Ｈ２８　公立高校入試

１．

（１）－４－６＝－１０

（２）$\sqrt{5}\,(\sqrt{5}-1)=\sqrt{25}-\sqrt{5}=5-\sqrt{5}$

（３）等式　$6a-3b=1$

$$-3b=-6a+1$$

$$b=\frac{-6a}{-3}+\frac{1}{-3}=2a-\frac{1}{3}$$

（４）二次方程式　$x^2+3x-2=0$　　$x=\dfrac{-3\pm\sqrt{9+8}}{2}=\dfrac{-3\pm\sqrt{17}}{2}$

（５）$2\pi\times10\times\dfrac{36}{360}=2\pi$（cm）

（６）関数$y=\dfrac{8}{x}$ のグラフ上にあるｘ，ｙ座標とも整数である点

（１，８）（２，４）（４，２）（８，１）

（－１，－８）（－２，－４）（－４，－２）（－８，－１）

８個

（７）変化の割合$=\dfrac{y\text{の増加量}}{x\text{の増加量}}=\dfrac{-1}{2}=-\dfrac{1}{2}$

$x=0$，$y=1$なので切片は１

よって$y=-\dfrac{1}{2}x+1$

（８）赤玉３個、白玉４個

順に１．２．３．４．５．６．７

同時に二個取り出すと　１－２．１－３．１－４．１－５．１－６．１－７

２－３．２－４．２－５．２－６．２－７

３－４．３－５．３－６．３－７

４－５．４－６．４－７

５－６．５－７

６－７

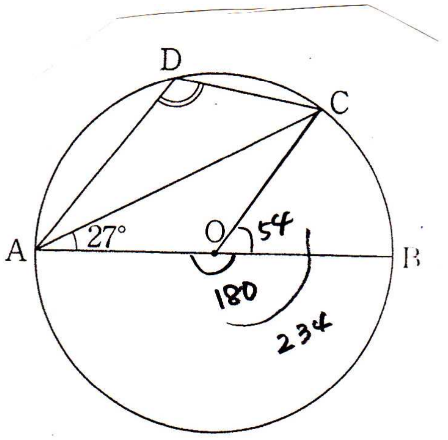
同じ色が出ているのは　１－２．１－３

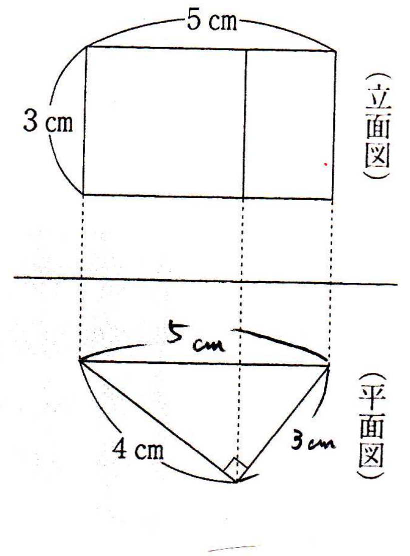
２－３

４－５．４－６．４－７

５－６．５－７

６－７　　９通り　　確率$\frac{9}{21}=\frac{3}{7}$





（9）５４＋１８０＝２３４

２３４÷ ２＝１１７°

（１０）三平方の定理より　残りの一辺は４ｃｍ

体積は $\frac{1}{2}$× ３× ４× ３＝１８ｃｍ^2

２．

（１）（a）１２＋１６＋２０＝４８＝ア　１６× ３

（b）イ　ｍ（ｎ－１）　ウ　ｍ（ｎ＋１）

エ　３ｍｎ

（２）３０の倍数なので　中央の数が１０の倍数になる

１０，２０，３０になっているところは全部で６組

３．

（１）Ｂ→ＡとＣ→Ｄは同じなのでＤ（０，６）

（２）▱ＡＢＣＤは△ＢＤＣの面積の二倍なので

△ＢＤＣの面積を求める。

直線ＢＣは傾き$\frac{-3}{3}=-1$であり点（１，１）を通るので

$y=-x+b$　（１，１）を代入して

$1=-1+b$　　$b=2$　　$y=-x+2$

△ＢＤＣをｙ軸で分けて右側は　$\frac{4\times 1}{2}=2$

左側は$\frac{4\times 2}{2}=4$　　$2+4=6$

（３）▱ＡＢＣＤの対角線の交点を通る直線で二等分されるので

ＢＤの中点$\left(\frac{-2+0}{2}, \frac{4+6}{2}\right)=(-1, 5,)$と（３，３）を通る直線は

傾き$\frac{3-5}{3-(-1)}=-\frac{1}{2}$　　で（３，３）を通るので

$y=-\frac{1}{2}x+b$　　（３，３）を代入して

$3=-\frac{3}{2}+b$　$b=3+\frac{3}{2}=\frac{9}{2}$　　よって$y=-\frac{1}{2}x+\frac{9}{2}$

（４）△ＯＢＣの面積はｙ軸で分けて右側は $\dfrac{2\times 1}{2}=1$

左側は$\dfrac{2\times 2}{2}=2$　　$1+2=3$

なので△ＯＡＰ＝３× ５＝１５

ｙ軸上の点Ｆ（０，ｆ）で△ＯＡＦ＝１５なる点とする。

$\dfrac{1}{2}\times 3\times f=15$　　　$f=10$

Ｆを通ってＡＯと平行な直線が関数$y=x^2$のグラフとの交点Ｐを求める。

直線ＡＯの傾きは$\dfrac{-9}{3}=-3$　　Ｆ（０，１０）は切片なので

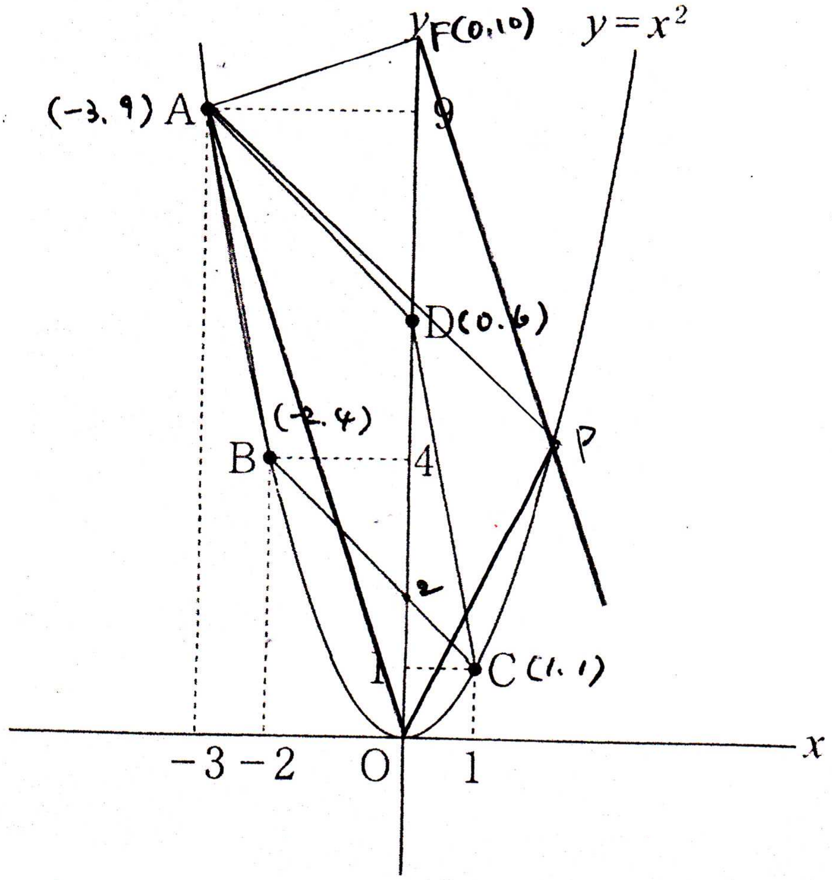
$y=-3x+10$

$y=x^2$

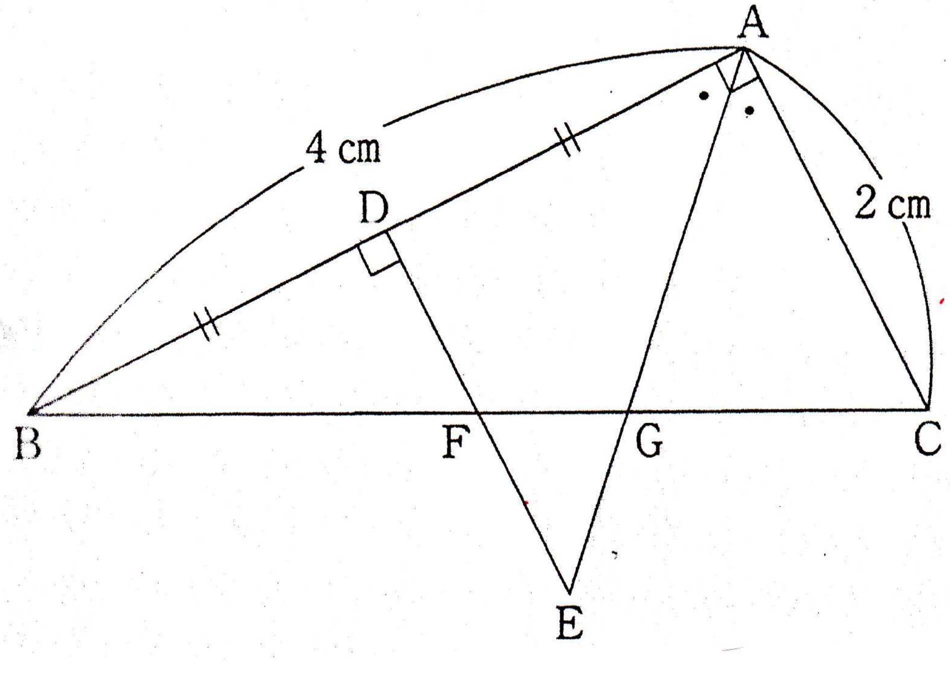
$x^2=-3x+10$　　$x^2+3x-10=0$

$(x+5)(x-2)=0$　　$x>0$なので

$x=2$　　　Ｐ（２，４）



F(0,10)
$y=x^2$
(-3, 9) A
9
D(0.6)
(-2.4)
B
4
P
2
C (1, 1)
1
x
−3 −2
O
1



A
4 cm
D
2 cm
B
F
G
C
E

４．

（１）△ＢＤＦ∽△ＢＡＣ　相似比は１：２なので

ＤＦ：ＡＣ＝１：２

ＤＦ：２＝１：２　ＤＦ＝１ｃｍ

（２）△ＡＤＥは２ｃｍ，２ｃｍの直角二等辺三角形である。

面積は $\dfrac{2\times 2}{2}=2$

（３）△ＡＣＧと△ＥＦＧにおいて

対頂角なので∠ＥＧＦ＝∠ＡＧＣ ・・・・・・・・・①

仮定より∠ＧＡＣ＝４５°

△ＡＤＥにおいて三角形の内角の和は１８０°なので

∠ＡＤＥ＝９０°　∠ＤＡＥ＝４５°

よって残りの一つの角∠ＧＥＦ＝４５°

なので∠ＧＡＣ＝∠ＧＥＦ・・・・・・・・・・・②

①②より２組の角がそれぞれ等しいので

△ＡＣＧ∽△ＥＦＧ

（４）（３）の相似比は ＥＦ：ＡＣ＝１：２

ＡＧ：ＧＥ＝２：１　$AG=\dfrac{2}{3}\times 2\sqrt{2}=\dfrac{4}{3}\sqrt{2}$

５．

（1）６６× ３．１４× １４＝２９０１．３６

２９ｍ

（２）（ａ）ｔ台分作ったとすると　８＋２ｔ＋０．４（ｔ－１）＝５８

２．４ｔ＝５８－７．６

２．４ｔ＝５０．４

ｔ＝２１　　２１台分

（ｂ）　２．５ｍのものをｘ，３．５ｍのものをｙ，とすると

ｘ＋ｙ＝２２

２．５ｘ＋３．５ｙ＝５８

５ｘ＋７ｙ＝１１６

５ｘ＋５ｙ＝１１０

２ｙ＝６　ｙ＝３

ｘ＝１９

２．５ｍ　のもの１９　３．５ｍのもの　３