

2006年度 情報科学I レポート4 学生用

学籍番号： _____ 氏名： _____

下記の注意事項を守り、次ページ以降の問いに答え、レポートを完成させなさい。

提出期限： 2006年6月27日(火) 15:00まで
提出場所： 理学部棟 正面玄関内に設置のレポートボックス

注意事項：

- (1) このページを印刷し、必要事項を記入の上(学籍番号欄と氏名欄は2箇所あるので忘れずに記入すること)、レポートの表紙として提出すること。
- (2) ~~文章処理ソフトウェアや図形処理ソフトウェア等を駆使してレポートを作成し(問→解答→問→解答→…の順になるように記述すること)、A4サイズの内紙に印刷して提出すること(手書きは不可)。~~
- (3) クラスメイトのレポートを参考にしたり、クラスメイトと協力してレポートを作成した場合は、教員控の協力者氏名欄にクラスメイトの氏名を記入すること。これらの場合も、自分の言葉で表現し直すこと。**コピー禁止。**
- (4) 情報科学Iについて、あなたの声を聞かせてください(教員控の意見・質問欄に記入のこと)。気軽にどうぞ(成績には一切影響しません)。

出題者： 幸山 直人
出題日： 2006年6月14日(水)

得点：	/6
-----	----

----- 切り取り線 -----

2006年度 情報科学I レポート4 教員控

学籍番号： _____ 氏名： _____

協力者氏名： _____ , _____ , _____

レポート作成に要した時間： _____ . _____ 時間

得点：	/6
-----	----

意見・質問：

問 1 記号 $\{a, b, c, d, e\}$ からなる 5 元符号の 10 次元ベクトル $\mathbf{x} = (b, a, c, d, b, a, c, d, e, a)$ と $\mathbf{y} = (b, e, b, d, b, a, c, c, a)$ のハミング距離を定義に従って求めなさい。(1 点)

問 2 7 を法とするガロア体 $\text{GF}(7)$ の元 x の乗法に関する逆元 (x^{-1}) を全て求めなさい。(1 点)

問 3 下記 (テキストの 42 ページ) のガロア拡大体 $\text{GF}(2^3)$ の加法表を完成しなさい。ただし、解答はべき表現で記述すること。(2 点; 2 箇所間違えるごとに 1 点減点)

+	0	1	α	α^2	α^3	α^4	α^5	α^6
0	0	1	α	α^2	α^3	α^4	α^5	α^6
1	1	0						
α	α		0					
α^2	α^2			0				
α^3	α^3				0	α^6		
α^4	α^4				α^6	0		
α^5	α^5						0	
α^6	α^6							0

問 4 α を原始多項式 $x^8 + x^4 + x^3 + x^2 + 1$ の 1 つの根とするとき、すなわち α をガロア拡大体 $\text{GF}(2^8)$ の原始元とするとき、多項式 $h(x) = \alpha^4 x^5 + \alpha^{26} x^4 + \alpha^3 x^3 + \alpha x^2 + \alpha^6 x + \alpha^{19}$ を多項式 $g(x) = x^4 + \alpha^{113} x^3 + \alpha^{199} x^2 + \alpha^{17} x + \alpha^{200}$ で割った余り (剰余) $r(x)$ を求めなさい。(2 点)