[問 1]　$(x-1)(x-2)(x-3)(x-4)$を展開したものは，次のうちのどれか。

① $x^4+10x^3+35x^2-50x+24$　② $x^4-10x^3-15x^2-50x+24$
③ $x^4-10x^3+35x^2+50x+24$　④ $x^4-10x^3+35x^2-50x+24$
⑤ $x^4+10x^3-15x^2-50x+24$

[問 2] $2x^4-32$を因数分解したものは、次のうちのどれか。

① $(2x^2-8)(x^2+4)$　②$2(x^2+4)(x^2-4)$　③　$(x^2+4)(x^2-8)$
④ $2(x^2+8)(x+2)(x-2)$　⑤　$2(x^2+4)(x+2)(x-2)$

[問 3] $(1+\sqrt{2}+\sqrt{3})(1+\sqrt{2}-\sqrt{3})$を計算したものは，次のうちのどれか。

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

[問 4] $3+\sqrt{10}$の整数部分をa,小数部分をbとする。$a^2+4ab+4b^2$の値は，次のうちのどれか。

① 10　② 40　③ 42　④ $36+8\sqrt{10}$　⑤　$36-8\sqrt{10}$

[問 5] 不等式　$|x+1|<2x$の解は、次のうちのどれか。

①　$x<-1$　②　$x<-\frac{1}{3}$　③ $\frac{1}{3}<x<1$　④ $\frac{1}{3}<x$　⑤　$1<x$

[問 6] 次の連立不等式を満たすxの範囲は，次のうちのどれか。

$$\begin{cases} x^2 - 5x + 4 > 0 \\ |x - 2| \leq 2 \end{cases}$$

① $0 < x < 1$　② $0 \leqq x < 1,\ x = 4$　③ $0 \leqq x < 1$　④ $x \leqq 0,\ x \leq 4$　⑤ $x \leqq 0, x > 4$

[問 7] グラフが 3 点 A(3, 2)　B(-1, 10)　C(0, 5)を通る放物線になるような 2 次関数は，次のうちのどれか。

① $y = 2x^2 + 4x + 5$　② $y = x^2 - 4x + 5$　③ $y = x^2 + 4x + 5$
④ $y = -x^2 - 4x + 5$　⑤ $y = -x^2 + 4x + 5$

[問 8] 放物線 $y = 3x^2 + 12x + 15$をx軸方向に3，y軸方向に2だけ平行移動してえられる放物線の式は、次のうちのどれか。

① $y = 3x^2 - 6x + 8$　② $y = 3x^2 + 30x + 30$　③ $y = 3x^2 + 6x + 6$
④ $y = 3x^2 - 6x + 6$　⑤ $y = 3x^2 + 6x + 8$

[問 9] 放物線$y = x^2 + ax - 2$の頂点が直線$y = 2x - 1$上にあるとき， 定数aの値は次のうちのどれか。

① -2　② -1　③ 0　④ 1　⑤ 2

[問 10] xについての 2 次不等式 $x^2 - (m + 1)x + 2m + 7 > 0$ の解が，実数全体となるような定数mの値の範囲は，次のうちのどれか。

① $m < -3, 6 < m$　② $m < -3, 9 < m$　③ $-3 < m < 9$
④ $6 < m < 9$　⑤ $m < 9$

[問 11] 2 次方程式 $x^2-2ax+3a=0$ の異なる実数解が，ともに 2 より大きいとき，定数aの値の範囲は，次のうちのどれか。

① $a<0 \quad 3<a$　　② $a>2$　　③ $a<0 \quad 2<a$
④ $3<a<4$　　⑤ $a<4$

[問 12] $90^\circ<\theta<180^\circ$で，$\sin\theta=\frac{3}{5}$のとき，$\tan\theta$の値は，次のうちのどれか。

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

[問 13] $0^\circ \leqq \theta \leqq 180^\circ$のとき，次の等式を満たす$\theta$の値は，次のうちのどれか。

$$\sin\theta\tan\theta=-\frac{3}{2}$$

① 30°　　② 60°　　③ 120°　　④ 150°　　⑤ 180°

[問 14] 2 直線 $y=-\sqrt{3}x+2$，と $y=x-2$ がある。2 直線のなす角θは次のうちのどれか。ただし，$0^\circ \leqq \theta \leqq 90^\circ$とする。

① 45°　　② 55°　　③ 65°　　④ 75°　　⑤ 85°

[問 15] $\tan 5^\circ$と等しいものは，次のうちのどれか。

① $\sin 45^\circ$　　② $\frac{1}{\tan 45^\circ}$　　③ $\cos 5^\circ$　　④ $\sin 85^\circ$　　⑤ $\frac{1}{\tan 85^\circ}$

[問 16] 三角形 ABC において，辺 BC=8, 辺 CA=7, 辺 AB=9 のとき，三角形 ABC の面積は，次のうちのどれか。

① $12\sqrt{5}$　② $12\sqrt{7}$　③ $24\sqrt{5}$　④ $24\sqrt{7}$　⑤ $36\sqrt{5}$

[問 17] 命題「$x > 2$　ならば$x^2 > 4$」の対偶は、次のうちのどれか。

① $x^2 > 4$ ならば $x > 2$
② $x \leqq 2$ ならば $x^2 \leqq 4$
③ $x^2 \leqq 4$ ならば $x \leqq 2$
④ $x^2 \leqq 4$ ならば $x > 2$
⑤ $x \leqq 2$ ならば $x^2 > 4$

[問 18] 100 人の学生の中で眼鏡をかけている学生は 65 人、マスクをしている学生が 53 人，眼鏡もマスクもしていない学生が 25 人であった。このとき、眼鏡をかけてマスクもしている学生の人数は、次のうちのどれか。

① 75 人　② 43 人　③ 40 人　④ 33 人　⑤ 22 人

[問 19] 次のデータは生徒 10 人の英語の小テストの点数を記録したものである。分散は次のうちのどれか。

3　5　8　6　2　7　4　5　6　8

① 5.42　② 5.5　③ 3.28　④ 32.8　⑤ 3.64

[問 20] 変量xのデータにおいて平均値$\bar{x}$が 3, x^2の平均値が 34 であるとき, このデータの標準偏差は, 次のうちのどれか。

① $\sqrt{31}$　② $\sqrt{37}$　③ 25　④ 5　⑤ $\sqrt{5}$