

**第二十二回**  
**MIDI 検定試験**  
**試験問題冊子《3級》**

問題冊子は試験開始の合図があるまで開いてはいけません。



## CHAPTER 1-1 【音楽再生の歴史】

## CHAPTER 1-2 【音楽制作の歴史】

以下の説明文中の [ ] 内に当てはまる語句を、それぞれ語群から選び解答用紙に番号で答えてください。(6問、各1点)

- (1) 1877年、トーマス・[ a ] が蓄音機を発明して以来、録音された音楽を聴くという文化が大衆に広まりました。1980年代になると小型のカセットプレーヤーを携帯し、ヘッドフォンを使って一人で聴いて楽しむというライフスタイルが生まれ、同じ頃、[ b ] 記録方式のCDの普及も始まり、音楽再生環境に大きな変化をもたらしました。

- |           |          |          |
|-----------|----------|----------|
| [1] エジソン  | [2] ベル   | [3] ドルビー |
| [4] 磁気テープ | [5] デジタル | [6] アナログ |

- (2) MTR ([ c ]) の登場により、録音とミックスを分けて行えるようになり、さまざまなミキシングテクニックによって楽曲のサウンドクオリティが向上しました。また、[ d ] と呼ばれる方法により一人ですべてのパートを録音したり、同じパートを2回以上重ねて録音したりすることも可能になりました。

- |                   |                  |
|-------------------|------------------|
| [1] マルチタスクレコーダー   | [2] マルチトラックレコーダー |
| [3] マルチティンバーレコーダー | [4] オーバービューイング   |
| [5] オーバーダビング      | [6] オーバードライブ     |

- (3) DAW に搭載される [ e ] 機能によりすべての作業が DAW 内部で完結するため、システムの小型化、[ f ] による音質の劣化防止、自宅スタジオとレコーディングスタジオの環境統一など多くのメリットが生まれました。

- |            |            |              |
|------------|------------|--------------|
| [1] クオンタイズ | [2] 音源     | [3] ピアノロール表示 |
| [4] 電源不足   | [5] メモリー不足 | [6] 結線       |

## CHAPTER 2-1 【コンピューターの基礎知識】

## CHAPTER 2-2 【オーディオインターフェースの知識】

## CHAPTER 2-3 【DAW の基礎知識】

## CHAPTER 2-4 【DAW 以外のソフトウェアとプラグインソフトウェア】

以下の説明文中の [       ] 内に当てはまる語句を、それぞれ語群から選び解答用紙に番号で答えてください。(10 問、各 1 点)

- (1) コンピューターの処理スピードは CPU の処理能力によって左右されます。CPU の動作速度を表す数値を [ a ] と呼びます。また、演算処理を行う際に一時的な書き込み領域として使われる [ b ] の容量が多いほど、安定して素早い計算ができます。

- |             |           |               |
|-------------|-----------|---------------|
| [1] クロック周波数 | [2] 周波数減少 | [3] サンプリング周波数 |
| [4] メモリー    | [5] ドライバー | [6] プロセッサナンバー |

- (2) オーディオインターフェースをパソコンで利用する際には、ドライバーと呼ばれる [ c ] が必要となります。Windows では [ d ]、Mac では OS に搭載された CoreAudio が主に使われます

- |           |            |            |
|-----------|------------|------------|
| [1] エフェクト | [2] ハードウェア | [3] ソフトウェア |
| [4] VST   | [5] MMC    | [6] ASIO   |

- (3) DAW に MIDI 演奏情報を記録する際、4 分音符あたりの分解能を細かくする事によりヒューマンな演奏を再現する事ができます。この値を 480 ティックとした場合、テンポ 4 分音符 =120 で 1 ティックは約 [ e ] となります。

- |         |         |          |          |
|---------|---------|----------|----------|
| [1] 1ms | [2] 2ms | [3] 10ms | [4] 20ms |
|---------|---------|----------|----------|

- (4) オーディオインターフェースの出力遅延時間は [ f ] によって設定できます。この設定を小さくすると遅延時間は [ g ] となります。

- |            |           |             |
|------------|-----------|-------------|
| [1] タイムシフト | [2] ストレッチ | [3] バッファサイズ |
| [4] 長く     | [5] 短く    | [6] 2 倍に    |

(5) 主な DAW は“プラグイン”と呼ばれる規格化されたモジュール（ソフトウェア）を追加する機能を持っており、通常の DAW の機能に加えて機能を [ h ] することができます。プラグインの規格には、多くの DAW で採用され最も普及している [ i ] や、MacOSX に直接統合されている AU などがあります。

[1] 減少

[2] 固定

[3] 拡張

[4] VST/VSTi

[5] ASIO

[6] ReWire

(6) VOCALOID とは歌声パートのメロディーと歌詞を入力することにより、ボーカルパートの制作が行える歌声合成ソフトウェアです。VOCALOID の音源方式は、実在する人間の歌声を元に作成したデータベースである「[ j ] ライブラリ」を用いて歌声の合成を行います。

[1] デジタル

[2] 歌声

[3] 人工

[4] PCM

## CHAPTER 2-5 【音楽制作にまつわるその他のハードウェア】

## CHAPTER 2-6 【ケーブルとコネクタの種類】

以下の説明文中の [ ] 内に当てはまる語句を、それぞれ語群から選び解答用紙に番号で答えてください。(10問、各1点)

- (1) マイクロフォンとは、音(空気の振動)を [ a ] 信号に変換する装置のことで、代表的なものとしてはダイナミックマイクroフォンや [ b ] マイクroフォンなどがあります。

[1] デジタル                      [2] MIDI                      [3] 電気  
[4] トランジスタ                  [5] パワード                  [6] コンデンサー

- (2) ギターとアンプを接続したりキーボードとミキサーを接続したりするのに使われるケーブルを [ c ] ケーブルと呼びます。マイクとミキサー間を接続するとき使用するケーブルを [ d ] ケーブルと呼びます。

[1] HDMI                              [2] BNC                              [3] Phone  
[4] S/PDIF                              [5] XLR                              [6] バンタム

- (3) MIDI 機器の接続用として用いられている MIDI ケーブルは、 [ e ] 工業規格の [ f ] ピンの DIN コネクタを採用したケーブルです。

[1] ドイツ                              [2] アメリカ                              [3] カナダ  
[4] 3                                      [5] 5                                      [6] 9

- (4) スピーカーにはパワーアンプと組み合わせて使用するタイプの [ g ] スピーカー、パワーアンプとスピーカーユニットを一体化させたタイプの [ h ] スピーカーなどがあります。

[1] シングル                              [2] デュアル                              [3] パッシブ  
[4] パワード                              [5] ファンタム                              [6] ユニット

- (5) DVI コネクタは主にコンピューターとの [ i ] 信号接続用として採用されているコネクタの一種で、24ピンと [ j ] ピンタイプのものがあります。

[1] 音声                                      [2] 映像                                      [3] 無線  
[4] 15                                      [5] 29                                      [6] 30

## CHAPTER 3-1 【MIDI の基本知識】

以下の説明文中の [       ] 内に当てはまる語句を、それぞれ語群から選び解答用紙に番号で答えてください。(8問、各1点)

- (1) MIDIとは、[ a ] Instrument Digital Interface の頭文字を組み合わせた言葉です。MIDIを知るための1つ目のポイントは、「MIDIが [ b ] を伝達するための規格である」ということです。

- |           |             |           |
|-----------|-------------|-----------|
| [1] Music | [2] Musical | [3] Multi |
| [4] 演奏情報  | [5] 音響情報    | [6] 音声仕様  |

- (2) MIDI IN 端子は MIDI 信号を [ c ] ための端子です。[ d ] 端子はその MIDI 機器が受信した MIDI 信号をそのまま送り出す端子です。

- |             |              |               |
|-------------|--------------|---------------|
| [1] 送り返す    | [2] 受け取る     | [3] 送り出す      |
| [4] MIDI IN | [5] MIDI OUT | [6] MIDI THRU |

- (3) MIDI 信号を送信して他の機器をコントロールする側を [ e ]、コントロールされる側をスレーブといいます。また MIDI 対応のシーケンサーやリズムマシンを同じタイミングで演奏することを [ f ] といいます。

- |          |           |            |
|----------|-----------|------------|
| [1] マスター | [2] コマンダー | [3] コントロール |
| [4] 同時演奏 | [5] 同期演奏  | [6] 同一演奏   |

- (4) [ g ] は 1 本の MIDI ケーブルで複数の演奏情報を送信するための仕組みです。この仕組みを使うことで最大 [ h ] パートまでの演奏情報を 1 本の MIDI ケーブルで送ることができます。

- |                    |                |
|--------------------|----------------|
| [1] MIDI タイミングクロック | [2] MIDI スルーパス |
| [3] MIDI チャンネル     | [4] 16         |
| [5] 64             | [6] 128        |

## CHAPTER 3-2 【チャンネルボイスメッセージ (1)】

以下の説明文中の [        ] 内に当てはまる語句を、それぞれ語群から選び解答用紙に番号で答えてください。(10問、各1点)

- (1) MIDI メッセージは、大きく分けると [ a ] とチャンネルメッセージの2種類に分類され、チャンネルメッセージは主として音楽演奏の表現に直接関わるような情報をやり取りします。一方の [ a ] はMIDIチャンネルに無関係で、その [ b ] 全体に効力を発揮します。

- |                 |                 |
|-----------------|-----------------|
| [1] システムメッセージ   | [2] ユニバーサルメッセージ |
| [3] インスタントメッセージ | [4] MIDI イベント   |
| [5] MIDI システム   | [6] MIDI シーケンス  |

- (2) 鍵盤を押した瞬間に [ c ] が送信され、鍵盤を離した瞬間にノートオフが送信されます。この二つのメッセージの間が発音している状態となり、その長さを [ d ] と呼んでいます。

- |            |              |             |
|------------|--------------|-------------|
| [1] ノートアップ | [2] ノートイン    | [3] ノートオン   |
| [4] ホールド   | [5] モジュレーション | [6] デュレーション |

- (3) ノートオンの [ e ] にはベロシティーの数値が記されています。ベロシティーは鍵盤を弾いたときのタッチの強弱を表していて、具体的には [ f ] までの数値です。

- |              |              |              |
|--------------|--------------|--------------|
| [1] ステータスバイト | [2] 第1データバイト | [3] 第2データバイト |
| [4] 0～127    | [5] 1～127    | [6] 0～128    |

- (4) 音色の切り替えに使われるMIDIメッセージは [ g ] です。これは第2データバイトを持たず、データ値は0～127となるため [ h ] 種類の音色切り替えができます。

- |                |                |
|----------------|----------------|
| [1] プログラムチェンジ  | [2] ピッチベンドチェンジ |
| [3] コントロールチェンジ | [4] 127        |
| [5] 128        | [6] 256        |



(5) コントロールナンバー10番の [ i ] は水平方向の音の定位を調整します。コントロールナンバー [ j ] 番のブライツネスは音色の明るさ(輝き)を調整します。

[1] ブレスコントローラー [2] パン

[3] エクスプレッション

[4] 72

[5] 73

[6] 74

## CHAPTER 3-2 【チャンネルボイスメッセージ (2)】

以下の説明文中の [ ] 内に当てはまる語句を、それぞれの語群から選び、解答用紙に番号で答えてください。(8問、各1点)

- (1) MIDI では音階の低いものから順に 0 ~ 127 の番号を割り当てていて、これをノートナンバーと呼びます。中央のドは必ずノートナンバー [ a ] 番ですが、これを音名表記する場合に C3 と表記する場合と C4 と表記する場合があります。

[1] 0                                      [2] 50                                      [3] 60                                      [4] 64

- (2) ピッチベンドは [ b ] を 2 つ併せて使うことで、16,384 段階を表す仕組みになっています。これはピッチ変化を [ c ] するためです。

[1] RPN                                      [2] ステータスバイト                      [3] データバイト  
[4] 階段状に                                      [5] 滑らかに                                      [6] ランダムに

- (3) コントロールナンバー [ d ] 番のホールド 1 (ダンパー) はピアノのダンパーペダル (電子ピアノなどのサステインペダル) に相当するメッセージです。

[1] 63                                      [2] 64                                      [3] 65                                      [4] 66

- (4) 音符にスラーやテヌートがある場合の音符の長さは [ e ] %、スタッカートは 50% を目安としています。また、同じ高さの 2 つ以上の音を弧線で連結させた [ f ] は 1 つのノートとして扱われます。

[1] 80                                      [2] 90                                      [3] 100  
[4] タイ                                      [5] レガート                                      [6] マルカート

- (5) ピッチベンドセンシティブリティを 1 オクターブに設定するためには、コントロールナンバー [ g ] 番の RPN MSB 値を 0、コントロールナンバー 100 番の RPN LSB 値を 0、コントロールナンバー 6 番のデータエントリー値を [ h ] と入力します。

[1] 100                                      [2] 101                                      [3] 120  
[4] 2                                      [5] 12                                      [6] 16

## CHAPTER 3-2 【チャンネルボイスメッセージ (3)】

(1) 楽譜 -1- を参照し、イベントリスト -1- の [ ] 内にあてはまる音名や数値を語群 -1- から選び解答用紙に番号で答えてください。(4問、各1点)

※ 条件

- ・ ノートナンバー 60 (中央のド) を「C3」として表示しています。
- ・ 分解能は4分音符 = 480 ティックとしています。
- ・ イベントリストでは、調号や臨時記号でbが付いたノートは、異名同音の#の付いた音名で表記します。たとえば、BbはA#と表記します。
- ・ 楽譜は先頭小節が1小節目となります。

楽譜 -1-



イベントリスト -1-

Meas.	Beat	Tick	Note	Velocity	Gate Time
1	・1	・000	C5	80	0 : 216
1	・2	・000	[ a ]	80	0 : 216
1	・3	・000	C5	80	0 : 216
1	・4	・000	G4	80	2 : 168
1	[ b ]	・000	E4	80	2 : 168
2	・1	・000	D4	80	0 : 216
2	・2	・000	C#4	80	0 : 216
2	・3	・000	D4	80	0 : 216
2	・4	・000	A4	80	[ c ]
3	・1	・000	G4	80	0 : 216
3	・2	・000	B4	80	0 : 216
3	・3	・000	A4	80	0 : 216
3	・4	・000	A4	80	0 : 216
3	・5	・000	G4	80	0 : 216
3	・6	・000	F4	80	0 : 216
3	・7	・000	F4	80	0 : 216
3	・8	・000	E4	80	0 : 216
3	・9	・000	D4	80	0 : 216
4	・1	・000	E4	80	[ d ]

語群 -1-

- |             |              |              |              |
|-------------|--------------|--------------|--------------|
| [1] D4      | [2] B4       | [3] B5       | [4] ・4       |
| [5] ・7      | [6] ・9       | [7] 6 : 000  | [8] 5 : 096  |
| [9] 5 : 192 | [10] 9 : 000 | [11] 8 : 168 | [12] 8 : 024 |

(2) 楽譜 -2- を参照し、イベントリスト -2- の [ ] 内にあてはまる音名や数値を語群 -2- から選び解答用紙に番号で答えてください。(4問、各1点)

※ 条件

- ・ ノートナンバー 60 (中央のド) を「C4」として表示しています。
- ・ 楽譜はベースパートなので、実音は記譜より1オクターブ低く演奏するものとします。
- ・ 分解能は4分音符= 480 ティックとしています。
- ・ イベントリストでは、調号や臨時記号でbが付いたノートは、異名同音の#の付いた音名で表記します。たとえば、B♭はA#と表記します。
- ・ 楽譜は先頭小節が1小節目となります。

楽譜 -2-



イベントリスト -2-

Meas.	Beat	Tick	Note	Velocity	Gate Time
1	・01	・000	G1	96	1 : 168
1	・02	・240	G1	96	0 : 216
1	・03	・000	D2	96	1 : 168
1	・04	[ a ]	D2	96	0 : 216
2	・01	・000	C2	96	1 : 168
2	・02	・240	G1	96	0 : 216
2	・03	・000	C2	96	0 : 216
2	・03	・240	C2	96	0 : 216
2	・04	・000	B1	96	0 : 216
2	・04	・240	A1	96	0 : 216
3	・01	・000	B1	96	0 : 216
3	・01	・240	D2	96	0 : 216
3	・02	・000	[ b ]	96	0 : 216
3	・02	・240	E2	96	[ c ]
3	・03	・240	B1	96	0 : 216
3	・04	・000	E2	96	0 : 216
3	・04	・240	B1	96	0 : 216
4	・01	・000	A1	96	0 : 120
4	・01	・240	A1	96	0 : 120
4	・02	・000	A1	96	0 : 120
4	・02	・240	A1	96	0 : 120
4	・03	・000	D2	96	0 : 120
4	・03	・240	D2	96	0 : 120
4	・04	・000	D2	96	[ d ]
4	・04	・240	D2	96	0 : 216

語群 -2-

- |             |              |              |              |
|-------------|--------------|--------------|--------------|
| [1] ・000    | [2] ・120     | [3] ・240     | [4] F2       |
| [5] F#2     | [6] D#2      | [7] 0 : 240  | [8] 0 : 456  |
| [9] 1 : 000 | [10] 0 : 120 | [11] 1 : 120 | [12] 2 : 120 |

(3) 楽譜 -3- を参照し、イベントリスト -3- の [ ] 内にあてはまる音名や数値を語群 -3- から選び解答用紙に番号で答えてください。(4 問、各1点)

※ 条件

- ・ ノートナンバー 60 (中央のド) を「C3」として表示しています。
- ・ 分解能は 4 分音符 = 480 ティックとしています。
- ・ イベントリストでは、調号や臨時記号で b が付いたノートは、異名同音の # の付いた音名で表記します。たとえば、B b は A # と表記します。
- ・ 楽譜は先頭小節が 1 小節目となります。

楽譜 -3-



イベントリスト -3-

Meas.	Beat	Tick	Note	Velocity	Gate Time
1	・01	[ a ]	C3	80	0 : 216
1	・02	・000	C3	80	0 : 216
1	・02	・240	D3	80	0 : 216
1	・03	・000	E3	80	[ b ]
1	・04	・240	E3	80	0 : 216
2	・01	・000	F3	80	0 : 216
2	・01	・240	E3	80	0 : 216
2	・02	・000	F3	80	0 : 216
2	・02	・240	A3	80	0 : 216
2	・03	・000	G3	80	0 : 432
3	・01	・240	[ c ]	80	0 : 240
3	・02	・000	G3	80	[ d ]
3	・02	・240	E3	80	0 : 240
3	・03	・000	F3	80	0 : 432
3	・04	・240	F3	80	0 : 216
4	・01	・000	G3	80	0 : 240
4	・01	・240	F3	80	0 : 240
4	・02	・000	E3	80	0 : 240
4	・02	・240	D3	80	0 : 240
4	・03	・000	C3	80	1 : 384

語群 -3-

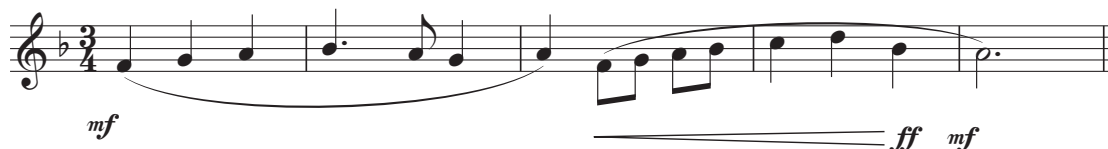
- |             |              |              |              |
|-------------|--------------|--------------|--------------|
| [1] ・120    | [2] ・240     | [3] ・360     | [4] 1 : 000  |
| [5] 1 : 168 | [6] 1 : 240  | [7] C4       | [8] C3       |
| [9] C2      | [10] 0 : 216 | [11] 0 : 240 | [12] 0 : 384 |

(4) 楽譜 -4- を参照し、イベントリスト -4- の [ ] 内にあてはまる音名や数値を語群 -4- から選び解答用紙に番号で答えてください。(4問、各1点)

※ 条件

- ・ ノートナンバー 60 (中央のド) を「C3」として表示しています。
- ・ 分解能は4分音符= 480 ティックとしています。
- ・ イベントリストでは、調号や臨時記号でbが付いたノートは、異名同音の#の付いた音名で表記します。たとえば、B bはA #と表記します。
- ・ 楽譜は先頭小節が1小節目となります。

楽譜 -4-



イベントリスト -4-

Meas.	Beat	Tick	Note	Velocity	Gate Time
1	・ 01	・ 000	F3	80	1 : 000
1	・ 02	・ 000	G3	80	1 : 000
1	[ a ]	・ 000	A3	80	1 : 000
2	・ 01	・ 000	[ b ]	80	1 : 240
2	・ 02	・ 240	A3	80	0 : 240
2	・ 03	・ 000	G3	80	1 : 000
3	・ 01	・ 000	A3	80	0 : 432
3	・ 02	・ 000	F3	80	0 : 240
3	・ 02	[ c ]	G3	87	0 : 240
3	・ 03	・ 000	A3	93	0 : 240
3	・ 03	・ 240	A#3	98	0 : 240
4	・ 01	・ 000	C4	101	1 : 000
4	・ 02	・ 000	D4	[ d ]	1 : 000
4	・ 03	・ 000	A#3	112	1 : 000
5	・ 01	・ 000	A3	80	2 : 336

語群 -4-

- |           |          |           |           |
|-----------|----------|-----------|-----------|
| [1] ・ 01  | [2] ・ 02 | [3] ・ 03  | [4] A#3   |
| [5] A#2   | [6] B2   | [7] ・ 120 | [8] ・ 240 |
| [9] ・ 360 | [10] 80  | [11] 96   | [12] 108  |

(5) 楽譜 -5- を入力した正しいピアノロール画面の図を1つ選び解答用紙に番号で答えてください。  
 (1問、2点)

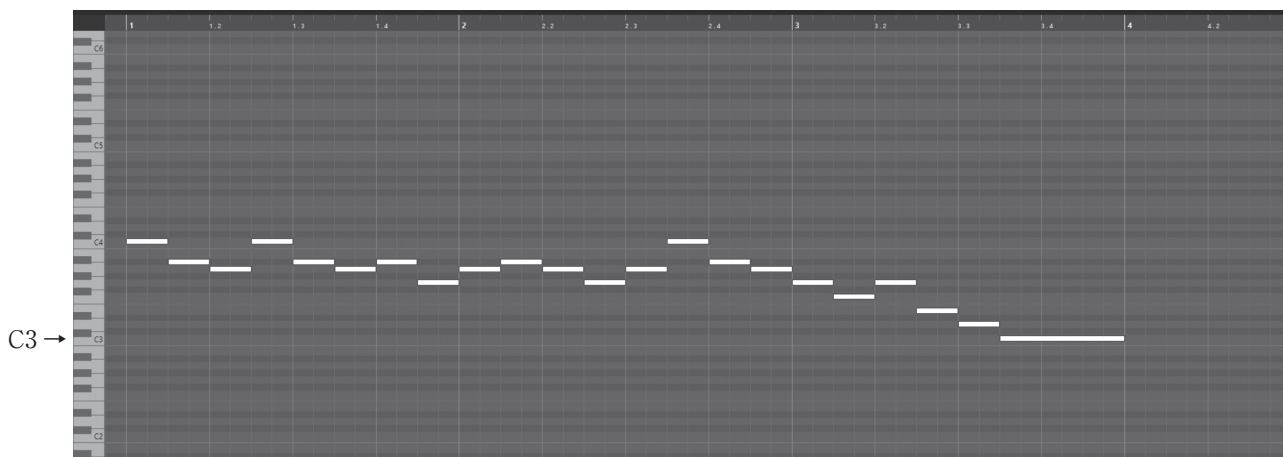
※ 条件

- ・ ノートナンバー 60 (中央のド) を「C3」として表示しています。

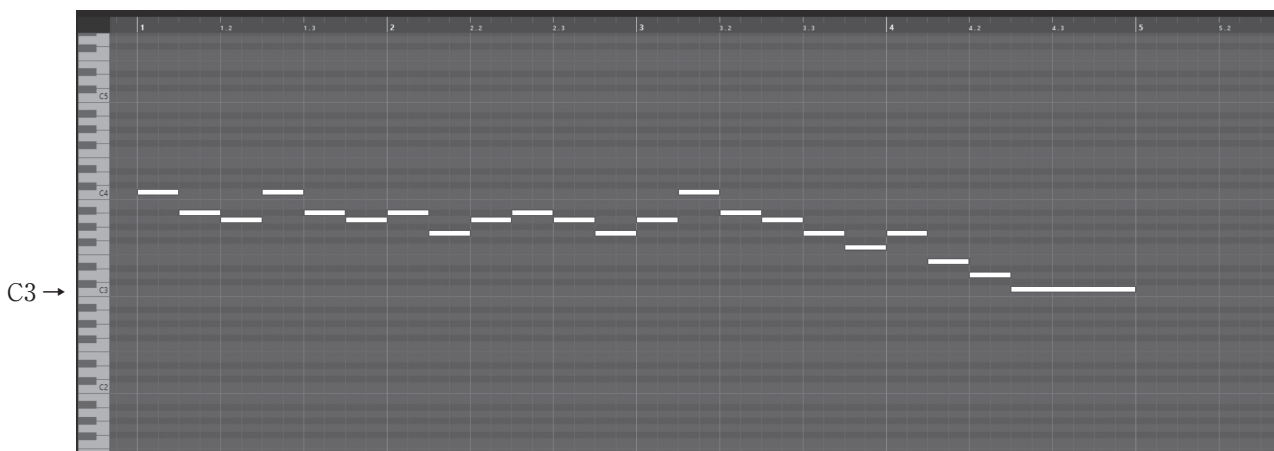
楽譜 -5-



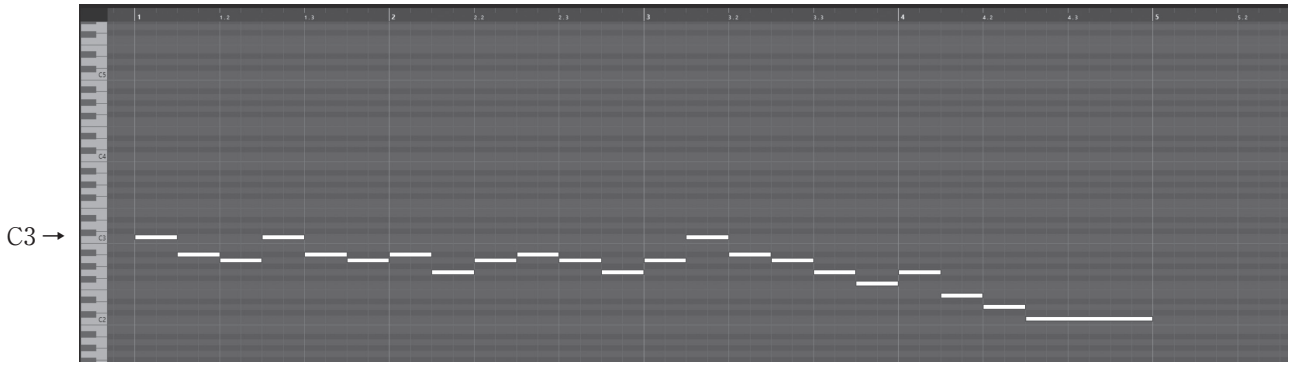
[1]



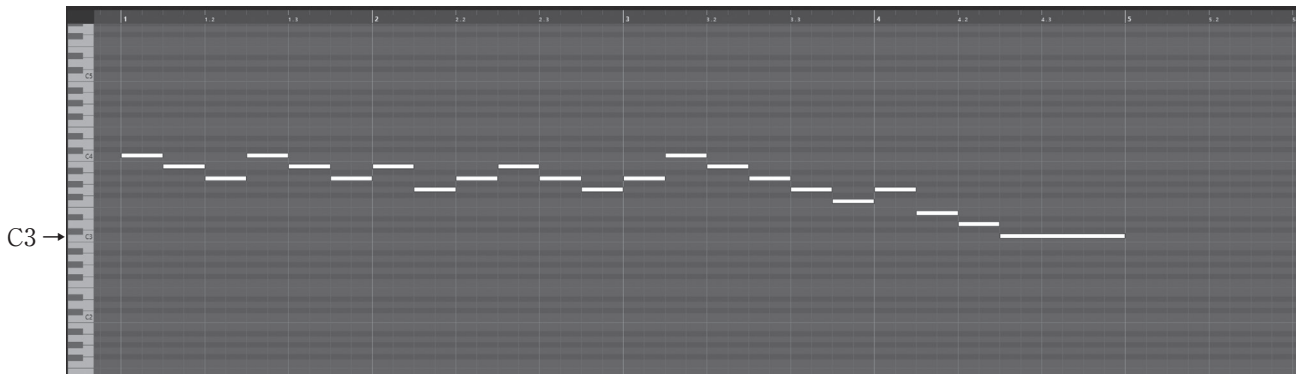
[2]



[ 3 ]



[ 4 ]





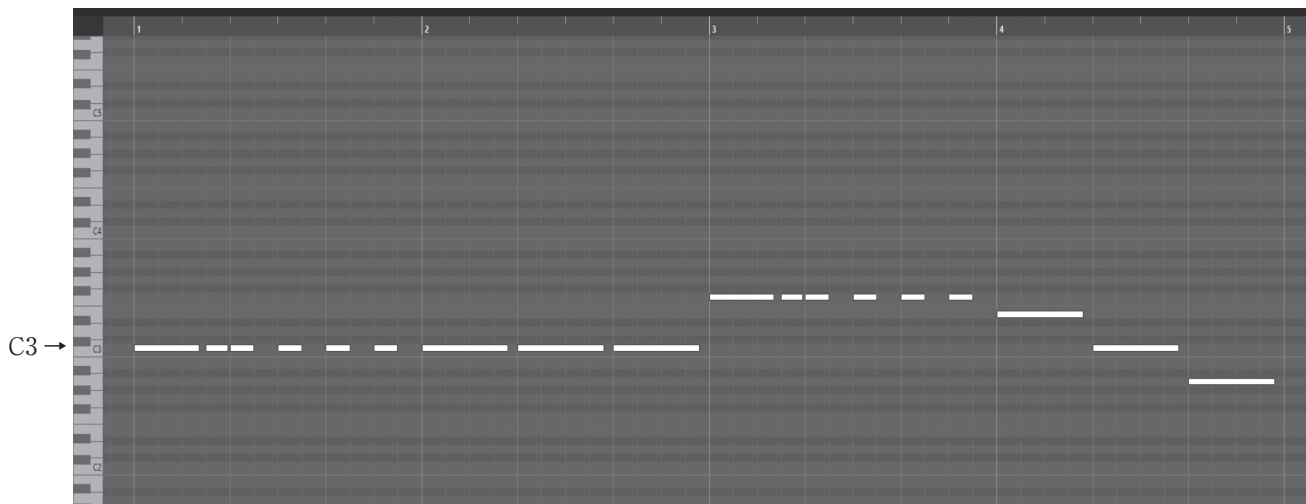
(6) ピアノロール-1-は次の4つのどの譜面を入力したものか、1つ選び解答用紙に番号で教えてください。

(1問、2点)

※ 条件

・ ノートナンバー 60 (中央のド) を「C3」として表示しています。

ピアノロール-1-



[1]



[2]



[3]



[4]



## CHAPTER 3-3 【GM 音源とスタンダード MIDI ファイル】

以下の説明文中の [ ] 内に当てはまる語句を、それぞれの語群から選び、解答用紙に番号で答えてください。(10問、各1点)

- (1) GM では主として「音源が持つべき音色とその [ a ] を決める」ことで、たとえメーカーや機種が違っていても、GM 対応音源用に作られた MIDI データならば、音楽として破たんしない程度には再生できることを目指しています。

[1] 音源方式            [2] 発音方式    [3] 容量                [4] 配列

- (2) GM 音源のプログラムチェンジナンバーの [ b ] は Clavi、73 番は [ c ] です。またリズムボイスとなる 10ch のノートナンバー 36 は [ d ] の音が割り当てられています。

[1] 8 番                                [2] 9 番                                [3] 17 番  
[4] Overdrive Guitar   [5] Viola                                [6] Piccolo  
[7] Bass Drum 1            [8] Snare 1                                [9] Closed Hi-hat

- (3) GM 音源のリズムボイスでは、ハイハットなどのオープンとクローズが同時に鳴らないようにする機能を [ e ] アサインといいます。また、同じ音が重なって鳴らないようにする規定を [ f ] といいます。

[1] モメンタリ                                [2] オルタネート                                [3] イルミネート  
[4] ポリアサイン                                [5] ユニアサイン                                [6] シングルアサイン

- (4) GM System [ g ] では、GM サウンドセットの 128 音色に加えて拡張音色 128 音色が必須となり合計 256 音色になった他、リズム音色が 9 セットに増えました。またリズム音色専用チャンネルは 10ch の他に [ h ] も使用できるようになり、逆に 10ch をメロディー音色用に使うことが可能となりました。

[1] Level 1                                [2] Level 2                                [3] Level 3  
[4] 9ch                                        [5] 11ch                                        [6] 16ch

(5) 異なるソフトやハード間で MIDI データの互換性を持たせるファイル保存形式を [ i ] といいます。このファイル形式にはフォーマット 0 のシングルトラック、フォーマット 1 の [ j ] トラックがあります。

[1] Standard MIDI File

[2] System MIDI File

[3] General MIDI File

[4] ダブル

[5] ポリフォニック

[6] マルチ

## CHAPTER 4-5 【デジタルオーディオ】

以下の説明文中の [ ] 内に当てはまる語句を、それぞれの語群から選び、解答用紙に番号で答えてください。(12問、各1点)

- (1) 音の要素は短い瞬間に存在する「高さ」「大きさ(強さ)」「[ a ]」の3つがあります。また、人間が聴く事のできる周波数は一般的に20Hzから[ b ] Hzまでとされています。

- |            |            |            |
|------------|------------|------------|
| [1] 音譜     | [2] 音色     | [3] 音場     |
| [4] 20,000 | [5] 22,050 | [6] 44,100 |

- (2) 音の信号はアナログ信号ですが、これをデジタルデータに変換することを [ c ] といいます。また音声などのアナログ信号をパルス列に変換することを [ d ] といい、このようにして作られたデジタルオーディオのことをPCMオーディオといいます。

- |             |             |             |
|-------------|-------------|-------------|
| [1] ノーマライズ  | [2] デジタイズ   | [3] アナライズ   |
| [4] プラス信号変調 | [5] パルス調号変調 | [6] パルス符号変調 |

- (3) ナイキストとシャノンが発表した「アナログ信号を再生するにはアナログ信号の周波数の [ e ] でサンプリングすることが必要である」という定理をサンプリング定理といいます。この定理から、サンプリングレートが44.1kHzの場合、理論的には [ f ] までのオーディオ信号が再生できます。

- |              |              |               |
|--------------|--------------|---------------|
| [1] 2分の1     | [2] 2倍       | [3] 64倍       |
| [4] 11,025Hz | [5] 22,050Hz | [6] 2822.4kHz |

- (4) アナログ信号をPCMデータにする際に、1秒間にどれくらいの細かさでサンプリングするかを決める [ g ] を設定します。よく使用されるのは44.1kHz、[ h ]、96kHzなどがあります。

- |              |                |               |
|--------------|----------------|---------------|
| [1] リサンプリング  | [2] オーバーサンプリング | [3] サンプリングレート |
| [4] 20,000Hz | [5] 48kHz      | [6] 2822.4kHz |

(5) [ i ] はアナログ信号からデジタル信号への変換の際に、音の強さをどのくらいの細かさで数値化するかを決めています。この値が高いほど [ j ] は広くなり、元の信号に忠実なデータが得られますが、データ量はその分増大します。

- [1] エクスプレッション      [2] ナイキスト周波数      [3] 量子化ビット数  
[4] 周波数特性      [5] ダイナミックレンジ      [6] ベロシティー値

(6) デジタルオーディオで音質に悪影響を与えるノイズには、サンプリングノイズと [ k ] があります。サンプリングノイズは、折り返しノイズや [ l ] とも呼ばれます。

- [1] エクスプレッションノイズ      [2] ナイキストノイズ  
[3] 量子化ノイズ      [4] スクラッチノイズ  
[5] ヒスノイズ      [6] エイリアスノイズ

## CHAPTER 5-6 【オーディオフォーマット】

以下の説明文中の〔 〕内に当てはまる語句を、それぞれの語群から選び、解答用紙に番号で答えてください。(6問、各1点)

- (1) デジタル録音されたデータは、コンピューターではオーディオファイルとして扱われます。これには〔 a 〕や AIFF のような〔 b 〕のオーディオファイルと、mp3 のような圧縮ファイルがあります。

[1] WSD                                      [2] WAV                                      [3] WMA  
[4] 全圧縮                                      [5] 非分割圧縮                                      [6] 非圧縮

- (2) 圧縮ファイルの mp3 や AAC は音質をもとに戻すことができない〔 c 〕ファイルですが、〔 d 〕のような圧縮したデータを完全にもとに戻すことができる可逆圧縮ファイルがあります。

[1] 全可逆圧縮                                      [2] 非分割可逆圧縮                                      [3] 非可逆圧縮  
[4] WAV                                      [5] WMA                                      [6] FLAC

- (3) SACD を制作するプロ用オーディオ機器などで採用されているオーディオファイルは〔 e 〕で拡張子は「.dff」です。また映画や DVD で利用されているオーディオファイルには、サラウンドにも対応したドルビーの〔 f 〕ファイルなどがあります。

[1] WMA                                      [2] BWF                                      [3] DSDIFF  
[4] SD2                                      [5] AC3                                      [6] mp3



