Ｒ６．１０．５　実施

数　学　問　題

［１］　$(5x^2-2x+1)(3x-2)$を展開し計算するとx^2の係数は$\boxed{1}$である。

①　－１６　　②　－４　　③　４　　④　７

［２］　a^2-ac-b^2+bcを因数分解すると$\boxed{2}$である。

①　$(a+b)(a+b-c)$　　②　$(a-b)(a-b-c)$
③　$(a-b)(a-b+c)$　　④　$(a-b)(a+b-c)$

［３］　$\sqrt{18}-2\sqrt{50}-\sqrt{8}+\sqrt{32}$を計算すると$\boxed{3}$である。

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

［４］　$\frac{3+\sqrt{5}}{4}$の小数部分は$\boxed{4}$である。

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

［５］　$x=-3$のとき、$\mathrm{P}=|3-x|-|x+2|$の値を求めると$\boxed{5}$である。

①　－１　　②　１　　③　５　　④　７

［６］　$x^2-x-6=0$は$x=-2$であるための$\boxed{6}$。xは実数である。

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

［７］　２次関数 $y=-x^2+4x-3$の頂点の座標は$\boxed{7}$である。

①　（－２，－１）　　②　（－２，１）　　③　（２，－１）　　④　（２，１）

［８］　放物線$y=2(x-1)^2+1$をx軸方向に－５，y軸方向に２平行移動したとき、移動後の放物線の方程式は$\boxed{8}$である。

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

［９］　点（３，－１）を頂点とし、点（１，－９）を通る放物線の方程式は$\boxed{9}$である。

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

［１０］　グラフの頂点は放物線$y=-2(x-2)^2+3$の頂点と同じであり、y軸と点（０，７）で交わる放物線の方程式は$\boxed{10}$である。

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

［１１］　２次関数 $y=-(x-2)^2+1$の$0\leqq x\leqq 3$における最大値は$\boxed{11}$である。

①　－３　　②　０　　③　１　　④　２

［１２］　２次方程式 $x^2+3x+a=0$が重解をもつとき、そのときの重解は$\boxed{12}$である。

①　$x=-\frac{3}{2}$　　②　$x=-\frac{2}{3}$　　③　$x=\frac{3}{2}$　　④　$x=\frac{9}{4}$

［１３］　$\sin 100°+\sin 110°+\cos(180°-20°)+\cos(180°-10°)$の値を求めると$\boxed{13}$である。

①　－２　　②　－１　　③　０　　④　１

［１４］ △ＡＢＣにおいて、ＢＣ＝１２、∠ＡＢＣ＝６０°、∠ＡＣＢ＝７５°のとき、外接円の半径Ｒ＝$\boxed{14}$である。

① $4\sqrt{3}$　② $6\sqrt{2}$　③ １２　④ $12\sqrt{2}$

［１５］ △ＡＢＣにおいて、ＣＡ＝$3\sqrt{7}$、ＡＢ＝３、∠ＡＢＣ＝１２０°のとき、ＢＣ＝$\boxed{15}$である。

① ４　② ６　③ ８　④ ９

［１６］ △ＡＢＣにおいて、$\sin A : \sin B : \sin C = \sqrt{2} : \sqrt{5} : 1$が成り立つとき、この三角形の最大の角の大きさは$\boxed{16}$である。

① １１５°　② １２０°　③ １３５°　④ １５０°

［１７］ △ＡＢＣにおいて、∠ＡＣＢ＝９０°、∠ＡＢＣ＝θ、$\sin\theta=\frac{1}{4}$、ＡＣ＝３のとき、ＢＣ＝$\boxed{17}$である。

① $\sqrt{105}$　② $2\sqrt{30}$　③ $3\sqrt{15}$　④ １２

［１８］ 平行四辺形ＡＢＣＤにおいて、ＡＢ＝４、ＡＤ＝６、∠ＡＢＣ＝１３５°のとき、平行四辺形の面積は$\boxed{18}$である。

① $6\sqrt{2}$　② １２　③ $12\sqrt{2}$　④ $12\sqrt{3}$

［１９］ ９個の数値からなるデータ

［１５７，１６７，１８４，１７１，１７８，１７９，１６３，１７１，１６０］の平均値は$\boxed{19}$である。

① １７０　② １７０．５　③ １７１　④ １７２

［２０］ 大小２つのサイコロを同時に投げるとき、２つのサイコロの目の数の和が４の倍数となる目の出方は$\boxed{20}$通りである。

① ８　② ９　③ １０　④ １２

［２１］ 男子５人、女子３人が１列に並ぶとき、男子５人が続いて並び、女子３人も続いて並ぶ並び方は$\boxed{21}$通りである。

① １２０　② ２４０　③ ７２０　④ １４４０

［２２］ ３個のサイコロを同時に投げるとき、少なくとも１個は３の倍数の目が出る確率は$\boxed{22}$である。

① $\frac{8}{27}$　② $\frac{5}{9}$　③ $\frac{2}{3}$　④ $\frac{19}{27}$

［２３］ ある野球チームは平均して勝率$\frac{2}{3}$を維持できる力がある。このチームが５試合して１回しか勝てない確率は$\boxed{23}$である。

① $\frac{8}{243}$　② $\frac{10}{243}$　③ $\frac{16}{243}$　④ $\frac{80}{243}$

［２４］ 赤球と白球が合計６個入った袋から、２個の球を同時に取り出すとき、２個とも赤球である確率が$\frac{2}{5}$であるという。赤球の個数は$\boxed{24}$個である。

① ２　② ３　③ ４　④ ５

［２５］ Ａ、Ｂの２人が射撃で的に当てる確率はそれぞれ$\frac{1}{4}$、$\frac{2}{3}$である。２人が１回ずつ射撃を行うとき、２人がともに的をはずす確率は$\boxed{25}$である。

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