数学演習Ⅰ　春季特別課題（2）　2020. 4. 27（月）　作成者：森　　3年（　　）組（　　）番（　　）

【はじめに】
数学演習Ⅰを履修しているみなさん。こんにちは，教科担当の森です。

今回も引き続き課題での学習です。前回と違い，Webでの課題配布になりますので，ノートまたはルーズリーフで提出してください。問題文は写さなくても大丈夫です。問題番号と自分の解答を書いて，答え合わせをして提出です。

今回の学習範囲はニューパワーオンのp.8, 10, 12のReviewです。
教科書を持っていない人のために，このプリントに類題と一緒にまとめてあります。解答は別のPDFにありますので，そちらで答え合わせをしてください。

1 教科書p.8　4　2次関数の最大･最小　15
2次関数 $y=-x^2+2x+3\ (-2\leqq x\leqq 3)$ の最大値と最小値を求めよ。また，そのときの x の値を求めよ。

ヒント　2次関数の最大値･最小値を求めるには，まず平方完成をして頂点の座標が定義域に含まれるかどうかを調べる。また，定義域の両端についても調べるとよい。

2 教科書p.8　4　2次関数の最大･最小　16
2次関数 $f(x)=ax^2+2ax+b\ (-2\leqq x\leqq 1)$ の最大値が5，最小値が-3になるように，定数 a，b の値を定めよ。ただし，$a>0$ とする。

3 教科書p.8　4　2次関数の最大･最小　17
2次関数 $y=x^2-4x+2$ の $0\leqq x\leqq k$ における最大値と最小値を，次のそれぞれの場合について求めよ。
ヒント　頂点が定義域に含まれるかどうかを考える。
(1)　$0<k<2$
(2)　$2<k<4$
(3)　$4<k$

4 教科書p.10　5　2次関数のグラフと式の決定　20
2つの2次関数 $y=x^2-4x$，$y=-2x^2+4ax+b$ のグラフの頂点が一致するように，定数 a，bの値を定めよ。

ヒント　2つの2次関数をそれぞれ平方完成して，頂点の座標を求めよう。

5 教科書p.10　5　2次関数のグラフと式の決定　21
グラフが次の条件を満たす2次関数を求めよ。
(1)　3点 $(1,\ 6)$，$(2,\ 11)$，$(-1,\ 2)$ を通る。
ヒント　$y=ax^2+bx+c$ に代入して a，b，c を求めよう。

(2)　軸が $x=1$ で，2点 $(2,\ 1)$，$(-1,\ 10)$ を通る。
ヒント　$y=a(x-p)^2+q$ に代入して a，p，q を求めよう。

6 教科書p.10　5　2次関数のグラフと式の決定　22
放物線 $y=2x^2-6x+5$ を x 軸方向に2，y 軸方向に-3だけ平行移動して得られる放物線の方程式を求めよ。

7 教科書p.12　6　2次方程式　25
次の方程式を解け。
(1)　$6x^2-11x-7=0$
(2)　$(2x-1)^2=(x+2)^2$
(3)　$3x^2-4x-8=0$
(4)　$\dfrac{1}{2}x^2-\dfrac{3}{2}x+\dfrac{5}{6}=0$

ヒント　うまく式変形をして，2次方程式の解の公式を使おう。

解の公式　$ax^2+bx+c=0$ の解は　$x=\dfrac{-b\pm\sqrt{b^2-4ac}}{2a}$

8 教科書p.12　6　2次方程式　26
2次方程式 $x^2+k^2x-3x-6=0$ の解の1つが2であるとき，定数 k の値と他の解を求めよ。

9 教科書p.12　6　2次方程式　27
2次方程式 $x^2-2kx+k^2-2k+2=0$ が重解をもつように，定数 k の値を定めよ。また，そのときの重解を求めよ。

※※※