スタディーチャージ

数学Ⅰ

基本 ／12問
標準 ／11問
応用 ／3問
正解数をチェックしよう。

1

基本 (1) $6x^2-5x-4$ を因数分解すると，$\boxed{}$ となる。

基本 (2) $1<x<4$ のとき，$|x-1|+2|x-4|$ を簡単にすると，$\boxed{}$ となる。

基本 (3) x は実数とする。「$x=\sqrt{7}$」は「$x^2=7$」であるための $\boxed{}$。

① 必要十分条件である　② 必要条件であるが十分条件でない

③ 十分条件であるが必要条件でない　④ 必要条件でも十分条件でもない

基本 (4) 2次関数 $y=-2x^2+10x+3$ のグラフの頂点の座標は $\left(\boxed{},\ \boxed{}\right)$ である。

基本 (5) 2次関数 $y=2x^2-4x+1$ （$0\leqq x\leqq 3$）の最大値は $\boxed{}$ で，最小値は $\boxed{}$ である。

基本 (6) 2次不等式 $x^2-5x+6<0$ を解くと，$\boxed{}$ となる。

基本 (7) △ABCにおいて，AB＝4，∠B＝45°，∠C＝60°のとき，CA＝$\boxed{}$ である。

基本 (8) △ABCにおいて，AB＝8，CA＝3，∠A＝60°のとき，BC＝$\boxed{}$ である。

基本 (9) 次のデータの分散は $\boxed{}$ である。

11，17，12，20，15

2

標準 (1) $x=\dfrac{\sqrt{6}-2}{\sqrt{6}+2}$，$y=\dfrac{\sqrt{6}+2}{\sqrt{6}-2}$のとき，$x^2-7xy+y^2=$ $\boxed{}$ である。

標準 (2) 連立不等式$\begin{cases} 5x-2a+1>3x+7 \\ \dfrac{2x+3a}{4}>x-5 \end{cases}$ が解をもつようなaのとりうる値の範囲は

$\boxed{}$ である。

標準 (3) 2次方程式 $3x^2+(k+2)x+k+2=0$が重解をもつとき，正の定数kの値は，

$k=$ $\boxed{}$ である。

標準 (4) 実数全体を全体集合とし，その部分集合A，Bを$A=\{x \mid x<-2,\ 7\leqq x\}$，$B=\{x \mid x<3\}$とするとき，集合$\overline{A\cup B}$に含まれる整数は全部で $\boxed{}$ 個ある。ただし，$A\cup B$はAとBの和集合，$\overline{A\cup B}$ は$A\cup B$の補集合を表す。

基本 (5) 2次関数$y=x^2-4x+a$のグラフの頂点 $\left(\boxed{},\ \boxed{}\right)$ が直線$y=-x-4$上にあるとき，定数aの値は，$a=$ $\boxed{}$ である。

標準 (6) 2次関数$y=2x^2-4x+a$ （$0\leqq x\leqq 3$）の最小値が1のとき，$a=$ $\boxed{}$ で，

最大値は $\boxed{}$ である。

標準 (7)　2次関数$y=x^2+(a-3)x-2a+3$のグラフがx軸と共有点をもたないとき，aのとりうる値の範囲は，$\boxed{\qquad\qquad}$である。

標準 (8)　$0^\circ<\theta<180^\circ$において，$\tan\theta=-3$のとき，$\cos\theta=\boxed{\qquad}$である。

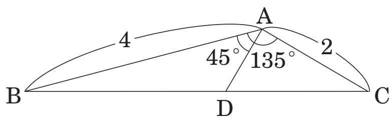
標準 (9)　△ABCで，BC＝7，CA＝3，∠A＝60°のとき，AB＝$\boxed{\qquad}$，

$\sin C=\boxed{\qquad}$である。

標準 (10)　AB＝4，AC＝2，∠BAC＝135°である△ABCの面積は，$\boxed{\qquad}$である。

また，∠BAD＝45°となるような点Dを辺BC上にとると，

AD＝$\boxed{\qquad\qquad}$である。



標準 (11)　次のデータの標準偏差は$\boxed{\qquad}$である。

7，9，9，10，9，4

スタディーチャージ

数学A

基本	／7問
標準	／13問
応用	／1問

正解数をチェックしよう。

1

基本 (1) A，B，C，D，Eの5人が横一列に並ぶ並び方は，全部で $\boxed{\quad}$ 通りである。また，5人が円形のテーブルに座るとき，座り方は全部で $\boxed{\quad}$ 通りである。

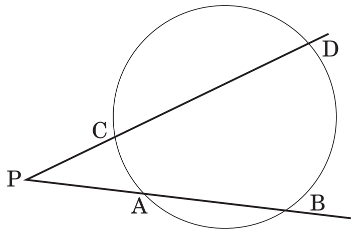
標準 (2) 正六角形の対角線の本数は，$\boxed{\quad}$ 本である。

基本 (3) 赤玉4個，白玉3個が入っている袋から，同時に2個の玉を取り出すとき，赤玉2個が取り出される確率は，$\boxed{\quad}$ である。

標準 (4) 1から100までの番号をつけた100枚のカードから1枚のカードを取り出すとき，そのカードの番号が2の倍数または3の倍数である確率は，$\boxed{\quad}$ である。

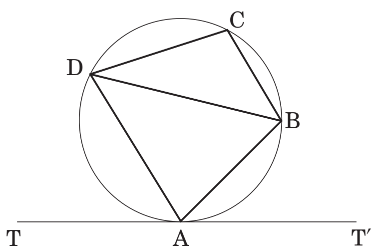
基本 (5) AB＝3，AC＝5である△ABCにおいて，∠Aの二等分線と辺BCとの交点をDとするとき，BD：DC＝$\boxed{\quad}$：$\boxed{\quad}$ である。

基本 (6) 右の図において，PA＝3，PB＝6，PC＝2であるとき，PD＝$\boxed{\quad}$ である。



標準 (7) 右の図のように，四角形ABCDの外接円が点Aで直線TT′に接している。∠BAT′＝45°，∠DAT＝60°であるとき，

∠ADB＝$\boxed{\quad}$°，∠BCD＝$\boxed{\quad}$°である。



基本 (8) 2つの整数120，144の最小公倍数は，$\boxed{}$ である。

基本 (9) 方程式 $8x+7y=0$ のすべての整数解は，$\boxed{}$ と表される。

ただし，k は整数とする。

① $x=-7k$，$y=-8k$　　② $x=-7k$，$y=8k$

③ $x=8k$，$y=7k$　　④ $x=8k$，$y=-7k$

標準 (10) 10進数54を2進法で表すと，$\boxed{}$ と表される。

2

基本 (1)　5個の数字，0，1，2，3，4の中から異なる3個の数字を用いてできる3桁(けた)の整数は，

全部で $\boxed{}$ 個ある。

標準 (2)　男子3人，女子4人の計7人が横一列に並ぶとき，男子3人が隣り合う並び方は，

全部で $\boxed{}$ 通りである。

標準 (3)　白玉4個，赤玉2個が入っている袋から，同時に3個の玉を取り出すとき，白玉2個，赤玉1個が取り出される確率は，$\boxed{}$ である。

標準 (4)　白玉4個，赤玉3個が入っている袋から，同時に3個の玉を取り出すとき，すべて同じ色の玉が取り出される確率は，$\boxed{}$ である。

スタディーチャージ

数学Ⅱ

基本	／ 5問
標準	／17問
応用	／ 7問

正解数をチェックしよう。

1

基本 (1) 2次方程式 $6x^2+5x-1=0$ の2つの解を α，β とすると，$\alpha+\beta=\boxed{\quad}$，$\alpha\beta=\boxed{\quad}$ である。

標準 (2) $a>0$ とする。$a+\dfrac{4}{a}+3$ は，$a=\boxed{\quad}$ のとき，最小値 $\boxed{\quad}$ をとる。

基本 (3) 点 $(1,\ 2)$ と直線 $x+\sqrt{3}\,y-1=0$ との距離は，$\boxed{\quad}$ である。

基本 (4) 円 $x^2+y^2+10x-16y+40=0$ の中心の座標は，$\left(\boxed{\quad},\ \boxed{\quad}\right)$，半径は $\boxed{\quad}$ である。

基本 (5) $\sin\dfrac{7}{12}\pi$ の値は，$\boxed{\quad}$ である。

標準 (6) 不等式 $9^x>3^{3x+1}$ を解くと，$\boxed{\quad}$ である。

標準 (7) 方程式 $\log_2(x+1)+\log_2(x-2)=2$ を解くと，$x=\boxed{\quad}$ である。

標準 (8) 関数 $f(x)=x^3-6x^2+9x-1$ は，$x=\boxed{\quad}$ のとき，極小値 $\boxed{\quad}$ をとる。

基本 (9) 定積分 $\displaystyle\int_0^2(x^2+2x-3)\,dx$ の値は $\boxed{\quad}$ である。

2

標準 (1) 2次方程式$2x^2-5x+3=0$の2つの解をα，βとすると，$\alpha^3+\beta^3=$ $\boxed{}$ である。

標準 (2) 3次方程式$x^3-5x^2+4x+10=0$を解くと，$x=$ $\boxed{}$ である。

標準 (3) 直線$x+my-4=0$が，円$x^2+y^2=2$と接するときのmの値は，

$m=$ $\boxed{}$ である。

標準 (4) A$(0,\ 9)$，B$(6,\ 0)$のとき，$\mathrm{PA}^2-\mathrm{PB}^2=39$となる点Pの軌跡は，

直線 $\boxed{}$ $=0$である。

標準 (5)　$2\cos 2\theta+11\sin\theta+1=0$ のとき，$\sin\theta=\boxed{}$ である。

標準 (6)　方程式 $3^{2x+1}+5\cdot 3^{x}-2=0$ の解は，$x=\boxed{}$ である。

標準 (7)　$4\log_3\sqrt{10}+\log_3\dfrac{9}{4}-2\log_3 5=\boxed{}$ である。

標準 (8)　関数 $y=x^3-3x^2-9x+5$ の極小値は，$\boxed{}$ である。

標準 (9)　放物線 $y=x^2-3x$ と直線 $y=-2x+2$ によって囲まれる部分の面積は，$\boxed{}$ である。

スタディーチャージ

数学B

基本	／6問
標準	／10問
応用	／3問

正解数をチェックしよう。

1

基本 (1) 第3項が10で第7項が26の等差数列の初項は $\boxed{}$，公差は $\boxed{}$ である。

基本 (2) 初項が7，公比が2の等比数列$\{a_n\}$の一般項は，$a_n = \boxed{}$ である。

基本 (3) $\displaystyle\sum_{k=1}^{10} k$ を計算すると $\boxed{}$ であり，$\displaystyle\sum_{k=1}^{10} k^2$ を計算すると $\boxed{}$ である。

基本 (4) $\vec{a}=(1,\ 2)$，$\vec{b}=(4,\ 3)$のとき，$|2\vec{a}-\vec{b}|$ を計算すると，$\boxed{}$ である。

基本 (5) $\vec{a}=(4,\ 2)$，$\vec{b}=(3,\ -1)$のとき，$\vec{a}$と$\vec{b}$のなす角θは，$\theta=\boxed{}^\circ$である。

基本 (6) $\triangle$ABCの辺BCの中点をD，線分ADを2：1に内分する点をEとする。$\overrightarrow{AB}=\vec{b}$，$\overrightarrow{AC}=\vec{c}$ とすると，$\overrightarrow{BE}=\boxed{}\,\vec{b}+\boxed{}\,\vec{c}$ である。

2

標準 (1)　初項80，公差 -7 の等差数列の初項から第 n 項までの和を S_n とすると，S_n は，

$n=$ $\boxed{}$ のとき，最大値 $\boxed{}$ をとる。

標準 (2)　数列 $\{a_n\}$ の初項から第 n 項までの和 S_n が，$S_n=n^3+1$ のとき，

$a_1=$ $\boxed{}$，$a_n=$ $\boxed{}$ $(n\geqq 2)$ である。

標準 (3)　$a_1=2$，$a_{n+1}-a_n=6n$ $(n=1,\ 2,\ 3,\ \cdots)$ で定義される数列 $\{a_n\}$ の第 n 項は，

$a_n=$ $\boxed{}$ である。

標準 (4) 正六角形ABCDEFにおいて，辺DEの中点をGとするとき，

$\overrightarrow{\mathrm{AD}}=\boxed{}\,\overrightarrow{\mathrm{AB}}+\boxed{}\,\overrightarrow{\mathrm{AF}}$，$\overrightarrow{\mathrm{AG}}=\boxed{}\,\overrightarrow{\mathrm{AB}}+\boxed{}\,\overrightarrow{\mathrm{AF}}$ である。

標準 (5) △ABCにおいて，辺BCを1：2に内分する点をD，辺ACの中点をMとすると，

$\overrightarrow{\mathrm{AD}}=\boxed{}\,\overrightarrow{\mathrm{AB}}+\boxed{}\,\overrightarrow{\mathrm{AC}}$，$\overrightarrow{\mathrm{DM}}=\boxed{}\,\overrightarrow{\mathrm{AB}}+\boxed{}\,\overrightarrow{\mathrm{AC}}$ である。

標準 (6) 2つのベクトル$\vec{a}$，$\vec{b}$があり，$|\vec{a}|=3$，$|\vec{b}|=\sqrt{2}$，$\vec{a}$と$\vec{b}$のなす角が45°であるとき，

$\vec{a}\cdot\vec{b}=\boxed{}$，$|\vec{a}-2\vec{b}|=\boxed{}$ である。

標準 (7) 2つのベクトル$\vec{a}$，$\vec{b}$があり，$|\vec{a}|=1$，$|\vec{b}|=2$，$\vec{a}$と$\vec{b}$のなす角が120°であるとき，

$\vec{a}\cdot\vec{b}=\boxed{}$ である。

また，2つのベクトル$\vec{a}$と$t\vec{a}+\vec{b}$が垂直であるとき，$t=\boxed{}$ である。