【問１】10 本のくじの中に 3 本の当たりくじが入っている。この中から同時に 2 本を引くとき 1 本だけが当たる確率を求めよ。（p86_P40）

$\boxed{1}$ $\frac{7}{15}$　　2 $\frac{8}{15}$　　3 $\frac{9}{16}$　　4 $\frac{8}{17}$　　5 $\frac{9}{17}$

【解説】87% 確率はすべての組合せから当たる場合の割合である。10 本から 2 本引く組合せは，$_{10}C_2$＝10・9／2＝45　1 本当たり，1 本外れの場合だから，割合は，当たりは $_3C_1$，外れは $_7C_1$ で両者が同時に成り立つ場合であり，3×7＝21　∴21/45＝7/15

【問２】袋の中に赤玉が 6 個，白玉が 5 個，黒玉が 3 個入っている。この中から同時に 3 個をとり出すとき，3 個とも同じ色である確率を求めよ。（p.90_No.126**）

1 $\frac{23}{364}$　　2 $\frac{25}{364}$　　3 $\frac{27}{364}$　　4 $\frac{29}{364}$　　$\boxed{5}$ $\frac{31}{364}$

【解説】86% 14 から 3 個を取る組合せは，$_{14}C_3$＝14・13・12/6＝364，3 個とも同じ色となる組合せは，赤：$_6C_3$＝20，白：$_5C_3$＝10，黒：$_3C_3$＝1，全体で 20＋10＋1＝31 通り　∴31/364

【問３】男子 5 人と女子 2 人が円卓のまわりに座るとき，女子 2 人が隣り合わない確率を求めよ。（p.91_No.132**）

1　1/3　　$\boxed{2}$　2/3　　3　3/4　　4　3/5　　5　4/5

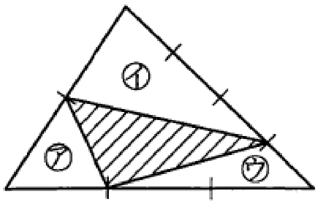
【解説】80% 余事象　すべての場合の数は，7 人の円順列だから，６！　　女子 2 人を 1 人として，６人の並び方は，5！　女子の入れ替えで 2 倍になるから，(5！×2)/6！＝1/3　これは余事象だから 1 －1/3＝2/3

【問４】A チームと B チームが野球の試合を行い，先に 4 勝した方が優勝ということにした。最初の 3 試合で A チームは 2 回，B チームは 1 回勝った。各試合で，A チームが勝つ確率は $\frac{2}{3}$，B チームが勝つ確率は $\frac{1}{3}$ である。7 試合目で B チームの優勝が決まる確率を求めよ。ただし，どの試合も引き分けはないものとする。（p.92_No.137**）

1 $\frac{2}{9}$　　2 $\frac{4}{9}$　　3 $\frac{1}{27}$　　$\boxed{4}$ $\frac{2}{27}$　　5 $\frac{4}{27}$

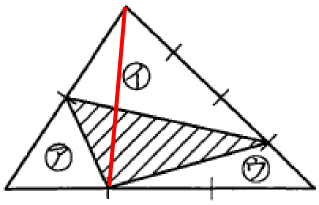
【解説】78% 残り 3 試合で B が 2 勝 1 敗である必要があるから，3 試合で 2 勝する組合せ 3 通りと 1/3 が 2 回 1/3 が 1 回は，3×$(1/3)^2$×1/3＝2/9，そして最後に勝つから，1/3 をかけ，2/27

【問５】 任意の三角形の 3 辺をそれぞれ 2，3，4 等分した点を結んでできた図のような斜線部分の面積は，もとの三角形の面積の何倍か。（p96_R5）



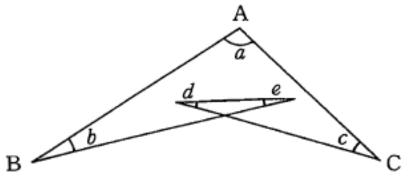
$\boxed{1}$ $\frac{7}{24}$ 倍　　2 $\frac{15}{24}$ 倍　　3 $\frac{1}{3}$ 倍　　4 $\frac{2}{5}$ 倍

5 $\frac{3}{7}$ 倍



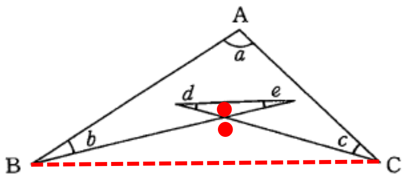
【解説】58% アの面積は，底辺を 3 等分し更に左辺を 2 等分 2 等分したものであるから 1/3×1/2＝1/6，他も同様に 1/2×3/4＝3/8，2/3×1/4＝1/6 ⇒17/24 斜線部＝1−17/24＝7/24

【問６】 図の∠a～∠e の大きさの和は何度か。（p100_P47）



1 120° 2 150° $\boxed{3}$ 180° 4 270°
5 360°

【解説】92% 三角形を作ると，d と e は点線を引いた三角形と相似の角度であるから，180 度となる。



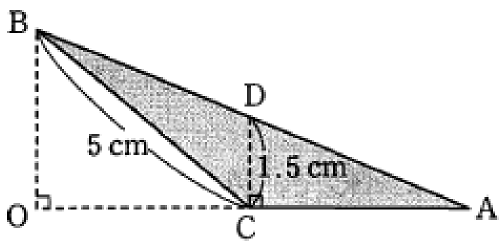
【問７】縮尺が 1：50000 の地図上に図のような三角形の土地がある。この土地の実際の面積はいくらか。なお， C 点は線分 OA の中点であることがわかっている。（p.104_No.150**k）

$\boxed{1}$ 1.5 km² 2 3 km² 3 6 km² 4 15 km² 5 30 km²

変更：縮尺 1：500⇒1：50000

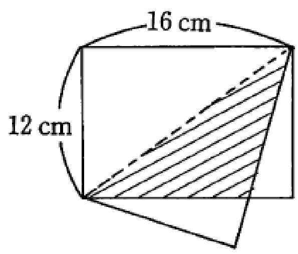
【解説】37% 1cm を 50000 倍すると，50000cm＝500m＝0.5km 4cm＝2km 3cm＝1.5km ⇒ △BOC は 345 の直角三角形だから，面積＝CA×BO÷2＝2 km×1.5 km÷2＝1.5（km²）

※ 縮尺は距離であり面積は 2 乗である。



【問８】図のように，長方形を対角線で折り返したときにできる斜線部の面積はいくらか。（p.103_No.145*）

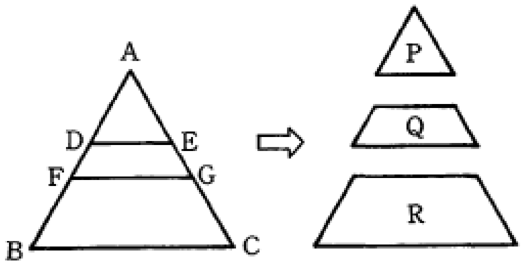
1 65 cm² 2 70 cm² $\boxed{3}$ 75 cm² 4 80 cm² 5 85 cm²



【解説】71% 斜線三角形の底辺の長さを X とすると，$X^2=12^2+(16-X)^2$ ⇒ X＝12.5 斜線部は 12.5×12÷2＝75

【問９】　図のように正三角形 ABC を BC に平行な 2 直線 DE，FG で切って，P，Q，R という 3 つの図形をつくった。P，Q，R の面積の比が 4 : 5 : 16 であるとき，周の長さの比はいくらか。（p.104_No.148**）

1　4 : 5 : １６　　2　5 : 6 : 10　　$\boxed{3}$　6 : 7 : 12　　4　7 : 9 : 14　　5　8 : 10 : 15



【解説】88%　面積は長さの 2 乗に比例するから，面積比は P : P＋Q : P＋Q＋R＝4 : 9 : 25　長さ比は 2 : 3 : 5 より，PQR の長さは 6 : 7 : 12

【問１０】　図 1~5 のうち∠x の値が等しくなる組合せはどれか。（p.102_No.142*）

1　図 1 と図 3　　2　図 2 と図 4　　3　図 3 と図 5　　$\boxed{4}$　図 1 と図 4　　5　図 4 と図 5

【解説】91%　選択肢に図 4 が 3 回でてくるから，図 4 と 2 回でている図 1，3，5 の順番に検討する。

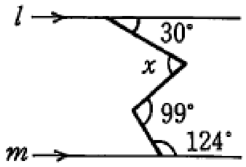
図 1


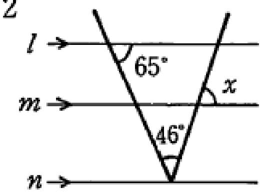
図 2


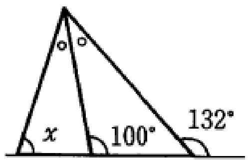
図 3


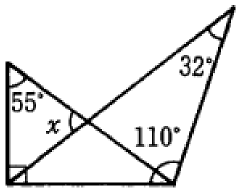
図 4


図 5