数　学　問　題

［１］　整式$3x^2-6x-4$に、ある整式Ａを加えたら$-5x^2+x-3$となった。整式Ａを求めると$\boxed{1}$である。

①　$-8x^2-7x-7$　②　$-8x^2-5x-7$
③$-8x^2-5x+1$④　$-8x^2+7x+1$

［２］　$3xy-9x-4y+12$　を因数分解すると$\boxed{2}$である。

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

［３］　$(\sqrt{5}+2)(3\sqrt{5}-2)-\frac{4}{\sqrt{5}+1}$を計算すると$\boxed{3}$である。

①　$10+3\sqrt{5}$②　$10+5\sqrt{5}$　③　$12+3\sqrt{5}$　④　$12+5\sqrt{5}$

［４］　不等式 $80+12(n-3)\leqq 15n$を満たす最小の自然数nは　$\boxed{4}$である。

①　１０　②　１４　③１５④　１６

［５］集合Ａ＝$\{3,\ a,\ 2a+1\}$、集合Ｂ＝$\{5,\ 6,\ 3a-3\}$、集合Ａ∩Ｂ＝$\{3,\ 5\}$のとき、集合Ａ∪Ｂ＝$\boxed{5}$である。

①$\{2,3,5\}$②　$\{2,5,6\}$③　$\{3,5,6\}$　④　$\{2,3,5,6\}$

［６］　$x\geqq 3$は$x\geqq 5$であるための　$\boxed{6}$。

①　必要十分条件である②　必要条件であるが十分条件ではない
③　十分条件であるが必要条件ではない④　必要条件でも十分条件でもない

［７］　グラフがx軸とx＝１で接し、$(3,\ -4)$を通るxの２次関数は $\boxed{\ 7\ }$である。

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

［８］　放物線$y=\frac{1}{3}x^2-2x+1$の頂点の座標は$\boxed{\ 8\ }$である。

①(－３，－２)②（１，３）③（３，－２）④（３，４）

［９］　x軸方向に２、y軸方向に－３だけ平行移動すると放物線$y=x^2+3x-4$に重なるような放物線の方程式は$\boxed{\ 9\ }$である。

①　$y=x^2-x-9$　　②　$y=x^2-x-3$
③　$y=x^2+7x+3$　　④　$y=x^2+7x+9$

［１０］　a,bは定数で、$a<$ ０とする。１次関数$y=ax+b(-1\leqq x\leqq 2)$ の値域が

$-1\leqq y\leqq 1$ であるとき、a,bの値は $\boxed{\ 10\ }$である。

①$a=-2,b=1$　②$a=-1,b=2$　③ $a=-\frac{2}{3},b=\frac{1}{3}$　④$a=-\frac{2}{3},b=\frac{5}{3}$

［１１］　２次関数$y=x^2+mx-m+3$ のグラフがx軸に接するように、定数mの値を定めると$\boxed{\ 11\ }$である。

①　$m=-6,\ -2$　②　$m=-6,\ 2$　③$m=-2,\ 6$　④ $m=2,\ 6$

［１２］　関数$y=2x^2-4x+c(-1\leqq x\leqq 2)$の最大値が３であるとき、最小値は$\boxed{12}$である。

①　－５　②　－４　③　－３　④　－２

［１３］　１辺の長さ３の正三角形の外接円の半径R＝$\boxed{13}$である。

①　$\frac{1}{\sqrt{3}}$　②　$\sqrt{3}$　③　3④　$2\sqrt{3}$

［１４］　△ＡＢＣにおいて、∠Ａ：∠Ｂ：∠Ｃ＝１：３：２のとき、

ＢＣ：ＣＡ：ＡＢ＝$\boxed{\text{１４}}$である。

①２：１：$\sqrt{3}$　②２：$\sqrt{3}$：１③１：$\sqrt{3}$：２④１：２：$\sqrt{3}$

［１５］　△ＡＢＣにおいて、ＢＣ＝２、ＣＡ＝$\sqrt{6}$、ＡＢ＝１＋$\sqrt{3}$のとき、
∠Ｂ＝$\boxed{\text{１５}}$である。

①　３０°②　４５°　③　６０°④　９０°

［１６］　△ＡＢＣにおいて、ＡＢ＝３、ＣＡ＝２、∠Ａ＝６０°、辺ＢＣの中点をＭとする。このとき線分AMの長さは$\boxed{\text{１６}}$である。

①$\frac{\sqrt{7}}{2}$②　$\frac{\sqrt{13}}{2}$③$\frac{\sqrt{15}}{2}$　④　$\frac{\sqrt{19}}{2}$

［１７］　△ＡＢＣにおいて、ＡＢ＋ＢＣ＋ＣＡ＝１８で面積が９$\sqrt{3}$のとき、
△ＡＢＣの内接円の半径は$\boxed{\text{１７}}$である。

①　$\frac{\sqrt{3}}{2}$②　$\sqrt{3}$③　３④　$2\sqrt{3}$

［１８］　半径２の円に内接する正十二角形の面積は$\boxed{\text{１８}}$である。

①　１２②　$12\sqrt{2}$③　$12\sqrt{3}$④　２４

［１９］　次のデータは、ある高校の男子１０人のハンドボール投げの記録を表したものである。このデータの中央値は$\boxed{\text{１９}}$mである。
２０，２３，２４，２４，２６，２９，３０，３０，３２，３３（m）

①　２５　②　２６　　③　２７．５④２９

［２０］　１０円硬貨、５０円硬貨、１００円硬貨を使って２００円支払うとき
$\boxed{\text{２０}}$通りの方法がある。ただし、使わない硬貨があってもよいものとする。

①　7　　②　８　　③　９　④　１０

［２１］　女子６人、男子４人の合計１０人から５人を選び出すとする。男子を少なく

とも１人含むように選ぶ方法は $\boxed{２１}$ 通りである。

① ６０　② ２４６　③ ２５２　④ ８４０

［２２］　１から７までの整数を１つずつ書いた７枚のカードから４枚を取り出して順に並べるとき、１のカードと２のカードを続けて取り出す確率は $\boxed{２２}$ である。

① $\frac{1}{14}$　② $\frac{1}{7}$　③ $\frac{3}{7}$　④ $\frac{4}{7}$

［２３］　袋の中に赤球６個、白球２個、青球４個が入っている。この袋の中から２個の球を無作為に取り出すとき、取り出された球が異なる色である確率は $\boxed{２３}$ である。

① $\frac{1}{3}$　② $\frac{1}{2}$　③ $\frac{2}{3}$　④ $\frac{15}{22}$

［２４］　１枚の硬貨を６回続けて投げるとき、表がちょうど3回出て、このうち１回目と６回目が表である確率は $\boxed{２４}$ である。

① $\frac{1}{16}$　② $\frac{1}{8}$　③ $\frac{1}{4}$　④ $\frac{3}{8}$

［２５］　１個のさいころを２回続けて投げるとき、１回目は１か６の目、２回目は１回目と同じ目か偶数の目が出る確率は $\boxed{２５}$ である。

① $\frac{1}{9}$　② $\frac{7}{36}$　③ $\frac{5}{18}$　④ $\frac{5}{6}$