令和元年度　３年第二回基礎学力テスト

１．

（１）７×（－６）＝－４２

（２）５ａ－３ｂ－３（ｂ－２ａ）＝５ａ－３ｂ－３ｂ＋６ａ

＝１１ａ－６ｂ

（３）「ある数ｘに７をたした数は、元の数から３をひいて２倍した数より小さい」

ｘ＋７＜２（ｘ－３）

（４）　３ａ＋２ｂ＝ｃ

２ｂ＝－３ａ＋ｃ

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

（５）比例式　ｘ：（ｘ＋３）＝４：５

５ｘ＝４（ｘ＋３）

５ｘ＝４ｘ＋１２

ｘ＝１２

（６）一次関数　ｙ＝－５ｘ＋４　でｘの増加量が３のとき、ｙの増加量は

変化の割合＝$\frac{\text{ｙの増加量}}{\text{ｘの増加量}}$＝－５　　なので　３×（－５）＝－１５

（７）外角の和は３６０どなので

６３＋６８＋５８＋９１＋∠ｘ＝３６０

∠ｘ＝８０°

（８）$\sqrt{27} + \sqrt{75} - \frac{6}{\sqrt{3}} = 3\sqrt{3} + 5\sqrt{3} - 2\sqrt{3} = 6\sqrt{3}$　　$\frac{6}{\sqrt{3}} = \frac{6\sqrt{3}}{\sqrt{3} \times \sqrt{3}} = \frac{6\sqrt{3}}{3}$

$= 2\sqrt{3}$

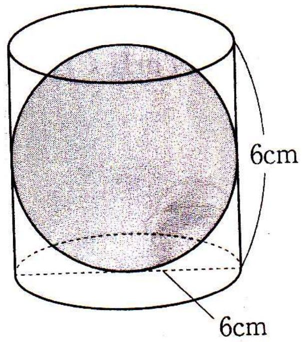
~~7.2~~, ~~7.8~~, ~~7.4~~, ~~7.0~~, ~~7.8~~, 8.1 ~~6.8~~, ~~7.5~~, ~~7.7~~, 8.3, ~~7.9~~

6.8 7.0 7.2 , 7.4 7.5 $\boxed{7.7}$ 7.8, 7.8 7.9 8.1, 8.3

個，あわせて５個の玉が入っている。この袋の中から２個の玉
とも１個は白玉である確率を求めなさい。ただし，どの玉が取り
いものとする。

① ② ③ ④ ⑤
赤 白

1−2. 1−3. 1−4 1−5
2−3 2−4 2−5
3−4 3−5
4−5



（９）中央値なので１１人なら６番目の記録となる。

なので７．７秒

（１０）$\frac{7}{10}$

（１１）$S = 4\pi r^2 = 4\pi \times 3^2 = 36\pi$

（１２）ア　ｌとｍが３０°に交わることができる

エ　ｌとｍがねじれの位置にあるとき

正しいのは、イとウ

２．

（１）①畑の縦の長さをxｍとして　縦＋横＝２１ｍなので

横は　$21-x$

面積は　$x(21-x)=104$

②　$21x-x^2=104$

$x^2-21x+104=0$

$(x-13)(x-8)=0$

$x=8,\ 13$

縦は横より短いので　８ｍ

（２）はじめの縦の長さをxｍとする。

はじめの横は$2x$

変更後の縦は$x+2$

変更後の横は　$x+4$

$x\times 2x-32=(x+2)(x+4)$

$2x^2-32=x^2+6x+8$

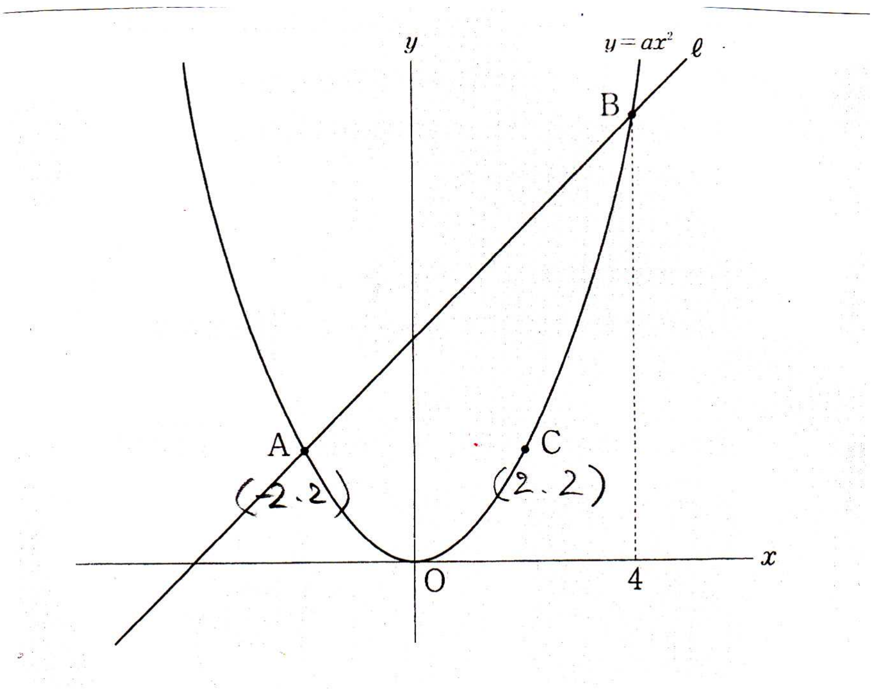
$2x^2-x^2-6x-32-8=0$

$x^2-6x-40=0$

$(x-10)(x+4)=0$

$x=10$　　$10\times 20=200\,\mathrm{cm}^2$

３．



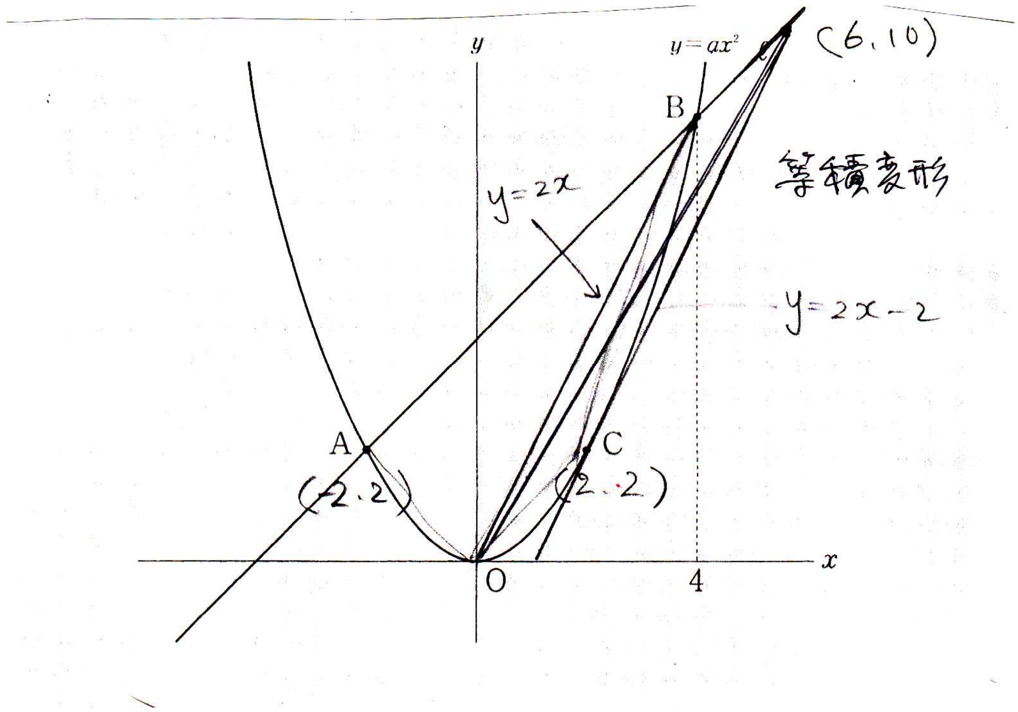
（1）点CはA（－２，２）とｙ軸に関して対称なので（２，２）

（2）　関数ｙ＝ａｘ^2

（２，２）を代入して２＝４ａ　　$a=\frac{1}{2}$

（3）直線ABは Ａ（－２，２）Ｂ（４，８）なので　傾き$\frac{6}{6}=1$

ｙ＝ｘ＋ｂとおくと　　８＝４＋ｂ　ｂ＝４　よってｙ＝ｘ＋４



（４）ＣをとおってＯＢに平行な直線の式は　ｙ＝２ｘ＋ｂ　とおいて

（２，２）を代入して

２＝４＋ｂ　　ｂ＝−２

よって　ｙ＝２ｘ−２

この直線とＡＢ：ｙ＝ｘ＋４の交点を求める

２ｘ−２＝ｘ＋４

ｘ＝６　ｙ＝１０

（−２，２）と（６，１０）の中点は$\left(\frac{-2+6}{2},\ \frac{2+10}{2}\right)$＝（２，６）

よってｙ＝３ｘ

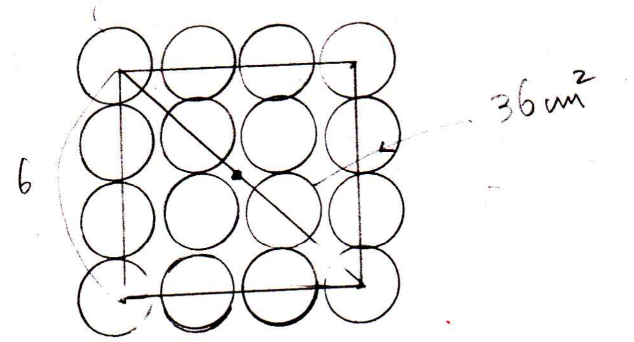
４．

（１）正方形の一辺は　ア　２ｃｍ　面積は　４cm^2

（ＡＣの長さ）^{2}÷２＝４

（ＡＣの長さ）^{2}＝８　　（ＡＣの長さ）＝ウ　$\sqrt{8}=2\sqrt{2}$

ＰＱの長さは　$2\sqrt{2}+2$　エ　可能



（２） 図の正方形の一辺は６ｃｍで面積は３６ｃｍ^2

(対角線の長さ）^{2}÷ ２＝３６

対角線の長さ＝$\sqrt{７２}$＝６$\sqrt{２}$＜１．５× ６＝９　　６$\sqrt{２}$＞１．４× ６＝８．４

９＋２＝１１ｃｍの円の中に入れることができる

５．

（１）△ＡＢＤと△ＣＡＥにおいて

直角二等辺三角形より ＡＢ＝ＣＡ・・・・・・・①

垂線より ∠ＡＤＢ＝∠ＣＥＡ＝９０°・・・・・②

∠ＢＡＣ＝９０°なので

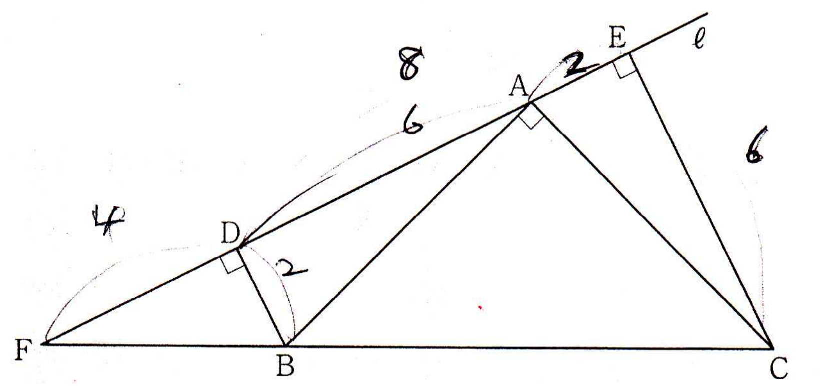
∠ＣＡＥ＋∠ＢＡＤ＝９０°・・・・・③

∠ＣＡＥ＋∠ＡＣＥ＝９０°・・・・・④

よって③④より∠ＢＡＤ＝∠ＡＣＥ・・・・・・⑤

①②⑤より直角三角形で斜辺と一つの鋭角がそれぞれ等しいので

△ＡＢＤ≡△ＣＡＥ



（２）①四角形ＢＣＥＤの面積は台形なので

$(2+6)\times 8\div 2=32$

② 大きい円錐から先の小さい円錐をひくとよい。

$$\frac{1}{3}\pi\times 6^2\times 12-\frac{1}{3}\pi\times 2^2\times 4=144\pi-\frac{16\pi}{3}=\frac{432\pi}{3}-\frac{16\pi}{3}=\frac{416\pi}{3}$$