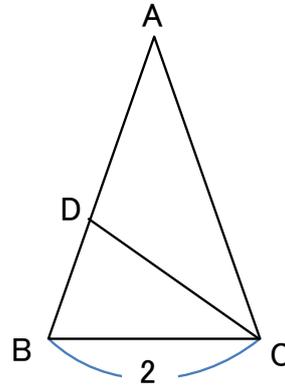


【問1】 下図のような，辺 $AB=AC$ ， $BC=2$ の二等辺三角形 ABC があり，点 D を辺 AB 上に $AD=CD=BC$ となるようにおくことができるとき，辺 AC の長さとして，正しいのはどれか。

【地方上級 18 年度】 276_0'

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



【問2】 【問5】 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° 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 つおきに結び，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。

【国税専門官 16 年度】 292_3

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

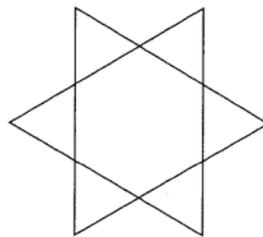


図 I

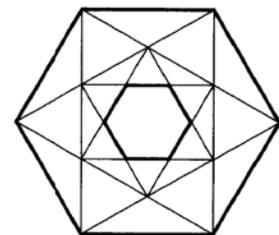


図 II

【問3】 次の図のような、点Oを中心とする半径2cm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 π とする。

【地方上級19年度】332_7

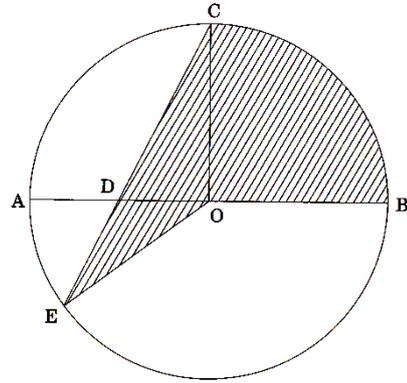
1 $\pi + \frac{7}{4} \text{cm}^2$

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】342_1

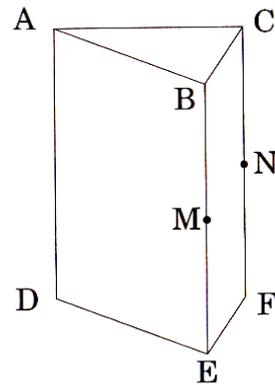
1 $\frac{1}{6}$

2 $\frac{2}{9}$

3 $\frac{1}{4}$

4 $\frac{1}{3}$

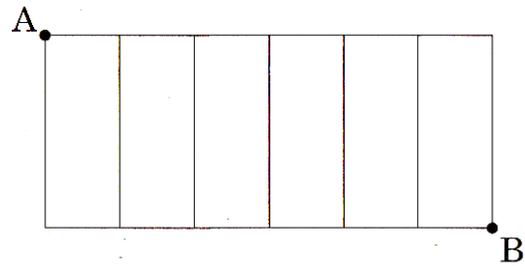
5 $\frac{3}{8}$



【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Ⅱ8年度】378_4

- 1 62通り
- 2 63通り
- 3 64通り
- 4 65通り
- 5 66通り



【問6】 10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】388_1'

- 1 21通り
- 2 24通り
- 3 30通り
- 4 33通り
- 5 36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、重複せずに書かれている。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。

【国税専門官 14年度】 407_8

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

【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】 新_418

- 1 $\frac{36}{125}$
- 2 $\frac{40}{125}$
- 3 $\frac{44}{125}$
- 4 $\frac{48}{125}$
- 5 $\frac{52}{125}$

【問 9】 赤玉 2 個，青玉 3 個，白玉 5 個の計 10 個の同じ大きさの玉が入っている袋の中から，無作為に 4 個の玉を同時に取り出すとき，取り出した 4 個の玉の中に，赤玉及び青玉がそれぞれ 1 個以上含まれる確率として，正しいのはどれか。 【地方上級 17 年度】 434_4

1 $\frac{51}{105}$

2 $\frac{52}{105}$

3 $\frac{53}{105}$

4 $\frac{54}{105}$

5 $\frac{55}{105}$

【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 $\frac{1}{10}$

2 $\frac{7}{25}$

3 $\frac{9}{25}$

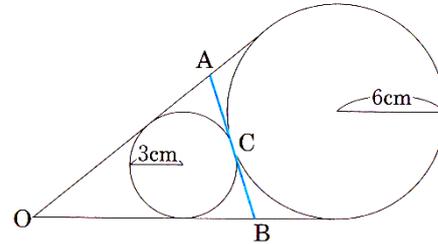
4 $\frac{11}{25}$

5 $\frac{13}{25}$

【問 1 1】 次の図のように、半径 3 cm の円と半径 6 cm の円が点 C で接している。2 つの円に接する 3 本の接線の交点を O, A, B とするとき、AB の長さはどれか。

【地方上級 22 年度】 312_4

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

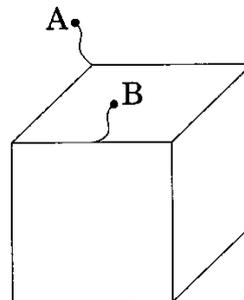


【問 1 2】 2 匹の蜂 A, B をそれぞれ同じ長さの紐につなぎ、図のように紐の反対側の端を蜂 A については立方体の頂点に、蜂 B については立方体の上面の辺の midpoint に固定した。蜂 A が移動できる部分の体積を V_a 、蜂 B が移動できる部分の体積を V_b とするとき、 V_a と V_b の比として正しいものは、次のうちどれか。

ただし、2 匹の蜂は立方体の内部には入れないものとし、紐の長さは立方体の 1 辺の長さの $\frac{1}{2}$ より短い。

【市役所 21 年度】 344_6

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



【問 1 3】 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。

【国税専門官 21 年度】 420_5

- 1 $\frac{33}{190}$
- 2 $\frac{39}{190}$
- 3 $\frac{49}{190}$
- 4 $\frac{52}{190}$
- 5 $\frac{54}{190}$

【問 1 4】 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 25 年度】 新_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。表は番号で、裏は丸付数字であり、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】 新_26

1 1

1	2	3	4	5
6	7	8	9	10

最初の状態

2 2

3 3

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

4 4

5 5

①	2	3	④	5
6	⑦	8	9	⑩

エ

①	②	③	④	⑤
⑥	⑦	⑧	⑨	⑩

オ