数　学　問　題

［１］　$(-2xy^2)^3 \times (5x^3y)^2$を計算すると［　1　］である。

①$-200x^{18}y^{12}$　②$-200x^9y^8$　③$-150x^{18}y^{12}$④$-40x^9y^8$

［２］　$(x^2-5x+4)-(-2x^2+3x+1)-2(-x^2+6x+2)$を計算すると
［　2　］である。

①$5x^2-20x-1$　②$5x^2-20x+1$③$5x^2+4x-1$　④$x^2-14x+1$

［３］　$4x^2-(x+1)^2$を因数分解すると［　3　］である。

①$(3x+1)(x-1)$　②$(3x+1)(x+1)$
③$(3x-1)(x+1)$　　④$(3x-1)(x-1)$

［４］　$x=3-2\sqrt{2}$　、$y=3+2\sqrt{2}$　のとき、x^2+y^2+xyの値は［　4　］である。

①　６　　②　２７　③３５④　３６

［５］m＝－６のとき、|m＋１|＋|m－３|の値は［　5　］である。

①　８②　１１　　③　１４④　１６

［６］　連立不等式$\begin{cases} x+7<3x-1 \\ 2(x-3)>x-5 \end{cases}$を解くと［　6　］である。

①　$x<1$　②$1<x$　③　$1<x<4$　④　$4<x$

［７］　軸が$x=-1$で、原点と点(１，－６)を通るx　の２次関数は［　7　］である。

①　$y=-6(x-1)^2-6$　　②$y=6(x-1)^2-6$
③$y=-2(x+1)^2-2$　　④$y=-2(x+1)^2+2$

［８］　放物線$y=-2(x-1)^2+1$をx軸方向に－２、y 軸方向に１だけ平行移動した放物線の方程式は［　８　］である。

①　$y=-2(x-3)^2$②　$y=-2(x-1)^2+2$
③ $y=-2(x+1)^2+2$④$y=2(x+1)^2+2$

［９］　放物線$y=2x^2-2x+3$を原点に関して対称移動して得られる放物線の方程式は［　９　］である。

①$y=-2x^2-2x-3$　　②　$y=-2x^2-2x+3$
③　$y=-2x^2+2x-3$　　④$y=2x^2+2x+3$

［１０］　関数$f(x)=x^2-2x+3$において、$f(a-1)=2$を満たすaの値は

［　１０　］である。

①　－２　②　－１③　１　　④　２

［１１］２次関数$y=-2x^2+8x-5(0\leqq x\leqq 3)$において、最大値は［　１１　］である。

①　－５②　１　　③　３④　５

［１２］　２次関数$y=mx^2+4x+m+3$において、yの値が常に負であるための定数 m の値の範囲は［１２　］である。

①　$m<-4$　②　$-4<m<1$　③　$m<0$　④　$1<m$

［１３］　△ＡＢＣにおいて、sin Ａ：sin Ｂ：sin Ｃ＝＝３：２：４、ＣＡ＝８のとき、ＡＢ＝［１３　］である。

①　４　②　$\frac{16}{3}$　③　８　④　１６

［１４］　三角形の３つの内角の大きさをＡ、Ｂ、Ｃとするとき、cos Ａ＋cos (Ｂ＋Ｃ)＝［　１４　］である。

①　－１②　０③　２cos Ａ④　１

［１５］　△ＡＢＣにおいて、ＢＣ＝$3\sqrt{2}$、ＣＡ＝４、∠Ｃ＝４５°のとき、
ＡＢ＝［　１５　］である。

①　１②　３③　$\sqrt{10}$④　$\sqrt{22}$

［１６］　$\tan\theta = -2\ (0° \leqq \theta \leqq 180°)$のとき、$\cos\theta$＝［　１６　］である。

①$-\frac{2}{\sqrt{5}}$②$-\frac{1}{\sqrt{5}}$③$\frac{1}{\sqrt{5}}$④　$\frac{2}{\sqrt{5}}$

［１７］　△ＡＢＣにおいて、ｃ cos Ｂ＝ｂ cos Ｃが成り立つとき、△ＡＢＣの形状は
［　１７　］である。

①　∠Ａ＝９０°の直角三角形　　②　ＢＣ＝ＣＡなる二等辺三角形
③　ＡＢ＝ＢＣなる二等辺三角形④　ＡＢ＝ＣＡなる二等辺三角形

［１８］　円に内接する四角形ＡＢＣＤにおいて、ＡＢ＝３、ＢＣ＝２、ＣＤ＝１、
ＤＡ＝２、∠ＡＢＣ＝６０°とする。このとき四角形ＡＢＣＤの面積は
［　１８　］である。

①　２　　②　$2\sqrt{3}$　　③　$\frac{5\sqrt{3}}{2}$　④　$4\sqrt{3}$

［１９］　自然数全体を全体集合とし、その部分集合Ａ、Ｂを
Ａ＝{２，３，５，７，１１，１３}、Ｂ＝{ｋ，ｋ＋２}とする。
このときＡ⊃Ｂとなるような、自然数ｋの値は［　１９　］である。

①　ｋ＝２，７，１１②　ｋ＝３，５，７
③　ｋ＝３，５，１１④　ｋ＝２，３，５，１３

［２０］　５０から１００までの自然数のうち、３では割り切れるが、４では割り切れない数の個数は［　２０　］個である。

①　４　　②　１３　　③　１７　　④　２６

［２１］　Ａ、Ｂの２つの文字を４個並べるとき、同じ文字が３回以上連続で並ばないような並べ方は［　２１　］通りである。

①　６　　②８　　③　１０　④　１２

［２２］　Ａ、Ｂ、Ｃ、Ｄ、Ｅ、Ｆ、Ｇ、Ｈの８文字を横一列に並べるとき、Ａ、Ｂが隣り合う確率は［　２２　］である。

①　$\frac{1}{28}$　　②　$\frac{1}{8}$　　③　$\frac{1}{4}$　　④　$\frac{3}{8}$

［２３］　赤球７個と白球３個が入っている袋から、４個の球を同時に取り出すとき、少なくとも１個が白球である確率は［　２３　］である。

①　$\frac{3}{10}$　　②$\frac{1}{2}$③　$\frac{2}{3}$④　$\frac{5}{6}$

［２４］　赤球３個、白球２個が入っている袋Ａと、赤球４個と白球３個が入っている袋Ｂがある。それぞれの袋から２個ずつ合計４個の球を同時に取り出すとき、赤球２個、白球２個となる確率は［　２４　］である。

①　$\frac{27}{70}$②　$\frac{2}{5}$　③　$\frac{29}{70}$④　$\frac{3}{7}$

［２５］　１つのさいころを続けて３回投げるとき、出る目の数をそれぞれＸ、Ｙ、Ｚとする。Ｘ＋Ｙ＋Ｚが偶数である確率は［　２５　］である。

①　$\frac{1}{8}$　　②　$\frac{1}{4}$③　$\frac{3}{8}$　　④　$\frac{1}{2}$