

DA053 「アセンブラー言語演習 – 実機演習で学ぶプログラム保守とダンプ解析 –」 スキル・アセスメント・テスト

□問題 1

10進数「0~15」を4桁の2進数と1桁の16進数で書き表して下さい。

10進数	2進数	16進数
0	0000	0
1	0001	1
2	0010	2
3	0011	3
4	0100	4
5	0101	5
6	0110	6
7	0111	7
8	1000	8
9	1001	9
10	1010	A
11	1011	B
12	1100	C
13	1101	D
14	1110	E
15	1111	F

間違えた人は、
テキスト「アセンブラー使用者のための IBM システム」(24010)の第1章または、
テキスト「アセンブラー言語入門」(DA044)の付録 A を復習しましょう。

□問題 2

次に示す16進数の計算をして下さい。

a.
$$\begin{array}{r} \text{FADE} \\ + \text{DEAF} \\ \hline \end{array} \quad [\text{1D98D}]$$

b.
$$\begin{array}{r} \text{347AA} \\ + \text{CB855} \\ \hline \end{array} \quad [\text{FFFFF}]$$

間違えた人は、
テキスト「アセンブラー使用者のための IBM システム」(24010)の第1章または、
テキスト「アセンブラー言語入門」(DA044)の付録 A を復習しましょう。

□問題 3

次に示す数値を設問にしたがって変換して下さい。

a. 16進数 A730 を2進数に変換する。 [1010 0111 0011 0000]

b. 2進数 0101 0001 1110 1100 を16進数に変換する。 [51EC]

□問題 4

次に示す文中の、①から⑤にあてはまる語を、下記の a から j の中から選んで下さい。

主記憶装置には命令やデータが ① 単位で記憶され、それぞれに ② が付けられています。1バイトは ③ 個のビットから成り立ちます。

主記憶上の最小記憶単位は ④ ですが、主記憶へ ⑤ できる最小のアクセス単位は ① です。

- | | |
|--------------|----------------|
| a. ワード | ① [b] |
| b. バイト | ② [d] |
| c. 名前 | ③ [g] |
| d. アドレス (番地) | ④ [h] |
| e. 10 | ⑤ [j] |
| f. 4 | |
| g. 8 | |
| h. ビット | |
| i. アクセス | |
| j. アドレス指定 | |

間違えた人は、
テキスト「アセンブラー使用者のための IBM システム」(24010)の第 2 章または、
テキスト「アセンブラー言語入門」(DA044)の付録 A
を復習しましょう。

□問題 5

次に示す文中の、①から⑦にあてはまる語を、下記の a から n の中から選んで下さい。

主記憶上の複数のバイトをまとめたものを ① と呼びます。① にはいくつかの種類があり、連続した ② バイトのハーフ・ワード、連続した 4 バイトの ③、連続した 8 バイトの ④ があります。

ワードは、数値の格納にも使われ CPU による演算処理の単位にもなります。整数値 (2 進固定小数点) の場合、ワード内の ⑤ ビットが符号を示し、ビットが 0 (オフ) なら ⑥ を、ビットが 1 (オン) なら ⑦ を示します。

- | | |
|-------------|----------------|
| a. ワード | ① [a] |
| b. バイト | ② [f] |
| c. ビット | ③ [g] |
| d. アドレス | ④ [h] |
| e. 6 | ⑤ [k] |
| f. 2 | ⑥ [m] |
| g. フル・ワード | ⑦ [n] |
| h. ダブル・ワード | |
| i. アクセス・ワード | |
| k. 先頭 (最高位) | |
| l. 最終 (最低位) | |
| m. + (正数) | |
| n. - (負数) | |

間違えた人は、
テキスト「アセンブラー使用者のための IBM システム」(24010)の第 2 章、第 5 章、または、
テキスト「アセンブラー言語入門」(DA044)の付録 A
を復習しましょう。

□問題 6

次に示す設問に答えて下さい。

a. ハーフ・ワードの整数は、**[-32768]**から**[+32767]**までの数値を表すことができます。(-1234 から+7543 のように最小値と最大値を答える)

b. フル・ワードの整数は、**[-2147483648(-2³¹)]**から**[+2147483647(2³¹-1)]**までの数値を表すことができます。(最小値と最大値を答えるが、具体的な値で書けない場合は2のべき乗による表記でもよい)

□問題 7

次に示す文中の、①から⑩にあてはまる語を、下記の a から p の中から選んで下さい。

メインフレームでは、商業計算などの桁数の多い演算処理では10進数が使われます。10進数には、EBCDICコードで示す ① 10進数とCPUが演算に使用する ② 10進数の2種類があります。

ゾーン10進数は、数字1桁を ③ バイトで示し、各バイトは ④ 4ビットのゾーンと ⑤ 4ビットの数字(0~9)で構成され、最下位桁の上位4ビットは ⑥ を示します。符号にはC(x1100)、D(x1101)、F(x1111)があり、Cは ⑦ 、Dは ⑧ を示します。Fは正負の符号を持たない(絶対値)ことを示し ⑦ の数値と見なされます。

パック10進数では、1桁の数字を ⑨ ビットで示すので ③ バイトに2桁の数字が入り、必要な桁数のほぼ半分のバイト数で済むという利点があります。最も右端のバイトは上位4ビットが ⑩ 、下位4ビットが ⑥ を示し、符号はゾーン10進数同様に、Cが ⑦ 、Dが ⑧ 、Fが絶対値を示します。

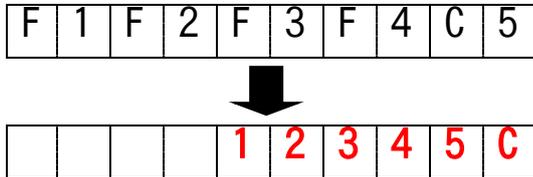
- | | |
|------------|----------------|
| a. ワード | ① [d] |
| b. パック | ② [b] |
| c. バイナリー | ③ [h] |
| d. ゾーン | ④ [l] |
| e. 2 | ⑤ [k] |
| f. 4 | ⑥ [i] |
| g. 8 | ⑦ [m] |
| h. 1 | ⑧ [n] |
| i. 符号 | ⑨ [f] |
| j. 桁数 | ⑩ [p] |
| k. 下位 | |
| l. 上位 | |
| m. + (正数) | |
| n. - (負数) | |
| o. 最上位桁の数字 | |
| p. 最下位桁の数字 | |

間違えた人は、
テキスト「アセンブラー使用者のためのIBMシステム」(24010)の第5章または、
テキスト「アセンブラー言語入門」(DA044)の付録A
を復習しましょう。

□問題 8

次に示す数値を設問にしたがって変換して下さい。

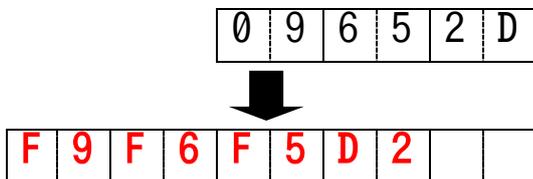
- a. ゾーン10進数をパック10進数に変換する。



右詰めで表記し、先行ゼロ表記は任意。

間違えた人は、
テキスト「アセンブラー使用者
のための IBM システム」の
第 5 章または、
テキスト「アセンブラー言語入
門」(DA044)の付録 A
を復習しましょう。

- b. パック10進数をゾーン10進数に変換する。



有効桁数分だけ左詰めで表記する。

□問題 9

次に示す文中の、①から⑧にあてはまる語を、下記の a から l の中から選んで下さい。

System z[®] のプロセッサには、① 個の ② があり ③ や主記憶の ④ などに使用されます。それぞれの ② には、⑤ から ⑥ の番号が付けられ、実行する命令でどの ② を使うのかを番号で指定します。

汎用レジスタの長さは、S/390[®] アーキテクチャーまでは ⑦ ビット、System z[®] アーキテクチャーからは ⑧ ビットです。ただし、System z[®] アーキテクチャーであっても64ビット・アドレッシング・モードに切り替えたり、64ビット用に新しく追加された命令などで明示しない限り、プログラムからは ⑦ ビット・レジスタと同じように取り扱うことができます。

- | | |
|--------------|----------------|
| a. 32 | ① [b] |
| b. 16 | ② [d] |
| c. メモリー・ユニット | ③ [f] |
| d. 汎用レジスタ | ④ [h] |
| e. 10進数演算 | ⑤ [i] |
| f. 2進数演算 | ⑥ [k] |
| g. アクセス | ⑦ [a] |
| h. アドレス指定 | ⑧ [l] |
| i. 0 | |
| j. 1 | |
| k. 15 | |
| l. 64 | |

間違えた人は、
テキスト「アセンブラー使用者のための IBM システム」(24010)の第3章または、
テキスト「アセンブラー言語入門」(DA044)の第1章を復習しましょう。

□問題 1 0

次に示す文中の、①から④にあてはまる語を、下記の a から h の中から選んで下さい。

CPU (プロセッサ) の動作は ① によって制御されています。① には主記憶へのアクセスを制限する ②、命令の実行結果を格納する ③、④ 命令のアドレスなどが格納されています。

- | | |
|------------|----------------|
| a. 汎用レジスタ | ① [b] |
| b. PSW | ② [e] |
| c. 条件コード | ③ [c] |
| d. 完了コード | ④ [h] |
| e. 記憶保護キー | |
| f. アクセス・キー | |
| g. 現在実行中の | |
| h. 次に実行すべき | |

間違えた人は、
テキスト「アセンブラー使用者のための IBM システム」(24010)の第 7 章または、
テキスト「アセンブラー言語入門」(DA044)の第 1 章を復習しましょう。

□問題 1 1

次に示す文中の、①から⑤にあてはまる語を、下記の a から k の中から選んで下さい。

アセンブラー言語には、大きくわけて ① 命令と ② 命令とがあります。
② 命令には C S E C T、③、④、⑤ などがあります。
④ はデータ定数を定義しますが、⑤ は記憶域しか定義しません。

- | | |
|-----------|----------------|
| a. USING | ① [i] |
| b. STOP | ② [d] |
| c. LA | ③ [a] |
| d. アセンブラー | ④ [h] |
| e. コンパイラ | ⑤ [f] |
| f. DS | |
| g. DD | |
| h. DC | |
| i. 機械(語) | |
| k. 演算 | |

間違えた人は、
テキスト「標準命令および 10 進命令」(24010)の第 2 章、第 3 章または、
テキスト「アセンブラー言語入門」(DA044)の第 2 章、第 3 章の該当する命令の解説を復習しましょう。

問題 1 2

DS 5CL80 という命令によって、確保されるのは次のどれですか。 [**b**]

- a. 400 バイトの長さの記憶域が 1 個。
- b. 80 バイトの長さの記憶域が 5 個。
- c. 5 バイトの長さの記憶域が 8 0 個。
- d. 上記のどれでもない。

間違えた人は、
テキスト「標準命令および 10 進命令」(24010)の第 3 章または、
テキスト「アセンブラー言語入門」(DA044)の第 3 章のデータ定数の定義の解説を復習しましょう。

間違えた人は、
 テキスト「標準命令および 10 進命令」(24010)の第 3 章
 または、テキスト「アセンブラー言語入門」(DA044)の第
 3 章のデータ定数の定義の解説を復習しましょう。

□問題 1 3

次に示す定義によって確保される定数の値と領域の長さを答えて下さい。定数の値は 16 進数で表記します。

定数定義	値	長さ
DC XL3' 123456' (例)	x123456	3
DC C' ABCDEFGH'	C1C2C3C4C5C6C7C8	8
DC CL4' ABC'	C1C2C340	4
DC CL2' XYZ'	E7E8	2
DC F' 2400'	00000960	4
DC 3F' 18'	000000120000001200000012	12
DC H' 100'	0064	2
DC H' -125'	FF83	2
DC D' 0'	0000000000000000	8
DC XL4' 478341'	00478341	4

□問題 1 4

次に示す文中の、①から⑧にあてはまる語を、下記の a から l の中から選んで下さい。

ロード命令には、RR形式の ① 命令とRX形式の ② 命令の 2 種類があります。汎用レジスタの間でデータをロードするのが ① 命令で、その命令長は ③ バイトです。④ の内容を ⑤ にロードするのは ② 命令で、その命令長は ⑥ バイトです。ST命令は、⑤ の内容を ④ に書き込む命令です。主記憶装置のある場所から他の場所へデータの移動を行う命令は、⑦ で、その命令長は ⑧ バイトです。

- | | |
|------------|----------------|
| a. ST | ① [c] |
| b. L | ② [b] |
| c. LR | ③ [g] |
| d. MVC | ④ [k] |
| e. MOV | ⑤ [j] |
| f. 6 | ⑥ [h] |
| g. 2 | ⑦ [d] |
| h. 4 | ⑧ [f] |
| i. CPU | |
| j. 汎用レジスタ | |
| k. 主記憶装置 | |
| l. データ移動命令 | |

間違えた人は、
 テキスト「標準命令および 10 進命令」(24010)の第 3 章
 または、テキスト「アセンブラー言語入門」(DA044)の第
 4 章の該当する命令の解説を復習しましょう。

□問題 1 5

次に示す文中の、①から⑤にあてはまる語を、下記の a から i の中から選んで下さい。

汎用レジスター間で符号無しデータを比較するには ① 命令を使用します。
汎用レジスターと主記憶装置のハーフ・ワードの間で符号付き 2 進数を比較するには
② 命令を使用します。どちらの命令も ③ が ④ より大きい小さいかを比較します。主記憶装置のある場所と他の場所のデータの比較を行う命令は、
⑤ です。

- | | |
|------------------|---------|
| a. C | ① [f] |
| b. CH | ② [b] |
| c. CL | ③ [h] |
| d. CLC | ④ [i] |
| e. CLI | ⑤ [d] |
| f. CLR | |
| g. CR | |
| h. 第 1 オペランドが示す値 | |
| i. 第 2 オペランドが示す値 | |

間違えた人は、
テキスト「標準命令および 10 進命令」(24010)の第 3 章、付録「IBM システム・アセンブラー言語」または、
テキスト「アセンブラー言語入門」(DA044)の第 4 章の
該当する命令の解説を復習しましょう。

□問題 1 6

次に示す文中の、①から⑥にあてはまる語を、下記の a から j の中から選んで下さい。

汎用レジスター間で符号付き 2 進数を加算するには ① 命令を使用します。
汎用レジスターの内容から主記憶装置のフル・ワードの符号無しデータを減算するには
② 命令を使用します。どちらの命令も演算結果は ③ に格納されます。
乗算も除算も演算結果は ③ に格納されますが、乗数がフル・ワードの場合、
積を格納するには ④ の大きさが必要なので、③ では 2 つの汎用レジス
ターが組み合わせて使用されます。この場合、指定する汎用レジスター番号は必ず
⑤ でなければなりません。
除算の場合も、③ では 2 つの汎用レジスターが組み合わせて使用されます。
演算の結果、商は ⑥ レジスター、余りは ⑤ レジスターに格納されます。

- | | |
|--------------|---------|
| a. A | ① [b] |
| b. AR | ② [d] |
| c. S | ③ [e] |
| d. SL | ④ [g] |
| e. 第 1 オペランド | ⑤ [i] |
| f. 第 2 オペランド | ⑥ [j] |
| g. 6 4 ビット | |
| h. 3 2 ビット | |
| i. 偶数番号 | |
| j. 奇数番号 | |

間違えた人は、
テキスト「標準命令および 10 進命令」(24010)の第 3 章、付録「IBM システム・アセンブラー言語」または、
テキスト「アセンブラー言語入門」(DA044)の第 4 章の
該当する命令の解説を復習しましょう。

□問題 1 7

次に示す文中の、①から⑧にあてはまる語を、下記の a から i の中から選んで下さい。

ブランチ命令は、① をテストしてブランチする命令で、CPUの命令コードには ② と ③ の2つがあります。第1オペランドでは ④ を指示し、第2オペランドでは ⑤ を示します。③ 命令の場合は、予めブランチ先を ⑥ にロードした上でオペランドにその ⑥ の番号を指定します。

機械命令であるブランチ命令の他に、アセンブラーが提供する拡張簡略命令もあります。拡張簡略命令は、① のテストに使用する ④ を指定する代わりに命令のニーモニックそのもので分岐条件を示します。条件コードに関わらず無条件に分岐する際に使用するニーモニックが ⑦ で、等しいときに分岐する際に使用するニーモニックが ⑧ です。

- a. B / BR
- b. BC
- c. BCR
- d. BE / BER
- e. マスク
- f. 汎用レジスター
- g. 条件コード
- h. ブランチ元
- i. ブランチ先

- ① [**g**]
- ② [**b**]
- ③ [**c**]
- ④ [**e**]
- ⑤ [**i**]
- ⑥ [**f**]
- ⑦ [**a**]
- ⑧ [**d**]

間違えた人は、
 テキスト「標準命令および 10 進命令」(24010)の第 3 章または、テキスト「アセンブラー言語入門」(DA044)の第 4 章の該当する命令の解説を復習しましょう。

□問題 1 8

次に示す文中の、①から④にあてはまる語を、下記の a から h の中から選んで下さい。

サブルーチンの呼び出しなど、ブランチした後に元の場所に戻ってくることを期待するには、① や ② 命令を使用します。② 命令の場合は、ブランチ先を汎用レジスターに格納して指定する必要があります。これらの命令はブランチ & リンク命令と呼ばれ、③ で指定した汎用レジスターに ④ の命令アドレス・フィールドの内容が格納されます。呼び出されたサブルーチンは、このアドレスにブランチすることで、呼び出し元のプログラム・ルーチンに戻ることができます。

- a. B / BR
- b. BAL / BAS
- c. BALR / BASR
- d. BCT / BCTR
- e. 汎用レジスター
- f. PSW
- g. 第1オペランド
- h. 第2オペランド

- ① [**b**]
- ② [**c**]
- ③ [**g**]
- ④ [**f**]

間違えた人は、
 テキスト「標準命令および 10 進命令」(24010)の第 3 章または、テキスト「アセンブラー言語入門」(DA044)の第 4 章の該当する命令の解説を復習しましょう。

□問題 1 9

次に示す文中の、①から⑥にあてはまる語を、下記の a から k の中から選んで下さい。

z/OS で動作するプログラムとプログラムが使用するデータはアドレス空間と呼ばれる仮想記憶域（主記憶域）に格納されます。アドレス空間には先頭から ① が振られ、② 単位でアクセスできます。アドレスは x00000000 から始まり x0FFFFFFF（16MB）さらに x7FFFFFFF（2GB）へと続きます。

記憶域は、③ によってハードウェア的に保護されます。システム内に複数のプログラムが同時に存在する場合、プログラムの誤りによって他のプログラムやデータを壊してしまうことがあります。そのため、実行するプログラムの用途に応じて記憶域に鍵を掛け同じ鍵でなければ中に入り込めない仕組みを持っています。鍵に相当するのが ④ で、錠に相当するのが ③ です。

③ は 4 ビットで 0 から 15 の 16 種類が割り当て可能ですが、z/OS (MVS) は 0 から 8 のいずれかを割り当てます。④ は ⑤ に存在しプログラムに割り当てられます。⑤ 内の ④ と記憶域に設定された ③ が一致しないと書き込みができない仕組みになっています。ただし、④ が ⑥ の場合は特別で、どの記憶域にも読み書きが可能です。

- a. インデックス
- b. アドレス (番地)
- c. バイト
- d. ワード
- e. ビット
- f. P S W
- g. 制御レジスター
- h. 記憶保護キー
- i. アクセス・キー
- j. 0
- k. 8

- ① [**b**]
- ② [**c**]
- ③ [**h**]
- ④ [**i**]
- ⑤ [**f**]
- ⑥ [**j**]

間違えた人は、テキスト「アセンブラー言語入門」(DA044)の第 1 章を復習しましょう。

□問題 2 0

次に示す文中の、①から⑨にあてはまる語を、下記の a から m の中から選んで下さい。

主記憶域であるアドレス空間は、アドレスによって参照する位置が示されます。アドレスには ① と ② があります。主記憶の先頭を 0 番地とし、そこからの位置で示すアドレスが ①、プログラムやデータの先頭を基準点とし、そこからの離れ度合いで示すアドレスが一般のプログラムで使用される ② です。

プログラムやデータの先頭である基準点となるアドレスは ③ と呼ばれ、プログラムが使用する ③ を格納した汎用レジスターを ④ と呼びます。

④ 内の値である ③ に ⑤ を加えることで分岐先や命令がアクセスするデータの位置が示されます。z アーキテクチャーでは、⑤ は ⑥ から ⑦ の範囲で示されます。従って 1 つのベース・レジスターでアドレスできる

記憶域の大きさは ⑧ バイトです。どの汎用レジスタをベース・レジスタとして使うかはプログラムの自由ですが、⑨ 番レジスタだけはベース・レジスタとして使用することはできません。ベース・レジスタに ⑨ を指定した場合、その内容に関わらず常にただの ⑨ として扱われます。

- | | |
|----------------|----------------|
| a. 絶対アドレス | ① [a] |
| b. 実アドレス | ② [c] |
| c. 相対アドレス | ③ [d] |
| d. ベース・アドレス | ④ [f] |
| e. インデックス・アドレス | ⑤ [h] |
| f. ベース・レジスタ | ⑥ [j] |
| g. ワーク・レジスタ | ⑦ [l] |
| h. 変位 | ⑧ [m] |
| i. オフセット | ⑨ [j] |
| j. 0 | |
| k. 1 | |
| l. 4095 | |
| m. 4096 | |

間違えた人は、テキスト「アセンブラー言語入門」(DA044)の第1章を復習しましょう。

□問題 2 1

次に示す図中の、①から③にあてはまる割り込み種別を、下記の a から c の中から選んで下さい。

再始動割り込み	コンソールのリスタート・キー押下 ・割り込み禁止ループからの脱出
外部割り込み	CPU 内外の各種信号による割り込み ・コンソールの割り込みキー ・CPU タイマー
<u>①</u> c	スーパーバイザー・コール ・SVC 命令の実行
<u>②</u> a	プログラム誤り ・存在しない命令の実行 ・記憶保護違反
機械チェック割り込み	ハードウェア障害の発生 ・タイマー機構のエラー ・性能低下
<u>③</u> b	入出力動作の終了 ・データ転送の完了 ・チャンネル・プログラムの誤り

- a. プログラム割り込み
b. 入出力割り込み
c. SVC 割り込み

間違えた人は、テキスト「アセンブラー言語入門」(DA044)の第1章を復習しましょう。

□問題 2 2

次に示す文中の、①から⑤にあてはまる語を、下記の a から i の中から選んで下さい。

① 命令は、ループの制御に使用される命令です。第 1 オペランドは ② を示し、第 2 オペランドは ③ を示します。命令が実行されると、第 1 オペランドに指定された汎用レジスタの内容が 1 だけ ④ され、結果が ⑤ でなければ第 2 オペランドに指定された ③ に分岐します。

- | | |
|--------------|----------------|
| a. ループ回数 | ① [d] |
| b. 終了条件マスク | ② [a] |
| c. BALR/BASR | ③ [i] |
| d. BCT/BCTR | ④ [f] |
| e. 加算 | ⑤ [h] |
| f. 減算 | |
| g. 負 | |
| h. ゼロ | |
| i. 分岐先 | |

間違えた人は、テキスト「アセンブラー言語入門」(DA044)の第 4 章を復習しましょう。

□問題 2 3

次に示す文中の、①から⑥にあてはまる語を、下記の a から j の中から選んで下さい。

主記憶からバイト単位でレジスタにデータをロードするには、① 命令と ② 命令を利用することができます。第 1 オペランドに指定したレジスタの最下位バイトに 1 バイトのデータを読み込むのが ① 命令で、第 1 オペランドに指定したレジスタの指定されたバイト位置にデータを読み込むのが ② 命令です。② 命令では、第 1 オペランド・レジスタの読み込みバイト位置は、③ が示す ④ で指定します。反対にレジスタ内のデータをバイト単位に格納するには、⑤ 命令や ⑥ 命令を使用します。

- | | |
|--------------|----------------------|
| a. マスク・ビット | ① [c] |
| b. LC | ② [e] |
| c. IC | ③ [i] |
| d. ST | ④ [a] |
| e. ICM | ⑤ [f または g] |
| f. STCM | ⑥ [g または f] |
| g. STC | |
| h. 第 2 オペランド | |
| i. 第 3 オペランド | |
| j. 汎用レジスタ | |

間違えた人は、テキスト「アセンブラー言語入門」(DA044)の第 4 章を復習しましょう。

□問題 2 4

次に示す文中の、①から⑥にあてはまる語を、下記の a から h の中から選んで下さい。

レジスター内の2進数（整数）をパック10進数に変換するには、① 命令を使用します。第1オペランドは② を示し、第2オペランドは③ バイトの④ を示します。命令が実行されると、第1オペランドに指定された② の内容がパック10進数に変換され第2オペランドに指定された④ に格納されます。

記憶域内のパック10進数をゾーン10進数に変換するには、⑤ 命令を使用します。第1オペランドも第2オペランドも⑥ を示します。命令が実行されると、第1オペランドに指定された⑥ の内容がゾーン10進数に変換されて第2オペランドに指定された⑥ に格納されます。

- a. CVB
- b. CVD
- c. PACK
- d. UNPK
- e. 汎用レジスター
- f. 記憶域
- g. 16
- h. 8

- ① [**b**]
- ② [**e**]
- ③ [**h**]
- ④ [**f**]
- ⑤ [**d**]
- ⑥ [**f**]

間違えた人は、テキスト「アセンブラー言語入門」(DA044)の第4章を復習しましょう。

□問題 2 5

次に示す文中の、①から⑧にあてはまる語を、下記のaからiの中から選んで下さい。

① 命令は、記憶域バイト内のビットを1にします。反対に記憶域バイト内のビットを0にするには、② 命令を使用します。どちらの命令も、第1オペランドで操作対象のビットが含まれる記憶域バイトを示し、第2オペランドでバイト内の対象ビットを即値で示します。第2オペランド指定された即値がx80であれば、指定された記憶域バイト内の③ ビットを示し、x01であれば④ ビットを示します。記憶域バイト内のビットが0か1かをテストするには⑤ 命令を使用します。

⑥ 命令は、汎用レジスター内の全てのビットを左右にシフトします。レジスター内の先頭ビットを符号ビットとして動かさずにシフトするには⑦ 命令を使用します。2進数（整数）のシフトは2のべき乗の⑧ と同じです。8や64あるいは256などの2のべき乗で示すことのできる数を⑧ する場合は、四則演算命令ではなくシフト命令で処理することもできます。

- a. SLL/SRL
- b. SLA/SRA
- c. 先頭
- d. 末尾
- e. 加減算
- f. TM
- g. OI
- h. 乗除算
- i. NI

- ① [**g**]
- ② [**i**]
- ③ [**c**]
- ④ [**d**]
- ⑤ [**f**]
- ⑥ [**a**]
- ⑦ [**b**]
- ⑧ [**h**]

間違えた人は、テキスト「アセンブラー言語入門」(DA044)の第4章を復習しましょう。

□問題 2 6

次に示す文中の、①から⑤にあてはまる語を、下記の a から i の中から選んで下さい。

リンケージ規約は、OS によって規定されるプログラムを呼び出す際の基本ルールです。MVS (z/OS) では、プログラムが他のプログラムを呼び出す際は、① に呼び出し先ルーチンの入口点アドレス、② に呼び出し元ルーチンへの戻りアドレス、③ にレジスタ保管域のアドレスを格納する決まりになっています。また、パラメータを渡す場合は ④ にパラメータ・リストのアドレスを格納します。ジョブ・ステップで最初に動くプログラムもリンケージ規約に則って MVS から呼び出されます。

呼び出されたプログラムが呼び出し元プログラムへ復帰する際は、呼び出された際の汎用レジスタの内容を復元しなければなりません。ただし、GR 15 は ⑤ を呼び出し元に通知するために使われます。

- | | |
|---------------------|---------|
| a. GR 0 | ① [e] |
| b. GR 1 | ② [d] |
| c. GR 13 | ③ [c] |
| d. GR 14 | ④ [b] |
| e. GR 15 | ⑤ [f] |
| f. 復帰コード | |
| g. 入口点アドレス | |
| h. 戻りアドレス (復帰先アドレス) | |
| i. パラメータ・アドレス | |

間違えた人は、テキスト「アセンブラー言語入門」(DA044)の第 5 章を復習しましょう。

□問題 2 7

次に示す文中の、①から⑤にあてはまる語を、下記の a から g の中から選んで下さい。

レジスタ保管域は、呼び出されたプログラムが呼び出された時点での ① の内容を退避する ② の領域です。③ 側のプログラムがレジスタ保管域を用意する決まりになっていて、④ 側のプログラムによって ① の内容が退避されます。

呼び出された時点のレジスタ内容とは、⑤ プログラムが使っているレジスタの内容です。⑤ プログラムに復帰した際に、レジスタの内容が元に戻っていないければ、⑤ プログラムは処理を続けることができません。

- | | |
|-------------------|---------|
| a. 汎用レジスタ | ① [a] |
| b. PSW | ② [f] |
| c. 呼び出す (呼び出し元) | ③ [c] |
| d. 呼び出される (呼び出し先) | ④ [d] |
| e. 80 バイト | ⑤ [c] |
| f. 72 バイト | |
| g. 制御レジスタ | |

間違えた人は、テキスト「アセンブラー言語入門」(DA044)の第 5 章を復習しましょう。

間違えた人は、テキスト「アセンブラー言語入門」(DA044)の第5章を復習しましょう。

□問題 2 8

次に示すプログラム・コードは、リンケージ規約に基づくプログラム冒頭の入口点処理と、処理終了後の呼び出し元プログラムへの復帰処理です。①から⑥に適切な命令を記述して完成させて下さい。

PROGNAME	CSECT ,	DEFINE CODE SECTION
	USING *, R12	DEFINE BASE REGISTER
[①	STM R14, R12, 12(R13)]	SAVE CALLER REGISTERS
[②	LR R12, R15]	GR12 --> OUR 1ST BASE ADDRESS
	LR R15, R13	SAVE CALLER SAVEAREA
	LA R13, SAVEAREA	LOAD OUR SAVEAREA ADDRESS
[③	ST R15, 4(, R13)]	SAVE CALLER SAVEAREA POINTER
[④	ST R13, 8(, R15)]	SET FORWARD CHAIN FOR SA TRACE
	:	
[⑤	L R15, RETCODE]	LOAD RETURN CODE FROM RETCODE
[⑥	L R13, 4(, R13)]	RELOAD CALLER SAVEAREA ADDRESS
	ST R15, 16(, R13)	PASS RETURN CODE TO CALLER
	LM R14, R12, 12(R13)	RESTORE ALL CALLER REGISTER
	OI 15(13), X'01'	SET RETURN INDICATOR
	BR R14	RETURN TO CALLER
	:	
SAVEAREA	DC 18F'-1'	OUR REGISTER SAVEAREA
RETCODE	DC H'0'	RETURN CODE FIELD

□問題 2 9

次に示すプログラム・コードに、JCL EXEC ステートメントの PARM パラメーターで指定された文字列を受け取る処理を追加して下さい。GR1 にはパラメーター・リストのアドレスが入っています。GR0 にパラメーター文字列の長さ、GR1 にパラメーター文字列の先頭アドレスを格納して下さい。

L	R1, 0(, R1)	LOAD PLIST ADDRESS
LH	R0, 0(, R1)	GR0 --> PARM STRING LENGTH
LA	R1, 2(, R1)	GR1 --> PARM STRING TEXT

□問題 3 0

プログラムの大きさが 4 K B を超える場合は 1 つのベース・レジスターだけではアドレスすることができません。この場合、2 つ以上のベース・レジスターを USING 命令で定義する必要があります。最初のベース・レジスターを GR 1 2、2 番目のベース・レジスターを GR 1 1 にするプログラムについて、次に示す設問に答えて下さい。

- ① GR11 は USING 命令の何番目のオペランドに指定しますか? [**3 番目**]
- ② GR12 に格納するベース・アドレスは? プログラムの先頭 + [**0**] 番地
- ③ GR11 に格納するベース・アドレスは? プログラムの先頭 + [**4096**] 番地

以上