復習プリント	関数ｙ＝ａｘ^{2}	Ｎｏ．３６	関数ｙ＝ａｘ^{2}

＜制限時間：５分＞

組	番	氏名	

【問題１】次の①，②について，ｙをｘの式で表しなさい。

①　半径がｘcmの球の表面積をｙcm^{2} とする。

②　底面の半径がｘcm，高さが６cmの円錐の体積をｙcm^{3} とする。

【問題２】次の場合について，ｙをｘの式で表しなさい。

①　ｙはｘの２乗に比例し，ｘ＝２のとき，ｙ＝１６である。

②　ｙはｘの２乗に比例し，ｘ＝－３のとき，ｙ＝－４５である。

＜見直しチェック＞

１回目		２回目		できなかった	

【問題１】次の①，②について，ｙをｘの式で表しなさい。

①　半径がｘcmの球の表面積をｙcm² とする。

$y=4\pi\times x\times x$

$y=4\pi x^2$

②　底面の半径がｘcm，高さが６cmの円錐の体積をｙcm³ とする。

$y=\frac{1}{3}\times\pi\times x\times x\times 6$

$y=2\pi x^2$

【問題２】次の場合について，ｙをｘの式で表しなさい。

①　ｙはｘの２乗に比例し，ｘ＝２のとき，ｙ＝１６である。

$y=ax^2$ に，$x=2$，$y=16$ を代入して，

$16=a\times 2^2$

$4a=16$

$a=4$

よって，$y=4x^2$

②　ｙはｘの２乗に比例し，ｘ＝－３のとき，ｙ＝－４５である。

$y=ax^2$ に，$x=-3$，$y=-45$ を代入して，

$-45=a\times(-3)^2$

$9a=-45$

$a=-5$

よって，$y=-5x^2$

復習プリント	関数$y=ax^2$	Ｎｏ．３７

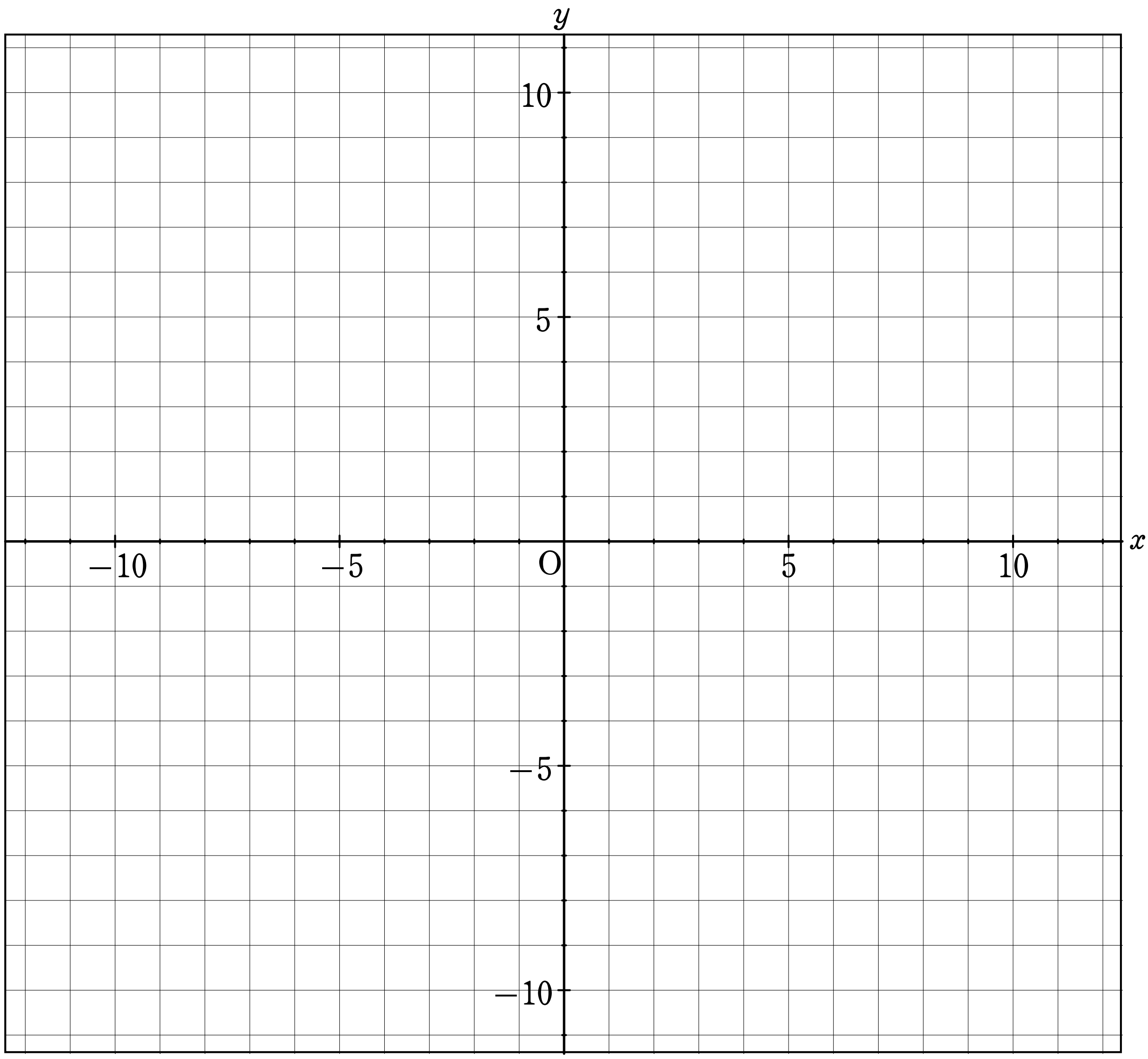
関数$y=ax^2$のグラフ

＜制限時間：５分＞

組	番	氏名	

【問題】次の式のグラフを書きなさい。

①　$y=x^2$　　　　②　$y=-\frac{1}{2}x^2$

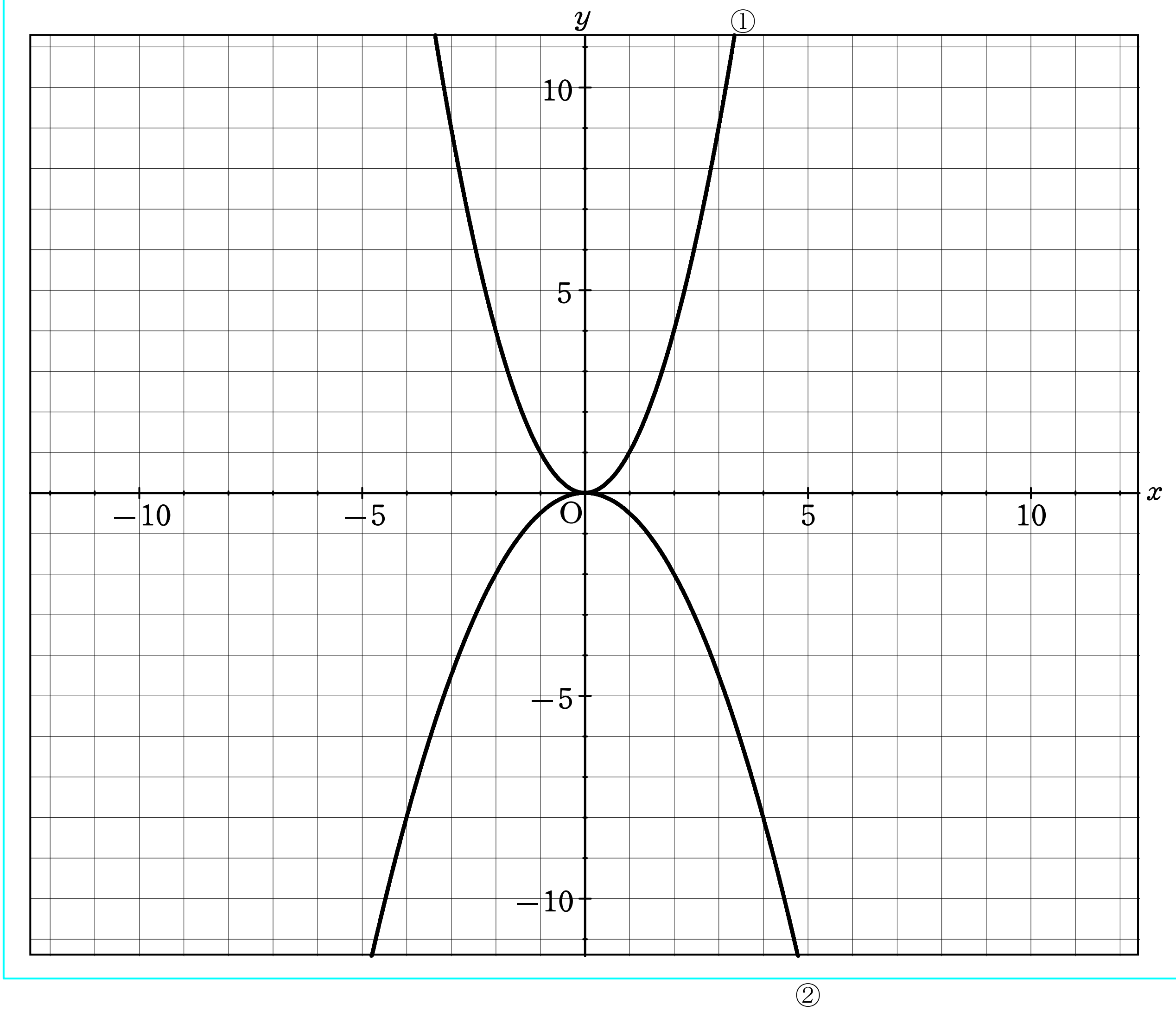


復習プリント	関数ｙ＝ａｘ^2	Ｎｏ．３７

解　　答

【問題】次の式のグラフを書きなさい。

①　$y=x^2$　　　　②　$y=-\dfrac{1}{2}x^2$



復習プリント	関数ｙ＝ａｘ^2	Ｎｏ．３８	関数ｙ＝ａｘ^2 の値の変化（１）

＜制限時間：５分＞

組	番	氏名	

【問題１】次の関数について，ｘの変域が$-2 \leqq x \leqq 3$のとき，ｙの変域を求めなさい。

① $y = -3x + 5$　　② $y = 2x^2$

【問題２】関数$y = 2x^2$について，ｘの変域が次の①，②のときのｙの変域を求めなさい。

① $-4 \leqq x \leqq -2$　　② $-1 \leqq x \leqq 5$

【問題３】関数$y = -\dfrac{1}{2}x^2$について，ｘの変域が次の①，②のときのｙの変域を求めなさい。

① $4 \leqq x \leqq 6$　　② $-3 \leqq x \leqq 2$

＜見直しチェック＞	１回目		２回目		できなかった	

復習プリント	関数$y=ax^2$	No. 38		解　答

【問題１】次の関数について，ｘの変域が$-2 \leqq x \leqq 3$のとき，ｙの変域を求めなさい。

① $y=-3x+5$

$x=-2$のとき，$y=-3\times(-2)+5=11$

$x=3$のとき，$y=-3\times3+5=-4$

よって，ｙの変域は，$-4 \leqq y \leqq 11$

② $y=2x^2$

$x=-2$のとき，$y=2\times(-2)^2=8$

$x=3$のとき，$y=2\times3^2=18$

よって，ｙの変域は，$0 \leqq y \leqq 18$

【問題２】関数$y=2x^2$について，ｘの変域が次の①，②のときのｙの変域を求めなさい。

① $-4 \leqq x \leqq -2$

$x=-4$のとき，$y=2\times(-4)^2=32$

$x=-2$のとき，$y=2\times(-2)^2=8$

よって，ｙの変域は，$8 \leqq y \leqq 32$

② $-1 \leqq x \leqq 5$

$x=-1$のとき，$y=2\times(-1)^2=2$

$x=5$のとき，$y=2\times5^2=50$

よって，ｙの変域は，$0 \leqq y \leqq 50$

【問題３】関数$y=-\dfrac{1}{2}x^2$について，ｘの変域が次の①，②のときのｙの変域を求めなさい。

① $4 \leqq x \leqq 6$

$x=4$のとき，$y=\left(-\dfrac{1}{2}\right)\times4^2=-8$

$x=6$のとき，$y=\left(-\dfrac{1}{2}\right)\times6^2=-18$

よって，ｙの変域は，$-18 \leqq y \leqq -8$

② $-3 \leqq x \leqq 2$

$x=-3$のとき，$y=\left(-\dfrac{1}{2}\right)\times(-3)^2=-\dfrac{9}{2}$

$x=2$のとき，$y=\left(-\dfrac{1}{2}\right)\times2^2=-2$

よって，ｙの変域は，$-\dfrac{9}{2} \leqq y \leqq 0$

復習プリント	関数ｙ＝ａｘ²	Ｎｏ．３９	関数ｙ＝ａｘ²の値の変化(２)

＜制限時間：５分３０秒＞

組	番	氏名	

【問題１】関数$y=\frac{1}{4}x^2$について，ｘの値が次のように増加するときの変化の割合を求めなさい。

①　０から４まで

②　－６から－４まで

【問題２】次の問に答えなさい。

①　関数$y=-2x^2$で，ｘの値が－３から０まで増加するときの変化の割合を求めなさい。

②　関数$y=ax^2$で，ｘの値が３から６まで増加するときの変化の割合が－６であるとき，ａの値を求めなさい。

＜見直しチェック＞	１回目		２回目		できなかった	

復習プリント	関数$y=ax^2$	No. 39	解　答

【問題１】関数$y=\frac{1}{4}x^2$について，ｘの値が次のように増加するときの変化の割合を求めなさい。

①　０から４まで

$$\frac{1}{4}(0+4)$$

$$=1$$

②　－６から－４まで

$$\frac{1}{4}(-6-4)$$

$$=-\frac{5}{2}$$

【問題２】次の問に答えなさい。

①　関数$y=-2x^2$で，ｘの値が－３から０まで増加するときの変化の割合を求めなさい。

変化の割合$=-2(-3+0)=6$

②　関数$y=ax^2$で，ｘの値が３から６まで増加するときの変化の割合が－６であるとき，ａの値を求めなさい。

$y=ax^2$**で，**$a(3+6)=-6$

$$9a=-6$$

$$a=-\frac{2}{3}$$

復習プリント	関数$y=ax^2$	No. 40

関数$y=ax^2$の値の変化（3）

＜制限時間：４分＞

組	番	氏名	

【問題】次の（１）～（４）にあてはまる関数を，①～⑤の中からすべて選び，記号で答えなさい。

① $y=2x^2$　② $y=-2x+1$　③ $y=2x$　④ $y=-2x^2$　⑤ $y=\frac{2}{x}$

（１）グラフがｙ軸について対称となる関数

（２）グラフが原点を通る関数

（３）ｘの値が増加するとき，ｙの値もつねに増加する関数

（４）変化の割合が一定でない関数

＜見直しチェック＞	１回目		２回目		できなかった	

復習プリント	関数 $y=ax^2$	No．40	解　　答

【問題】次の（１）～（４）にあてはまる関数を，①～⑤の中からすべて選び，記号で答えなさい。

①　$y=2x^2$　　②　$y=-2x+1$　　③　$y=2x$　　④　$y=-2x^2$　　⑤　$y=\frac{2}{x}$

（１）グラフがｙ軸について対称となる関数　　**①，④**

（２）グラフが原点を通る関数　　**①，③，④**

（３）ｘの値が増加するとき，ｙの値もつねに増加する関数　　**③**

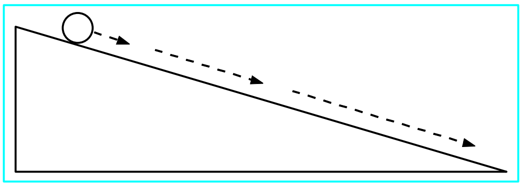
（４）変化の割合が一定でない関数　　**①，④，⑤**

復習プリント	関数ｙ＝ａｘ^2	Ｎｏ．４１	関数ｙ＝ａｘ^2 の利用(１)

＜制限時間：５分＞

組	番	氏名	

【問題】ある長い斜面で球を転がします。球が転がり始めてから x 秒間に進む距離を y m とすると，$y=2x^2$ の関係が成り立ちます。このとき，球が転がり始めて 5 秒後の瞬間の速さについて次のように考えました。$\boxed{ア}$ ～ $\boxed{カ}$ に入る式や数を答えなさい。



まず，球が転がり始めて 5 秒後から $(5+t)$ 秒後 $(t>0)$ までの間の平均の速さを t を使って表すと，

$$\frac{(\text{転がった距離})}{(\text{転がった時間})}=\frac{2\left(\boxed{ア}\right)^2-2\times5^2}{\left(\boxed{イ}\right)-5}=\boxed{ウ}\ (\text{m/秒})$$

となる。

ここで，$t=0.1$ とすると，$\boxed{ウ}$ の値は $\boxed{エ}$ となり，

$t=0.01$ とすると，$\boxed{ウ}$ の値は $\boxed{オ}$ となるから，

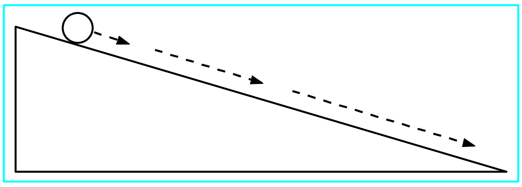
t を限りなく 0 に近づけていくと，$\boxed{ウ}$ の値は限りなく $\boxed{カ}$ に近づくことが分かる。

これは，速さを測る時間を限りなく短くしたときの球の速さを表すから，5 秒後の瞬間の速さは $\boxed{カ}$ (m/秒) となる。

＜見直しチェック＞

１回目		２回目		できなかった	

【問題】ある長い斜面で球を転がします。球が転がり始めてから x 秒間に進む距離を y m とすると，$y=2x^2$ の関係が成り立ちます。このとき，球が転がり始めて５秒後の瞬間の速さについて次のように考えました。$^{ア}\boxed{}$ ～ $^{カ}\boxed{}$ に入る式や数を答えなさい。



（ア）　$5+t$　　（イ）　$5+t$　　（ウ）　$2t+20$　　（エ）　20.2

（オ）　20.02　　（カ）　20

5 秒後から $(5+t)$ 秒後までの間の平均の速さは

$$\frac{2(5+t)^2-2\times5^2}{(5+t)-5}=\frac{2t^2+20t}{t}$$

$$=2t+20 \ (\mathrm{m}/秒) \quad \cdots\cdots ①$$

① の式の値について

$t=0.1$ のとき　$2\times0.1+20=20.2$

$t=0.01$ のとき　$2\times0.01+20=20.02$

よって，t を限りなく 0 に近づけていくと $2t+20$ の値は限りなく 20 に近づく。

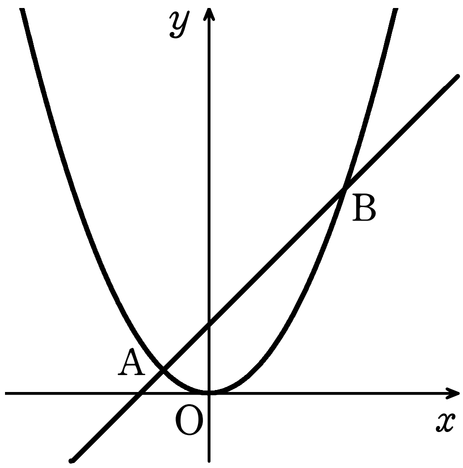
したがって，5 秒後の瞬間の速さは 20 m/秒 となる。

復習プリント	関数ｙ＝ａｘ²	Ｎｏ．４２	関数ｙ＝ａｘ² の利用(２)

＜制限時間：８分＞

組	番	氏名	

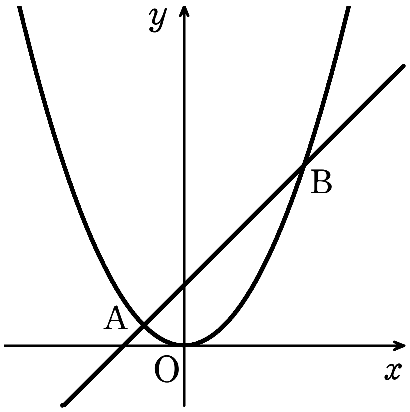
【問題】下の図は，関数ｙ＝ａｘ² のグラフと，傾き１の直線が２点Ａ，Ｂで交わっている。Ａ，Ｂのｘ，座標がそれぞれ－１，３のとき，ａの値を求めなさい。



＜見直しチェック＞	１回目		２回目		できなかった	

復習プリント	関数ｙ＝ａｘ^2	Ｎｏ．４２	解　答

【問題】下の図は，関数ｙ＝ａｘ^2 のグラフと，傾き１の直線が２点Ａ，Ｂで交わっている。Ａ，Ｂのｘ，座標がそれぞれ－１，３のとき，ａの値を求めなさい。



Ａのｘ座標は－１だから，ｘ＝－１をｙ＝ａｘ^2　に代入して

ｙ＝ａ×(－１)^2＝ａ

よって，Ａの座標は，(－１，ａ)

Ｂのｘ座標は３だから，ｘ＝３をｙ＝ａｘ^2　に代入して

ｙ＝ａ×３^2＝９ａ

よって，Ｂの座標は，(３，９ａ)

したがって，直線ＡＢの傾きは１だから，

$$\frac{9a-a}{3-(-1)}=1$$

$$2a=1$$

よって， $a=\frac{1}{2}$

復習プリント	関数ｙ＝ａｘ²	Ｎｏ．４３	いろいろな関数

＜制限時間：６分＞

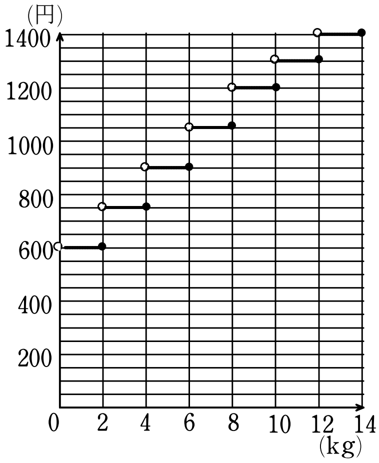
組	番	氏名	

【問題】　A，B 2 社の宅配便を利用して，重量 2.8 kg で，縦 20 cm，横 14 cm，高さ 30 cm のお直方体の品物を送りたい。A 社は縦，横，高さの 3 辺の長さの和によって，B 社は重量によって料金が決まる。下の表は，A 社における宅配料金の表であり，図は，B 社における荷物の重量と宅配料金　の関係を表したグラフである。このとき，次の問いに答えなさい。ただし，消費税は考　えないものとする。

表　A 社

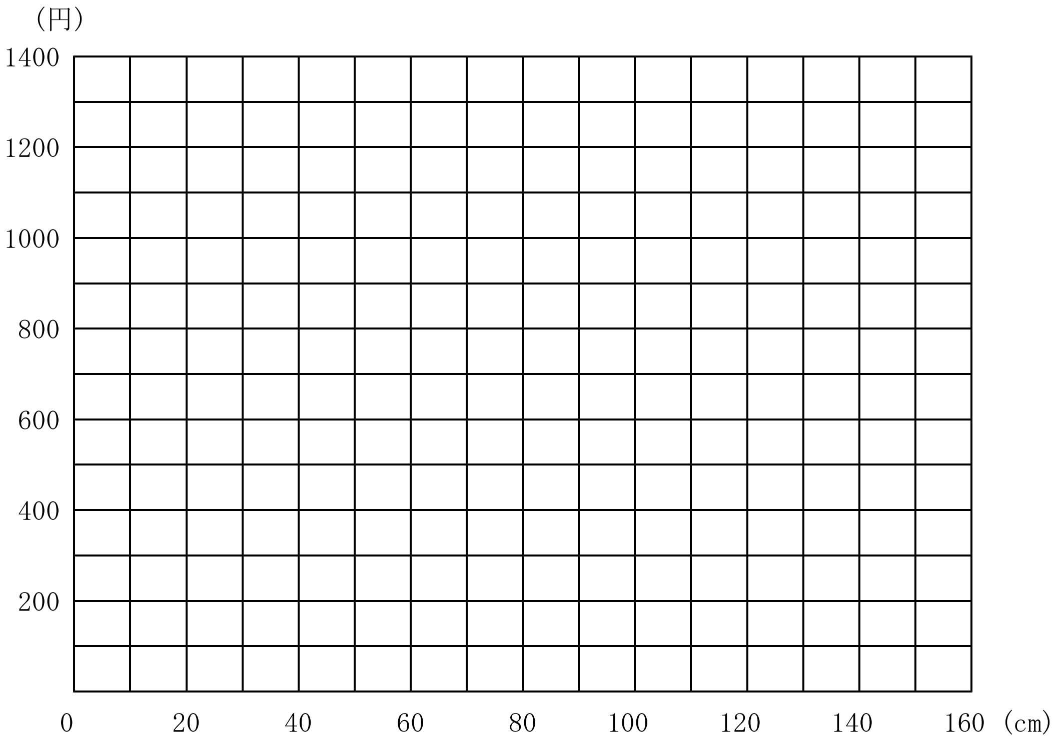
3 辺の長さの和	宅配料金
60 cm まで	600 円
80 cm まで	800 円
100 cm まで	1,000 円
120 cm まで	1,200 円
160 cm まで	1,400 円

図　B 社



(1)　A 社，B 社を利用して，この品物を 1 個送ると，料金はそれぞれいくらになるか，求めなさい。

(2)　A 社の料金表で，3 辺の長さの和と料金の関係を表すグラフを下にかきなさい。



＜見直しチェック＞

１回目		２回目		できなかった	

復習プリント	関数y＝ａｘ²	Ｎｏ．４３	解　　答

【問題】　A，B 2 社の宅配便を利用して，重量 2.8 kg で，縦 20 cm，横 14 cm，高さ 30 cm の直方体の品物を送りたい。
A 社は縦，横，高さの 3 辺の長さの和によって，B 社は重量によって料金が決まる。
表は，A 社における宅配料金の表であり，図は，B 社における荷物の重量と宅配料金の関係を表したグラフである。このとき，次の問いに答えなさい。ただし，消費税は考えないものとする。

(1)　A 社を利用する場合

3 辺の長さの和は　　$20+14+30=64$ (cm)

80 cm までの宅配料金となるから　800 円

B 社を利用する場合

重量は 2.8 kg だから，2 kg より重く 4 kg 以下の範囲にある。

B 社のグラフから750 円　(グラフの縦軸の 1 目もりは 50 円)

(2)　3 辺の長さの和を l で表す。

グラフは，横軸が $0<l\leqq 60$，$60<l\leqq 80$，$80<l\leqq 100$，$100<l\leqq 120$，$120<l\leqq 160$ の 5 つの範囲に分かれ，それぞれの範囲で横軸と平行な線分となる。