正 答 表　数　学　※ の欄には，記入しないこと　（31ー寺）

1

〔問 1〕 $20-3\sqrt{6}$

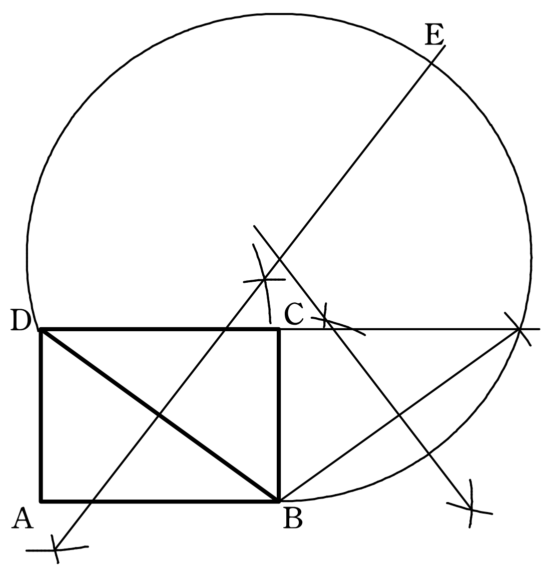
〔問 2〕 $\dfrac{27}{4}$ cm

〔問 3〕 I 9 点 ， J 8 点

〔問 4〕 33 個

〔問 5〕 $x=-5$ ， $y=3$

〔問 6〕 解答例



2

〔問 1〕 (1) $a=\dfrac{1}{2}$

〔問 1〕 (2) 解答例　【途中の式や計算など】

$A\left(-1,\dfrac{2}{3}\right)$，$S(-3,0)$より，

直線 ℓ の式を $y=mx+n$ とおくと，

$\dfrac{2}{3}=-m+n$，$0=-3m+n$

これらからnを消去して，$\dfrac{2}{3}=2m$

よって，$m=\dfrac{1}{3}$，$n=1$　したがって，

直線 ℓ の式は，$y=\dfrac{1}{3}x+1$　となる。

直線 ℓ は点 R を通るので，

$R\left(p,\dfrac{1}{3}p+1\right)$　となる。

さらに，$P\left(p,\dfrac{2}{3}p^2\right)$，$PQ=2QR$　より，

$\dfrac{2}{3}p^2=2\left(\dfrac{1}{3}p+1\right)$

これを，整理すると　$p^2-p-3=0$

これを解いて，$p=\dfrac{1\pm\sqrt{13}}{2}$

$p>1$ を満たすのは，$p=\dfrac{1+\sqrt{13}}{2}$

（答え）　$p=\dfrac{1+\sqrt{13}}{2}$

〔問 2〕 $a=2$

3

〔問 1〕 $\dfrac{8}{3}\sqrt{3}$ cm^2

〔問 2〕 解答例　【 証　明 】

△DFG と △BDG において，

∠DGF ＝ ∠BGD（共通）……①

DB ＝ DE＝8 cm より

△DEB は二等辺三角形だから

∠GBD＝∠GED　……②

∠DGBは，直径 DB に対する

円周角であるから ∠DGB ＝ 90°

△GED について

∠GED＝90° － ∠GDE

また，

∠GDF＝∠EDF－∠GDE

＝ 90° － ∠GDE

よって　∠GED＝∠GDF　……③

②，③ より ∠GDF ＝ ∠GBD　……④

①，④ より

２組の角がそれぞれ等しいので，

△DFG ∽ △BDG

〔問 3〕 (△GPQの面積):(△GDAの面積) ＝ 1 ： 12

4

〔問 1〕 $\dfrac{25}{2}$ cm^2

〔問 2〕 (1) 解答例　【途中の式や計算など】

三角柱 ABC － DEF の底面である

△DEF の面積は

$6\times4\times\dfrac{1}{2}=12$ (cm^2)

よって三角柱 ABC－DEF の体積は

$12\times5=60$ (cm^3)

△ACP ：△APB

＝ CP：PB ＝ 1：1，

△ABC ＝ △DEF ＝ 12 cm^2　より

△APB ＝ 6 cm^2

三角すい E － ABP の体積は

$6\times5\times\dfrac{1}{3}=10$ (cm^3)

よって，求める立体の体積は

$60-10=50$ (cm^3)

（答え）　50 cm^3

〔問 2〕 (2) $\sqrt{13}$ cm

受　検　番　号	合計得点