

平成24年度 採点資料 「数学」 (後期入学者選抜)

採点基準の作成について

- 1 採点基準の作成に当たっては、この資料を基準とし、注意事項に十分留意すること。
- 2 注意事項に「部分点を与える」と示してある設問については、必ず部分点を与えること。「部分点を与える」と示していない設問については、学校の裁量で部分点を与えてもよい。
- 3 細部にわたる基準については、あらかじめ解答状況を把握した上、不均衡の生じないように作成すること。

[A 選択]		80点満点			
問題	解 答	点 数			注 意 事 項
		配点	小計	合計	
1	(1) ① -2 ② $3a + 2b$ ③ $2ab^2$ ④ $4\sqrt{5}$	2	8	27	
	(2) $x = \frac{3}{2}$	2			
	(3) $(x+5)(x-6)$	2			
	(4) $\frac{7}{18}$	3			
	(5) $\frac{3}{4}$	3			
	(6) ア	3			
	(7) イ, オ	3			
	(8) ㊸ イ ㊹ エ	3			
2	(1) ① 8π ② ア, ウ	3	6		
	(2) ① $\triangle CAF$ と $\triangle CGI$ において $\angle ACF = \angle GCI$ (共通)㊶ $AB \parallel GH$ だから $\angle CAF = \angle CGI$ (同位角)㊷ ㊶, ㊷より, 2組の角がそれぞれ等しいから $\triangle CAF \sim \triangle CGI$ ② $8\sqrt{2} - 8$ (求め方) $\triangle CAF \sim \triangle CGI$ だから $AF : GI = CA : CG = 1 : 2$ よって $GI = 2AF = 8$ (cm) $CG = CH$ であり, また, $\angle GCH = 90^\circ$ だから $GH : CG = \sqrt{2} : 1$ よって $GH = \sqrt{2}CG = 8\sqrt{2}$ (cm) したがって $HI = GH - GI = 8\sqrt{2} - 8$ (cm)	7			
3	(1) $30 - x$	3	6	14	②① 部分点を与える。
	(2) ① (ア) 17 (イ) 13 ② $y = -x + 25$	3			
	(3) $5\sqrt{6}$	5			
4	(1) ① $90 - \frac{1}{2}a$ ② $\frac{32}{3}\sqrt{2}$	3	7	19	②①・他の証明でも正しいければよい。 ・部分点を与える。
	(2) ① $HG \parallel AC$ だから $BC : CG = BA : AH$ よって $CG = \frac{2}{3}AH$㊶ $HI \parallel BE$ だから $AH : AB = HI : BE$ よって $HI = \frac{2}{3}AH$㊷ ㊶, ㊷より $CG = HI$ ② $\frac{4}{3}\sqrt{7}$	4			
		7			
		5			

[B 選択]		80点満点			
問題	解 答	点 数			注 意 事 項
		配点	小計	合計	
1	(1) 41	2	21	21	⑥・求め方は、他の内容でも正しいければよい。 ・部分点を与える。 ・(*)において、「この a の値は問題に適している。」という記述を省略している。この記述がなくても減点の対象とはしない。
	(2) $8x^2 - 9xy$	3			
	(3) $\frac{\sqrt{2} + 7\sqrt{3}}{12}$	3			
	(4) π	3			
	(5) $\frac{5}{36}$	4			
	(6) $\frac{7}{3}$	6			
	(求め方) $A(-2, \frac{8}{3}), B(3, 6), C(-2, -\frac{1}{2}a),$ $E(3, \frac{1}{3}a)$ だから $AC = \frac{8}{3} + \frac{1}{2}a$ (cm), $BE = 6 - \frac{1}{3}a$ (cm) $AC = BE$ だから $\frac{8}{3} + \frac{1}{2}a = 6 - \frac{1}{3}a$ これを解くと $a = 4$(*) よって、Dのx座標は $\frac{2}{3}$ したがって $BD = 3 - \frac{2}{3} = \frac{7}{3}$ (cm)				
2	(1) ① $x + 8$ ② $\triangle ABG$ と $\triangle RFO$ において 四角形 ABCD は長方形だから $\angle ABG = 90^\circ$ $PQ \perp EF$ だから $\angle RFO = 90^\circ$ よって $\angle ABG = \angle RFO$㊶ $\angle BAG = 180^\circ - (\angle ABG + \angle AGB)$ $= 90^\circ - \angle AGB$㊷ $\angle FRO = 180^\circ - (\angle BRO + \angle ERB)$ $= 90^\circ - \angle ERB$㊸ $EF \parallel AG$ だから $\angle AGB = \angle ERB$ (同位角)㊹ ㊶, ㊷, ㊹より $\angle BAG = \angle FRO$㊺ ㊶, ㊺より, 2組の角がそれぞれ等しいから $\triangle ABG \sim \triangle RFO$ ③ $\frac{27}{14}\sqrt{7}$	3	7	14	①②・他の証明でも正しいければよい。 ・部分点を与える。
	(2) ① 10 (求め方) Hからℓにひいた垂線とℓとの交点をJとする。 $HR = y$ cm とすると、四角形 HJQP は長方形であり、また、 $BQ = BR, HP = HR$ であるから $HB = HR + BR = y + 8$ (cm) $BJ = BQ - JQ = 8 - y$ (cm) $\angle HJB = 90^\circ$ だから $HB^2 = BJ^2 + HJ^2$ よって $(y + 8)^2 = (8 - y)^2 + 8^2$ これを解くと $y = 2$(*) したがって $HB = 10$ (cm) ② $\frac{13}{5}$	4			
3	(1) $30 - x$	3	6	14	②① 部分点を与える。
	(2) ① (ア) 17 (イ) 13 ② $y = -x + 25$	3			
	(3) $5\sqrt{6}$	5			
4	(1) ① $90 - \frac{1}{2}a$ ② $\frac{32}{3}\sqrt{2}$	3	7	19	②①・他の証明でも正しいければよい。 ・部分点を与える。
	(2) ① $HG \parallel AC$ だから $BC : CG = BA : AH$ よって $CG = \frac{2}{3}AH$㊶ $HI \parallel BE$ だから $AH : AB = HI : BE$ よって $HI = \frac{2}{3}AH$㊷ ㊶, ㊷より $CG = HI$ ② $\frac{4}{3}\sqrt{7}$	4			
		7			
		5			