中学校３年生＊単元確認テスト＊２学期①			関数 $y = ax^2$			
組　　番	名　前		考え方 /2	技能 /5	知・理 /3	計 /10

1　y は x の２乗に比例し、$x = 2$　のとき　$y = 12$　である。次の問いに答えなさい。（技能１点×２）

（１）　y を x の式で表しなさい。

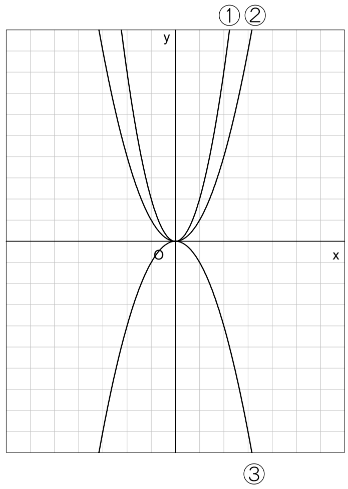
$y = 3x^2$

（２）　$x = -3$　のとき、y の値を求めなさい。

$y = 27$

2　右の図の①から③は、下のアからウの関数のグラフを示したものである。①～③は、それぞれどのグラフか答えなさい。（知・理１点×３）

ア．$y = x^2$　　イ．$y = 2x^2$　　ウ．$y = -x^2$



①　イ　　②　ア　　③　ウ

3　関数 $y = \frac{1}{2}x^2$ について、x の変域が次の①、②のとき、y の変域を求めなさい。（技能１点×２）

①　$2 \leqq x \leqq 6$　のとき

$2 \leqq y \leqq 18$

②　$-3 \leqq x \leqq 4$　のとき

$0 \leqq y \leqq 8$

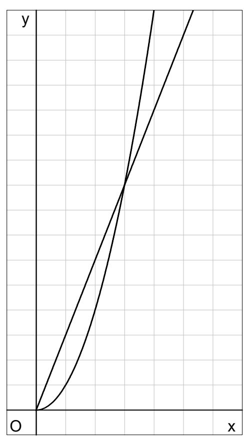
4　関数 $y = -x^2$ について、x が１から３まで増加するときの変化の割合を求めなさい。（技能１点）

-4

5　Ａさんは長さ１６ｍの坂の上からボールを転がすと同時に、毎秒３ｍの速さで坂をおりました。ボールは転がり始めてから x 秒間に　x^2 ｍ進みます。このとき次の問いに答えなさい。（考え方１点×２）

（１）　Ａさんは坂をおり始めてから x 秒間に y ｍ進むとする。
y を x の式で表しなさい。

$y = 3x$



（２）　Ａさんは坂をおり始めてから何秒後にボールに追いつかれるか
グラフを用いて求めなさい。

３秒後

中学校３年生＊単元確認テスト＊２学期②			相似な図形			
組　　番	名前		考え方 /2	技能 /6	知・理 /2	計 /10

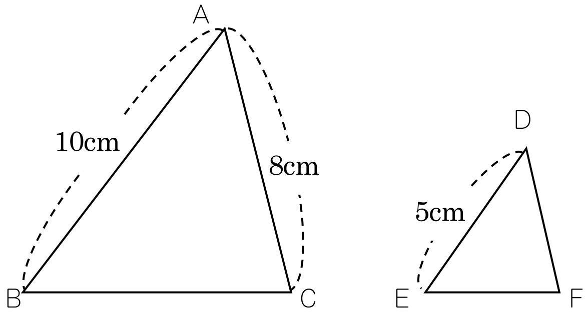
１　右の図で△ＡＢＣ∽△ＤＥＦであるとする。このとき次の問いに答えなさい（知・理１点×２）

（１）　△ＡＢＣと△ＤＥＦの相似比を求めなさい。

２ ： １

（２）　辺ＤＦの長さを求めなさい。

４ｃｍ



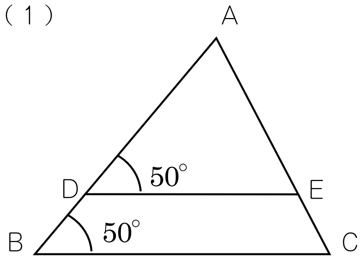
２　下の（１）～（３）の図において、相似な三角形を記号∽を使って表しなさい。また、そのときに使った相似条件を①～③から選びなさい。（技能１点×６）

①３組の辺の比がすべて等しい。

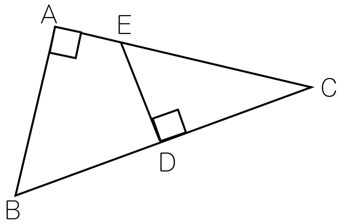
②２組の辺の比とその間の角がそれぞれ等しい。

③２組の角がそれぞれ等しい。

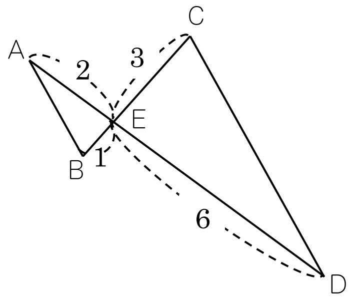
（１）



（２）



（３）



問題番号	相似な三角形	使った相似条件
（１）	△ＡＢＣ　∽　△ＡＤＥ	③
（２）	△ＡＢＣ　∽　△ＤＥＣ	③
（３）	△ＡＢＥ　∽　△ＤＣＥ	②

３　右の図において、∠ＢＡＣ＝∠ＢＣＤである。（　）に適切な文字や言葉を入れて、△ＡＢＣ∽△ＣＢＤの証明を完成させなさい。（考え方１点×２）

△ＡＢＣ　と　△ＣＢＤ　において

仮定より

∠ＢＡＣ　＝　∠ＢＣＤ　　・・・・（１）

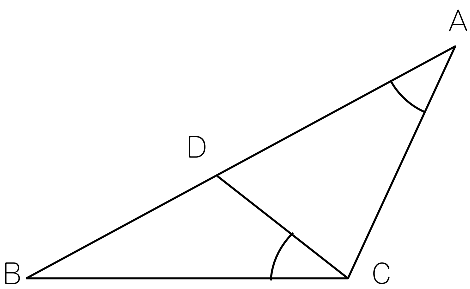
共通の角なので、

∠ＡＢＣ　＝　∠（　ＣＢＤ　）・・・・（２）

（１）、（２）より

（　２組の角がそれぞれ等しい　　）ので、

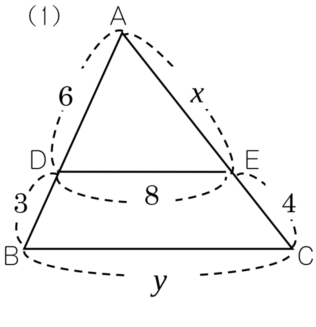
△ＡＢＣ　∽　△ＣＢＤ



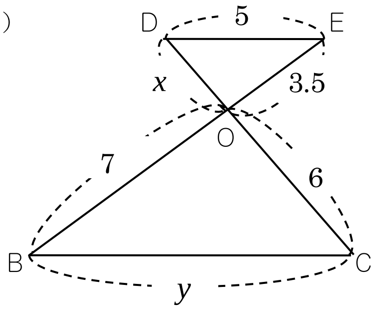
中学校３年生＊単元確認テスト＊２学期③			平行線と比			
組　　番	名前		考え方 /2	技能 /6	知・理 /2	計 /10

１　下の図でＤＥ//ＢＣであるとき x、y の値を求めなさい。（技能１点×６）

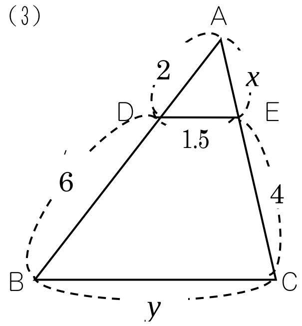
(1)



(2)



(3)



x ＝ ８　，y ＝ １２

x ＝ ３　，y ＝ １０

$x = \frac{4}{3}$　，y ＝ ６

２　△ＡＢＣの２辺ＡＢ、ＡＣの中点をそれぞれＭ、Ｎとするとき、次の問いに答えなさい。

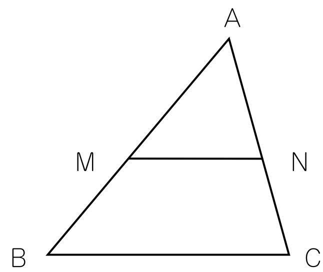
（知・理１点×２）

(1)　辺ＭＮと辺ＢＣの位置関係を記号を用いて表しなさい。

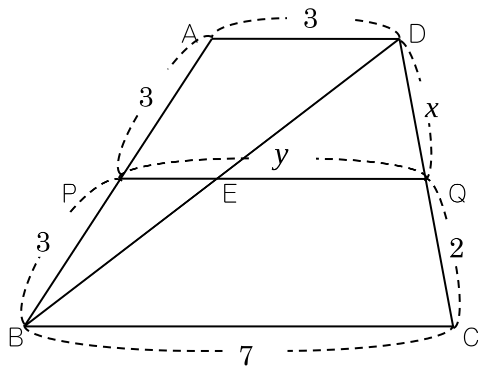
MN // BC

(2)　辺ＭＮの長さと辺ＢＣの長さの関係を式で表しなさい。

$MN = \frac{1}{2}BC$



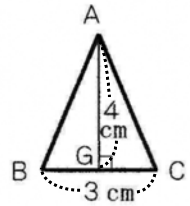
３　右の図で、ＥはＢＤの中点である。また、ＰＥの延長とＣＤの交点をＱとする。ＡＤ//ＢＣであるとき、x、y の値を求めなさい。（考え方１点×２）

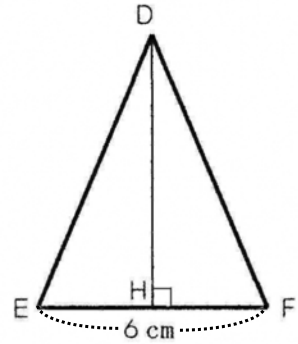


x ＝ ２　，y ＝ ５

中学校３年生＊単元確認テスト＊２学期④		相似な図形の面積と体積			
組　　番	名　前	考え方 /2	技能 /7	知・理 /1	計 /10

1　右の図において、△ＡＢＣ∽△ＤＥＦで、ＡＧ⊥ＢＣ、ＤＨ⊥ＥＦである。ＢＣ＝３cm、ＥＦ＝６cm、ＡＧ＝４cm のとき、次の問いに答えなさい。





(1) △ＡＢＣと△ＤＥＦの相似比を求めなさい。（知・理１点）

１：２

(2) ＤＨの長さを求めなさい。（技能１点）

８　cm

(3) △ＡＢＣの面積を求めなさい。（技能１点）

６　cm^2

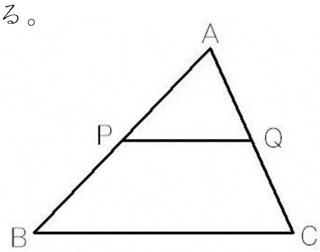
(4) △ＤＥＦの面積を求めなさい。（技能１点）

２４　cm^2

(5) △ＡＢＣと△ＤＥＦの面積の比を求めなさい。（技能１点）

１：４

2　右の△ＡＢＣにおいて、点Ｐ、Ｑはそれぞれ辺ＡＢ、ＡＣの中点である。このとき、次の問いに答えなさい。（考え方１点×２）



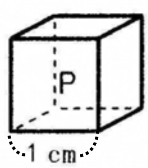
(1) △ＡＰＱの周の長さが a cm のとき、△ＡＢＣの周の長さを a を使った式で表しなさい。

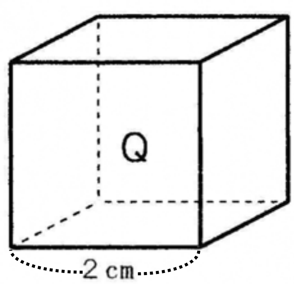
$2a$　cm

(2) △ＡＰＱの面積が b cm^2 のとき、△ＡＢＣの面積を b を使った式で表しなさい。

$4b$　cm^2

3　次の問いに答えなさい。（技能１点×３）





(1) １辺が２cm の立方体Ｑの体積を求めなさい。

８　cm^3

(2) 立方体Ｐと立方体Ｑの体積の比を求めなさい。

１：８

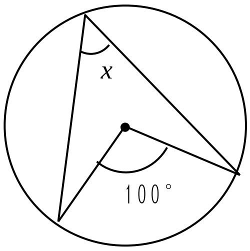
(3) 立方体Ｐと立方体Ｑの表面積の比を求めなさい。

１：４

中学校３年生＊単元確認テスト＊２学期⑤			円周角の定理			
組　　番	名前		考え方 /4	技能 /4	知・理 /2	計 /10

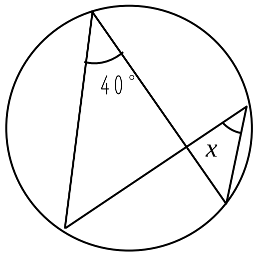
１　次の（１）、（２）の図の∠xの大きさを求めなさい。（知・理１点×２）

（１）



∠x＝　５０°

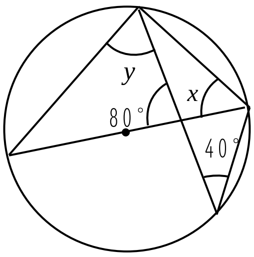
（２）



∠x＝　４０°

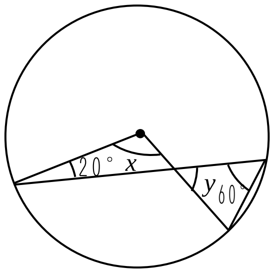
２　次の（１）、（２）の図の∠x、∠yの大きさを求めなさい。（技能１点×４）

（１）



∠x＝５０°，∠y＝６０°

（２）



∠x＝１２０°，∠y＝４０°

３　右の図の正五角形ＡＢＣＤＥでＡＣ、ＢＥの交点をＦとすると、△ＦＡＢが二等辺三角形になることを次のように示した。（　　）内に適切な言葉や文字を書き入れなさい。（考え方１点×４）

同じ弧に対する（　円周角　）は等しいので、
∠ＡＣＢ　＝　∠ＡＥＢ　・・・・（１）
（　対頂角　）は等しいので、
∠ＢＦＣ　＝　∠ＡＦＥ　・・・・（２）
（１）、（２）より
∠ＣＢＦ　＝　１８０°－（∠ＡＣＢ＋∠ＢＦＣ）
＝　１８０°－（∠ＡＥＢ＋∠ＡＦＥ）
＝　∠ＥＡＦ　・・・・（３）
また、正五角形のすべての角は等しいので、
∠ＡＢＣ　＝　∠ＢＡＥ　・・・・（４）
（３）、（４）より
∠ＦＡＢ　＝　∠ＢＡＥ　－∠ＥＡＦ
＝　∠ＡＢＣ　－∠ＣＢＦ　＝　∠（　ＦＢＡ　）
したがって　（　２つの角　）が等しいので、△ＦＡＢは二等辺三角形である。