

正 答 表 数 学

マーク・解答上の注意事項

- 1 受検番号欄は、HB又はBの鉛筆（シャープペンシルも可）を使って、○の中を正確に塗りつぶすこと。
- 2 記入した内容を直すときは、きれいに消して、消しくずを残さないこと。
- 3 決められた欄以外にマークしたり、記入したりしないこと。

良 い 例	悪 い 例
	線
	小さい
	はみ出し
	レ点
	うすい

* 受検番号欄は裏面にもあります。

受 検 番 号						
①	①	①	①	①	①	①
②	②	②	②	②	②	②
③	③	③	③	③	③	③
④	④	④	④	④	④	④
⑤	⑤	⑤	⑤	⑤	⑤	⑤
⑥	⑥	⑥	⑥	⑥	⑥	⑥
⑦	⑦	⑦	⑦	⑦	⑦	⑦
⑧	⑧	⑧	⑧	⑧	⑧	⑧
⑨	⑨	⑨	⑨	⑨	⑨	⑨

(4-国)

正 答 表

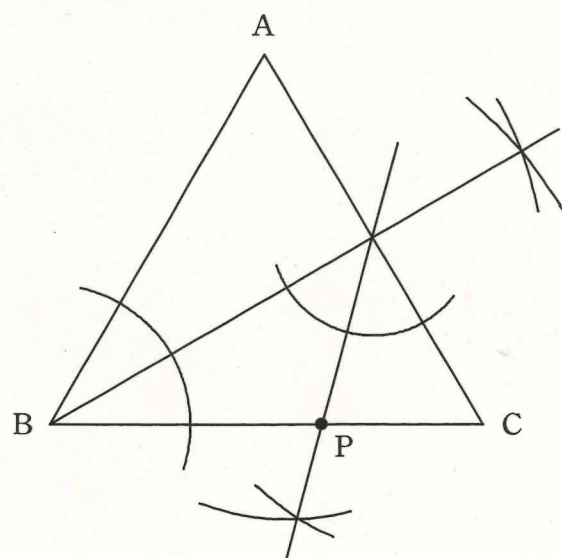
数 学

受 検 番 号

--	--	--	--	--	--	--

1

〔問1〕	$1+2\sqrt{15}$
〔問2〕	$x=-\frac{1}{2}, y=\frac{1}{3}$
〔問3〕	$0, \frac{7}{2}$
〔問4〕	$\frac{11}{32}$
〔問5〕	【 作 図 】



2

〔問1〕	$-2a^2 \leq y \leq 0$
〔問2〕	(1) 【 途中の式や計算など 】
直線CFは、傾きが直線ABと等しく点C$(-\frac{2}{3}, \frac{1}{9})$を通る ここで、直線ABを $y=mx+n$ とおき A$(-\frac{2}{3}, -\frac{2}{9})$, B$(\frac{1}{3}, -\frac{1}{18})$ を代入すると $-\frac{2}{9} = -\frac{2}{3}m + n \quad \dots \textcircled{1} \quad -\frac{1}{18} = \frac{1}{3}m + n \quad \dots \textcircled{2}$ ②-① より 傾き $m = \frac{1}{6}$ したがって 直線CFは $y = \frac{1}{6}x + q$ とおけ C$(-\frac{2}{3}, \frac{1}{9})$ を代入すると $\frac{1}{9} = \frac{1}{6}(-\frac{2}{3}) + q \quad \text{より} \quad q = \frac{2}{9}$ よって 直線CFは、$y = \frac{1}{6}x + \frac{2}{9}$ と表され 点Fのy座標は $\frac{1}{6}t + \frac{2}{9} \quad \dots \textcircled{3}$ また、点Fは $y = \frac{1}{4}x^2$ 上の点より y座標は $\frac{1}{4}t^2 \quad \dots \textcircled{4}$ ③, ④より $\frac{1}{4}t^2 = \frac{1}{6}t + \frac{2}{9}$ 整理して $9t^2 - 6t - 8 = 0$ $t = \frac{6 \pm \sqrt{324}}{18} = \frac{6 \pm 18}{18} = -\frac{2}{3}, \frac{4}{3}$ 点Fは点Cと異なる点より $t = \frac{4}{3}$ (答え) $t = \frac{4}{3}$	
〔問2〕	(2) a, p を用いて表すと $\frac{9}{2}a^3p + \frac{9}{4}a^3$
	最も小さい値は 54

3

〔問1〕	141 度
〔問2〕	(1) HI:AD = 1:3
〔問2〕	(2) 【 証 明 】
BE//JC, BJ//EC より四角形BJCEは平行四辺形である。 また、辺BCは平行四辺形BJCEの対角線で、 仮定から点Dは辺BCの中点だから、BD=CD より、 点Dは平行四辺形BJCEの対角線の交点である。 点Jと点Eは平行四辺形BJCEの頂点だから、 点Jと点Eを結ぶと、線分JEは平行四辺形BJCEの対角線なので、点Dを通る。 したがって DJ=ED ……① △CABにおいて 仮定より 点Dと点Eはそれぞれ辺CBと辺CAの中点なので ED//AB, ED=$\frac{1}{2}$AB また、点Fは辺ABの中点なので、AF=BF より $\frac{1}{2}$AB=AF したがって AF//ED, AF=ED ①より AF//DJ, AF=DJ よって、 1組の対辺が平行で長さが等しいので 四角形AFJDは平行四辺形である。	

4

〔問1〕	(1) $\frac{16}{5}$ cm
〔問1〕	(2) 【 図や途中の式など 】
立体PGCBの展開図の一部を考えて、 点Qは線分BGと線分CPの交点である。 ここで、CB=CG=8, PB=PG=$\sqrt{4^2+8^2}=4\sqrt{5}$ で △PBGと△CBGは二等辺三角形なので、 QはBGの中点で、CP⊥BGである。 より $CQ^2 = 8^2 - (4\sqrt{2})^2$ より $CQ = 4\sqrt{2}$ $PQ^2 = (4\sqrt{5})^2 - (4\sqrt{2})^2$ より $PQ = 4\sqrt{3}$ よって $\triangle PQG + \triangle CQB$ $= \text{四角形PGCB} \times \frac{1}{2}$ $= (BG \times CQ \times \frac{1}{2} + BG \times PQ \times \frac{1}{2}) \times \frac{1}{2}$ $= BG(CQ + PQ) \times \frac{1}{4}$ $= 8\sqrt{2}(4\sqrt{2} + 4\sqrt{3}) \times \frac{1}{4}$ $= 16 + 8\sqrt{6}$ (答え) $(16 + 8\sqrt{6}) \text{ cm}^2$	
〔問2〕	$\frac{7}{3}$ cm