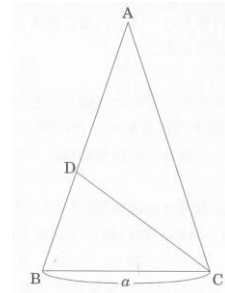


【問1】 下図のような、辺 $AB=AC$ 、 $BC=a$ の二等辺三角形 $ABC$ があり、点 $D$ を辺 $AB$ 上に $AD=CD=BC$ となるようにおくことができるとき、辺 $AC$ の長さとして、正しいのはどれか。 【地上18年度】274\_0

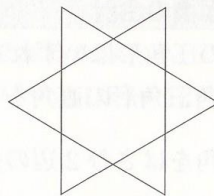
- 1  $\frac{1+\sqrt{5}}{2}a$
- 2  $\frac{2+\sqrt{2}}{2}a$
- 3  $\frac{1+\sqrt{6}}{2}a$
- 4  $\frac{1+\sqrt{7}}{2}a$
- 5  $\frac{2+\sqrt{3}}{2}a$



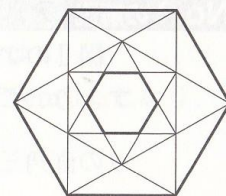
【問2】 図Iは、1辺の長さが等しい2つの正三角形を、重心を中心として $60^\circ$ 回転させて重ねたものである。この図形の隣り合う各頂点を直線で結び、さらに、内側の正六角形の頂点を1つおきに結ぶと、図IIで示される図形となる。

このとき、図IIにおいて、一番外側にできた正六角形の面積は、一番内側にできた正六角形の面積の何倍か。 【国税16年度】290\_3

- 1 6倍
- 2  $4\sqrt{3}$ 倍
- 3  $6\sqrt{2}$ 倍
- 4 9倍
- 5  $6\sqrt{3}$ 倍



図I

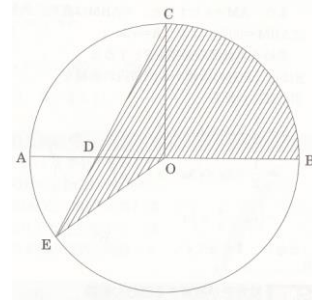


図II

【問3】 次の図のような、点Oを中心とする半径2 cmの円がある。直径ABと垂直な半径OCを描き、点Cから半径OAを2等分する点Dを通る直線が円と交わる点をEとしたとき、斜線部分の面積はどれか。ただし、円周率は $\pi$ とする。

【地上19年度】330\_7

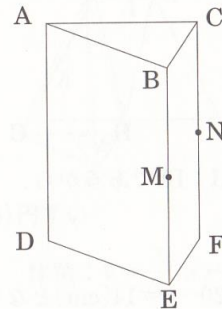
- 1  $\pi + \frac{7}{4} \text{ cm}^2$
- 2  $\pi + \frac{8}{5} \text{ cm}^2$
- 3  $\pi + \frac{11}{6} \text{ cm}^2$
- 4  $2\pi - \frac{5}{4} \text{ cm}^2$
- 5  $2\pi - \frac{7}{5} \text{ cm}^2$



【問4】 図の三角柱を、まずA-M-Nを通る平面で切り（MとNはそれぞれ、BE、CFの中点）、さらに、A-E-Fを通る平面で切る。立体A-MNFEの体積はもとの三角柱の体積の何倍か。

【市役所17年度】340\_1

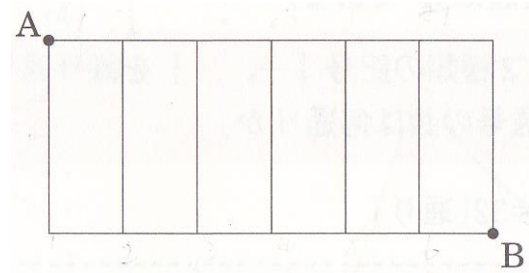
- 1  $\frac{1}{6}$
- 2  $\frac{2}{9}$
- 3  $\frac{1}{4}$
- 4  $\frac{1}{3}$
- 5  $\frac{3}{8}$



**【問5】** 図のような道がある。A地点からB地点まで、同じ道を2回通ることなく行く方法は何通りか。ただし、必ずしも最短経路を通らなくてもよいものとする。

**【国Ⅱ 8年度】 376\_4**

- 1 61 通り
- 2 62 通り
- 3 63 通り
- 4 64 通り
- 5 65 通り



**【問6】** 8個のキャラメルをA, B, Cの3人で分けるとき、その分け方は何通りあるか。ただし、3人とも1個以上受け取るものとする。 **【地上 17年度】 386\_1**

- 1 15 通り
- 2 18 通り
- 3 21 通り
- 4 24 通り
- 5 27 通り

【問7】 6枚のカードがあり、それぞれの片面に1～6の数字が1つずつ、重複せず書かれている。このカードを使用して、A、B、Cの3人が以下の手順でゲームを行った。

①：数字が見えないように、3人に2枚ずつカードを配る。

②：3人は数字を見ないまま、2枚のうち1枚を場に出し、数字の大きさを比べる。

③：1番数字の大きい人が3点、2番目が2点、3番目が1点を得る。

④：残りのカードについても数字の大きさを比べ、③に従って点数を得る。

2回の得点の合計が多い順に1位、2位、3位を決めるとき、Bが単独で1位となる確率はいくらか。 【国税14年度】405\_8

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

【問8】 袋の中に赤玉2個と白玉3個が入っている。この袋から玉を1個取り出し、玉の色を見てもとの袋に戻す。これを3回繰り返したとき、赤玉を取り出す回数が2回以上となる確率として、正しいのはどれか。 【地上13年度】418\_6

- 1  $\frac{36}{125}$   
 2  $\frac{8}{25}$   
 3  $\frac{44}{125}$   
 4  $\frac{48}{125}$   
 5  $\frac{52}{125}$

**【問 9】** 赤玉 7 個，白玉 3 個の合計 10 個の玉が入っている袋の中から，同時に 3 個の玉を取り出したとき，そのうち少なくとも 1 個が白玉である確率はどれか。 **【地上 19 年度】 434\_1**

- 1  $\frac{7}{24}$     2  $\frac{11}{24}$     3  $\frac{13}{24}$     4  $\frac{17}{24}$     5  $\frac{19}{24}$

**【問 1 0】** 100 から 999 までの 3 桁の整数の中から，1 つの整数を無作為に選んだとき，選んだ整数の各位の数字の中に同じ数字が 2 つ以上含まれる確率として，正しいのはどれか。 **【東京都 23 年度】 新\_343**

- 1:  $\frac{1}{5}$   
2:  $\frac{1}{10}$   
3:  $\frac{7}{25}$   
4:  $\frac{9}{25}$   
5:  $\frac{11}{25}$

【問 1 1】 図のような2つの直角三角形ABCとDEFにおいて、

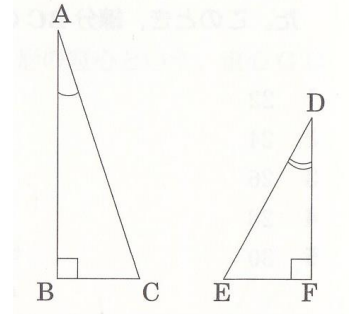
$$AB : BC = 3 : 1$$

$$DF : EF = 2 : 1$$

$$BC = EF$$

が成り立つとき、 $\angle BAC$ と $\angle EDF$ との和はいくらか。 【国税 17 年度】 280\_6

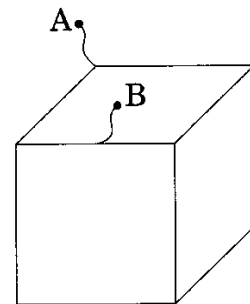
- 1  $30^\circ$
- 2  $40^\circ$
- 3  $45^\circ$
- 4  $50^\circ$
- 5  $60^\circ$



【問 1 2】 2匹の蜂A, Bをそれぞれ同じ長さのひもにつなぎ、図のようにひもの反対側の端を蜂Aについては立方体の頂点に、蜂Bについては立方体の上面の辺の中点に固定した。蜂Aが移動できる部分の体積を $V_a$ 、蜂Bが移動できる部分の体積を $V_b$ とすると、 $V_a$ と $V_b$ の比として正しいものは、次のうちどれか。

ただし、2匹の蜂は立方体の内部には入れないものとし、ひもの長さは立方体の1辺の長さの $(1/2)$ より短い。 【市役所 21 年度】 342\_6

- 1  $V_a : V_b = 4 : 3$
- 2  $V_a : V_b = 5 : 4$
- 3  $V_a : V_b = 6 : 5$
- 4  $V_a : V_b = 7 : 6$
- 5  $V_a : V_b = 8 : 7$



【問13】 20本のくじの中に3本の当たりくじがある。この20本の中から同時に2本のくじを引くとき、当たりくじが1本以上ある確率はいくらか。

【国税21年度】418\_5

- 1 33/190
- 2 39/190
- 3 49/190
- 4 52/190
- 5 54/190

【問14】 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2013)\_23

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%

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

【問15】 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】\_26

1	2	3	4	5
6	7	8	9	10

最初の状態

1 1

2 2

3 3

4 4

5 5

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