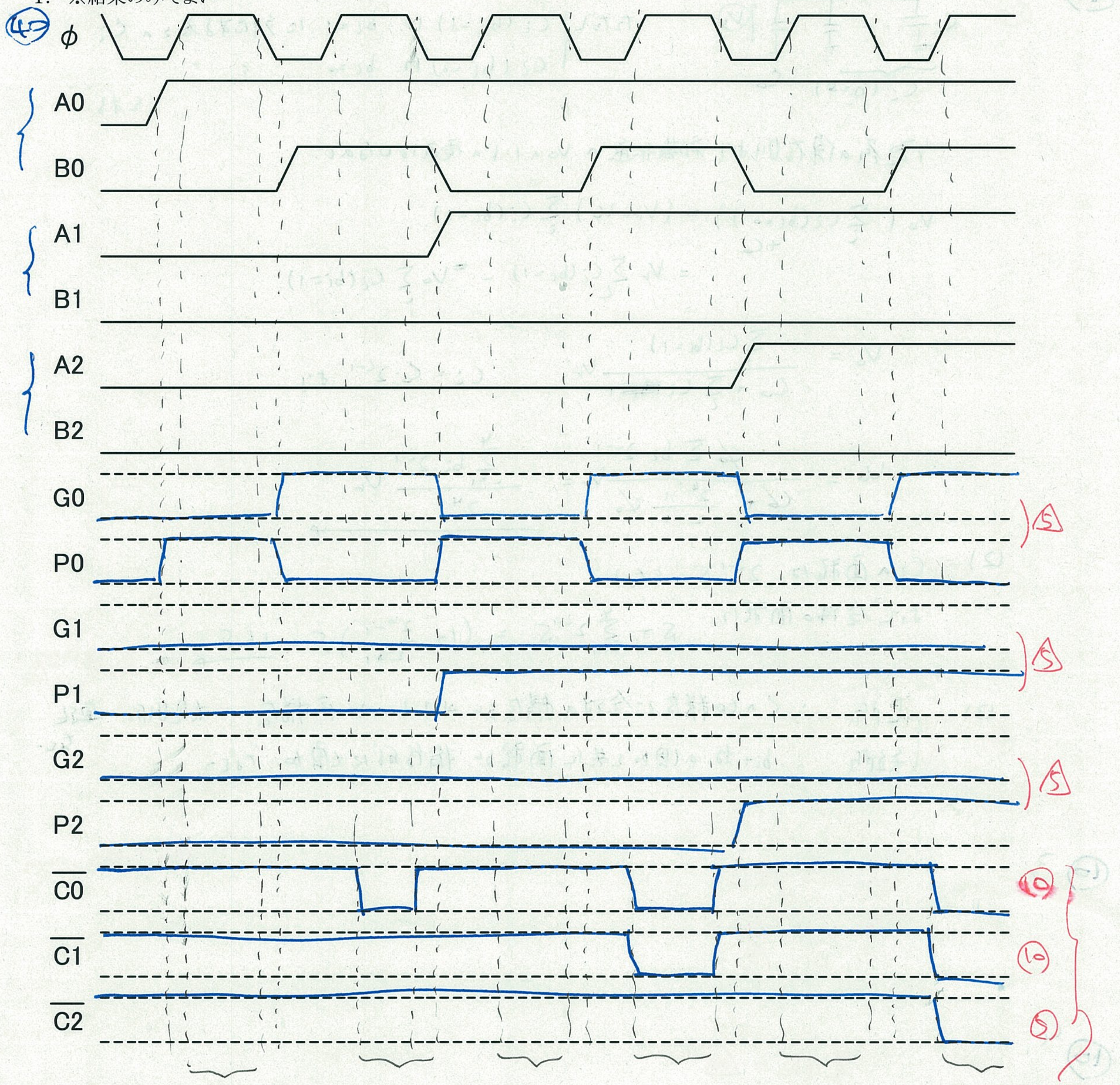
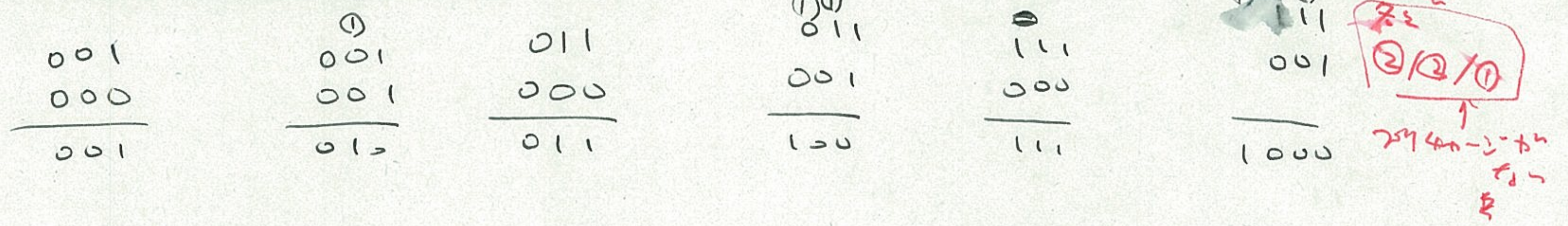
集積回路工学第2　期末試験　解答用紙

名列番号　　　　　　　　名前　秋田純一

1.　※結果のみでよい



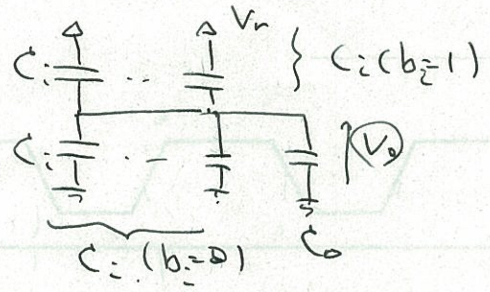
※2. ～4. の解答は、裏面に問題番号を明記のうえ述べること。



集積回路工学第2 期末試験 解答用紙

名列番号　　名前

40 2. (1)



左の図のようになる。

ただし $C_i(b_i=1)$ は $b_i=1$ に対応する各々の C_i

$C_i(b_i=0)$ は $b_i=0$ 〃 とする。

20

電荷の保存則より 初期状態の V_o のノードの電荷は0なので

$$V_o\left(\sum_i C_i(b_i=0)+C_0\right) = (V_r - V_o)\sum_i C_i(b_i=1)$$

$$= V_r \sum_i C_i(b_i=1) - V_o\sum_i C_i(b_i=1)$$

$$V_o = \frac{\sum_i C_i(b_i=1)}{C_0+\sum_i C_i} V_r$$

$C_i = C_0\cdot 2^{i-1}$ より

$$V_o = \frac{C_0 \sum b_i\cdot 2^{i-1}}{C_0 + \frac{2^4-1}{2-1}C_0} V_r = \frac{\sum_{i=1}^{4} b_i\cdot 2^{i-1}}{2^4}V_r$$

結果のみ → 10

(2) 10 C_iの面積は $2^{i-1}S$ となる。

よって全体の面積は $S+\sum_{i=1}^{4} 2^{i-1}S = \left(1+\frac{2^4-1}{2-1}\right)S = \underline{16S}$

31S → 3

必須 これがないのに 2　用語のみ → 3

(3) 10 5 + 5

長所：CとC0の精度で全体の精度が決まるので高精度 + 規則的、直線 など

短所：bit数の増加と共に面積が指数的に増加、など

「C,C0精度が高い」のみは△

10 3.

知らないこと → 1

考えること 3 + α

10 4.

基本的に 10