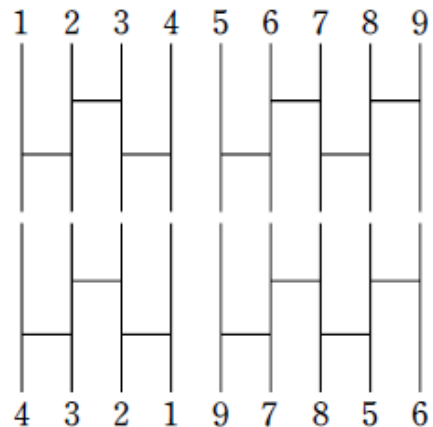
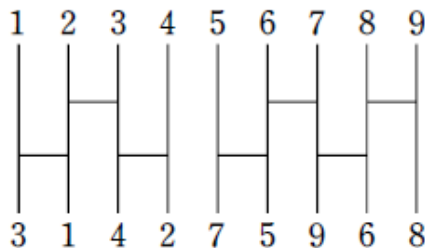
- 1 1 2 2 3 3 4 4 5 0

問 43_T8 図1のようにあみだくじを使い、数字の列「1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9」の並び替えを行い、「3, 1, 4, 2, 7, 5, 9, 6, 8」を得た。図1のあみだくじを縦に2つつなげて図2のあみだくじを作り、さらに数字の列の並び替えを行う。

このように図1のあみだくじを縦にいくつつなげて、あみだくじを作り、数字の列の並び替えを行う。このとき、最初の並び方「1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9」に戻すには、図1のあみだくじを最小で何個つなげればよいか。【H24 裁判所 17】

図1

図2



- 1 12個 2 15個 3 18個 4 20個 5 24個

問 44_T31 5枚の同じ大きさの正三角形の板があり、それぞれの表裏は、(赤・赤)、(赤・青)、(赤・青)、(赤・緑)、(青・黄)の組合せで色が塗られている。これらのうちから4枚を選び正四面体を作るとき、異なる正四面体は何通りあるか。ただし、正四面体を回転させたときに色の配置が同じとなる正四面体は同じものとし、内側の色の配置は考慮しないものとする。

【H24 裁判所 18】

- 1 14通り 2 15通り 3 16通り 4 17通り 5 18通り

問 45_T25 正方形のタイル A, B, C, D, E がある。A は一辺の長さが 1m で、B と C, D と E はそれぞれ同じ大きさである。A~E の一辺の長さの合計は 5m である。このとき、次のア~カのうち、A~E のタイルの面積の総和となり得るものはいくつあるか。【H24 裁判所 22】

ア 4m^2 イ 5m^2 ウ 6m^2 エ 7m^2 オ 8m^2 カ 9m^2

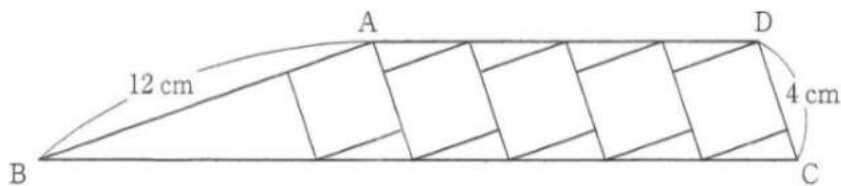
- 1 2個 2 3個 3 4個 4 5個 5 6個

問 46_T1 1 から 8 までの数字を一度ずつ使い、4 つの 2 桁の数を作り、この 4 つの数を大きい順に並べると、その隣り合う数の差はすべて同じで、その差は 4 つの数の中の最小の数に等しかった。このとき、4 つの数の中で最大の数と最小の数の和はいくらか。【H24 裁判所 26】

- 1 80 2 84 3 87 4 90 5 93

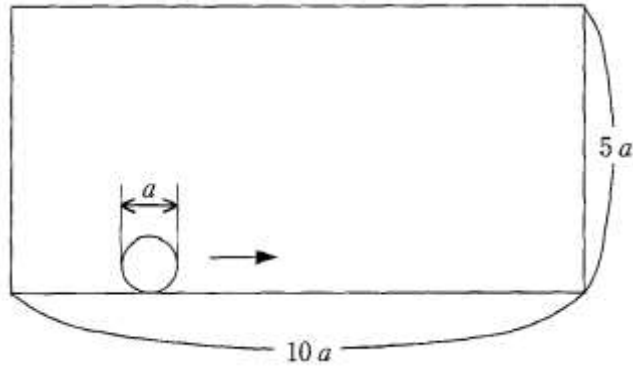
問 47_T25 図のように、同じ大きさの正方形 5 個を並べ、両端の正方形の一辺を延長した直線と各正方形の頂点を通る直線を結んで台形 ABCD を作ったところ、辺 AB の長さは 12 cm、辺 CD の長さは 4 cm となった。

このとき、台形 ABCD の面積は正方形 1 個の面積の何倍となるか。(国家一般職 2012)



- 1 7倍
2 7.5倍
3 8倍
4 8.5倍
5 9倍

問 48_T27 下図は、長方形の部屋を上から見たものであり、直径 a の円形の掃除ロボットが、部屋の内側を壁に接しながら一周して床を掃除した。このとき、掃除ロボットが描く軌跡の面積として、正しいのはどれか。ただし、円周率は π とする。



1 : $(22 + 4\pi) a^2$

2 : $(25 + \frac{\pi}{4}) a^2$

3 : $(26 + \frac{\pi}{4}) a^2$

4 : $(26 + \pi) a^2$

5 : $(27 + \frac{\pi}{4}) a^2$

問 49_T28 1 辺の長さが 1 cm の正方形を下図のように 5 個組み合わせた図形を軸 のまわりに 1 回転させてできる立体の体積と表面積はそれぞれいくらか。 (裁判所 2013)

体積	表面積
1 : $17\pi \text{ cm}^3$	$29\pi \text{ cm}^2$
2 : $17\pi \text{ cm}^3$	$40\pi \text{ cm}^2$
3 : $18\pi \text{ cm}^3$	$29\pi \text{ cm}^2$
4 : $18\pi \text{ cm}^3$	$36\pi \text{ cm}^2$
5 : $18\pi \text{ cm}^3$	$40\pi \text{ cm}^2$

