

第十八回 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】

【音楽再生の歴史】【音楽制作の歴史】に関する説明文の [] 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) 1877年、トーマス・エジソンが [a] 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、ヘッドフォンで一人だけ聴くというパーソナルな音楽の楽しみ方が生まれ、同じ頃、デジタル記録方式の [b] 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] 蓄電池

[2] 蓄音機

[3] 電話機

[4] CD

[5] MD

[6] メモリープレーヤー

- (2) 電子的な自動演奏装置の先駆けはリズムボックスです。その後、演奏を記録して自動演奏を行う [c] とシンセサイザーとの組み合わせで、様々なエレクトロカルな演奏を組み合わせる音楽が作られるようになり、その後MIDIの登場へとつながっていきます。

[1] メトロノーム

[2] エフェクター

[3] シーケンサー

[4] ミキサー

- (3) MTR ([d]) 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、[e] 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] マルチトラックレコーダー

[2] マルチティンバーレコーダー

[3] マルチタスクレコーダー

[4] オーバードライブ

[5] オーバーダビング

[6] オーバーダンピング

- (4) DAW に搭載される音源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、結線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 [f] など多くのメリットが生まれました。

[1] 価格統一

[2] 色調統一

[3] 配信統一

[4] 環境統一

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】

【コンピューターの基礎知識】【オーディオインターフェースの知識】【DAWの基礎知識】
【DAW以外のソフトウェアとプラグインソフトウェア】に関する説明文の〔 〕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) 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が、CPUの〔 a 〕を表す数値をクロック周波数と呼びます。また、コンピューターが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 〕の容量が大きいほど、安定して素早い計算ができます。

- | | | |
|------------|----------|----------|
| [1] 起動速度 | [2] 描画速度 | [3] 動作速度 |
| [4] コンデンサー | [5] CD-R | [6] メモリー |

- (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、ドライバと呼ばれるソフトウェアが必要となります。WindowsではMMEや〔 c 〕、MacではOSに搭載された〔 d 〕が主に使われます。

- | | | |
|-----------------|----------------|-----------------|
| [1] MMC | [2] MTC | [3] ASIO |
| [4] Sound Audio | [5] Core Audio | [6] Audio Inter |

- (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で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とした場合、テンポ4分音符=60で1ティックは約〔 e 〕となります。

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

- (4) DAWの機能で、録音されたトラックの音を加工して別のトラックに録音したり、複数のトラックの音を一つのトラックにまとめたりすることを〔 f 〕機能といいます。

- | | | | |
|-----------|----------|----------|----------|
| [1] パッケージ | [2] マスター | [3] グループ | [4] バウンス |
|-----------|----------|----------|----------|

- (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 [g] 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 [h] や、MacOS X に直接統合されている AU などがあります。

- | | | |
|----------|------------|--------------|
| [1] 固定 | [2] 拡張 | [3] 減少 |
| [4] ASIO | [5] ReWire | [6] VST/VSTi |

- (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 [i] ソフトウェアです。

- | | | | |
|-----------|----------|----------|----------|
| [1] マイク合成 | [2] 人工知能 | [3] 歌声合成 | [4] 波形編集 |
|-----------|----------|----------|----------|

- (7) オーディオインターフェースの出力遅延時間は [j] によって変動します。この設定を大きくすると遅延時間は長くなります。

- | | |
|-------------|--------------|
| [1] タイムシフト | [2] タイムストレッチ |
| [3] バッファサイズ | [4] インピーダンス |

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】

【音楽制作にまつわるその他のハードウェア】【ケーブルとコネクタの種類】に関する説明文の [] 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) 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 [b] マイクロフォンやコンデンサーマイクroフォンなどがあります。

- | | | |
|-------------|-------------|------------|
| [1] デジタル | [2] 電磁 | [3] 電気 |
| [4] エレクトレット | [5] プラスティック | [6] ダイナミック |

- (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、モノラルと 2 チャンネルステレオのタイプがあるケーブルを [c] ケーブルと呼びます。また、コネクタの形状がオスタイプとメスタイプの 2 種類あり、バランス信号に対応しているという点から業務用機器に採用されているケースが多いケーブルを [d] ケーブルと呼びます。

- | | | |
|----------|---------------|-----------|
| [1] BNC | [2] S/PDIF | [3] Phone |
| [4] スピコン | [5] RCA ピンプラグ | [6] XLR |

- (3) テレビやビデオ、ノートパソコン等からの映像のデジタル伝送用に使用されるケーブルに [e] ケーブル（写真 1）があります。



- | | | | |
|----------|------------|-----------|----------|
| [1] HDMI | [2] RS-232 | [3] モジュラー | [4] アンテナ |
|----------|------------|-----------|----------|

- (4) MIDI 機器の接続用として用いられている MIDI ケーブル (写真 2) は、[f] ピンの DIN コネクタを採用したケーブルです。DIN コネクタとは、[g] 工業規格のコネクタのことです。

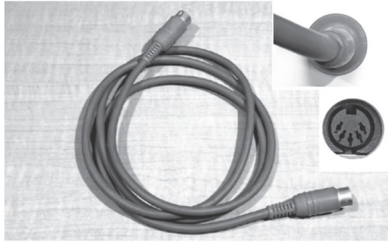


写真 2

- | | | |
|---------|----------|--------|
| [1] 1 | [2] 5 | [3] 8 |
| [4] ドイツ | [5] アメリカ | [6] 日本 |

- (5) [h] コネクタ (写真 3) は主にコンピューターとの映像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 29 ピンタイプのものがあります。

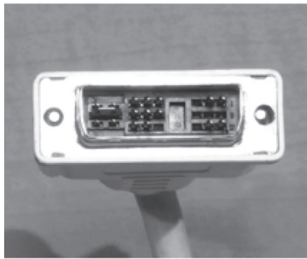


写真 3

- | | | | |
|----------|---------|---------|---------|
| [1] HDMI | [2] DVI | [3] BNC | [4] USB |
|----------|---------|---------|---------|

- (6) [i] ケーブル (写真 4) は、マルチチャンネルのデジタルオーディオ信号やイーサネット接続などに用いられるケーブルの一種です。コネクタには [j] コネクタ (写真 5) を採用しており、抜き差しなどの扱いも楽といえます。



写真 4

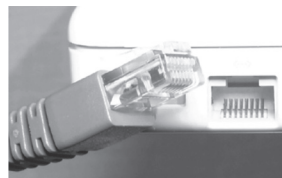


写真 5

- | | | |
|---------|-----------------|-------------|
| [1] RCA | [2] Thunderbolt | [3] カテゴリー 5 |
| [4] XLR | [5] D-sub | [6] RJ-45 |

CHAPTER 3-1 【MIDIの基本知識】

【MIDI の基本知識】に関する説明文の [] 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 とは、Musical [a] 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 が演奏情報を [b] するための規格である」ということです。

[1] Internet

[2] Information

[3] Instrument

[4] 伝達

[5] 販売

[6] 発振

- (2) MIDI が伝達する演奏情報とは、楽器演奏の要素となる音の [c]、大きさ、長さ、そして音色や効果などを [d] したものです。

[1] 硬さ

[2] 高さ

[3] ツブ立ち

[4] 最適化

[5] 数値化

[6] 標準化

- (3) MIDI OUT 端子は MIDI 信号を [e] ための端子です。[f] 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] 受け取る

[2] 送り出す

[3] 混ぜる

[4] MIDI IN

[5] MIDI OUT

[6] MIDI THRU

- (4) MIDI チャンネルは 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 [g] 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] 8

[2] 16

[3] 32

[4] 64

- (5) 1 台で 1 ～ 16 チャンネルの MIDI 情報を一括して受信し、複数の楽器パートを同時再生することができる MIDI 音源のことを [h] といいます。これには 16 パート分の音源が内蔵されており、各音源に独立して受信チャンネルを設定することができます。

[1] マルチ音源

[2] ハイパー音源

[3] ベクトル音源

[4] 倍音加算音源

CHAPTER 3-2 【チャンネルボイスメッセージ(1)】

【チャンネルボイスメッセージ】に関する説明文の [] 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) MIDI メッセージは実際の音楽演奏の表現に関係の深い情報の [a] メッセージと、演奏には直接関係せず MIDI チャンネルに無関係で、機器の詳細なセッティングなどの複雑な情報の送受信を扱う [b] メッセージに分けられます。

- | | | |
|------------|-----------|-------------|
| [1] プレイ | [2] チャンネル | [3] シーケンス |
| [4] セッティング | [5] システム | [6] ユーティリティ |

- (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 [d] 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、その長さをデュレーションと呼んでいます。

- | | | |
|-------------|-------------|------------|
| [1] ノートアタック | [2] ノートスタート | [3] ノートオン |
| [4] ノートオフ | [5] ノートストップ | [6] ノートエンド |

- (3) MIDI では音階の低いものから順に [e] の番号を割り当て、これをノートナンバーと呼びます。中央のド（中央 C）は 60 番となりその音名表記を C3 とした時、ノートナンバー 71 番は [f] となります。

- | | | | | | |
|-------------|-------------|-------------|--------|--------|--------|
| [1] 0 ～ 127 | [2] 1 ～ 127 | [3] 1 ～ 128 | [4] B2 | [5] B3 | [6] B4 |
|-------------|-------------|-------------|--------|--------|--------|

- (4) [g] メッセージの第 2 データバイトで、鍵盤を弾いたときのタッチの強弱を表す情報をベロシティーといいます。これは [h] の数値による情報となり、数値が大きくなるほど強くなります。

- | | | |
|-------------|-------------|-------------|
| [1] ノートスタート | [2] ノートアタック | [3] ノートオン |
| [4] 0 ～ 127 | [5] 1 ～ 127 | [6] 1 ～ 128 |

- (5) レガートで音符にスラーのある場合や [i] の指示がある場合のデュレーション（ゲートタイム）は音符の長さの 100% に、音を短く切って演奏する [j] は 50% 程度やあるいはそれ以下にします。

- | | | |
|------------|------------|----------|
| [1] マルカート | [2] テヌート | [3] タイ |
| [4] スタッカート | [5] リタルダンド | [6] アテンポ |

CHAPTER 3-2 【チャンネルボイスメッセージ(2)】

【チャンネルボイスメッセージ】に関する説明文の [] 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) 音色の切り替えに使われる MIDI メッセージはプログラムチェンジです。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 [a] 種類の音色切り替えができます。これ以上の音色をコントロールする場合はバンクセレクト MSB と LSB を組み合わせることで、[b] 種類までの音色を指定できます。

[1] 64	[2] 127	[3] 128
[4] 256	[5] 16,384	[6] 2,097,152

- (2) キーボードタイプのシンセサイザーに搭載されているピッチベンダーは、音のピッチを変化させる [c] の情報を送信します。この情報ではピッチ変化を滑らかにするためデータバイトを [d] 併せて使用しています。

[1] モジュレーション	[2] コントロールチェンジ	[3] ピッチベンドチェンジ
[4] 2つ	[5] 3つ	[6] 8つ

- (3) コントロールナンバー [e] 番のパンはステレオ音場における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 [f] 番のブライツネスは音色の明るさ（輝き）を調整します。

[1] 8	[2] 10	[3] 11
[4] 72	[5] 73	[6] 74

- (4) コントロールナンバー 71 番のフィルターレゾナンスは、[g] フィルターのレゾナンス効果の強弱を変化させます。

[1] ノイズ	[2] ローパス	[3] ハイパス	[4] バンドパス
---------	----------	----------	-----------

- (5) コントロールナンバー 64 番の [h] は、ノートオフ情報を保留し、音を鳴らし続けようとします。

[1] ポルタメント	[2] ソステヌート
[3] リリースタイム	[4] ホールド1（ダンパー）

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 -1-



イベントリスト -1-

Meas	Beat	Tick	Note	Velocity	Gate Time
1	・ 1	・ 000	E4	112	1 : 324
1	・ 2	・ 360	A4	112	0 : 336
1	・ 3	・ 240	G4	112	[a]
1	・ 4	・ 000	D4	112	0 : 216
1	・ 4	・ 240	F4	112	0 : 120
2	・ 1	・ 000	E4	112	1 : 168
2	・ 2	・ 240	C4	112	0 : 108
2	・ 2	・ 360	D4	112	0 : 108
2	・ 3	・ 000	A3	112	1 : 384
3	・ 2	・ 000	G3	112	0 : 240
3	・ 3	・ 000	A3	112	[b]
3	・ 4	・ 000	D4	[c]	0 : 324
3	・ 4	・ 360	C4	127	0 : 108
4	・ 1	[d]	G3	112	0 : 108
4	・ 1	・ 240	A3	112	2 : 144

語群 -1-

- | | | | |
|-------------|-------------|-------------|-------------|
| [1] 0 : 120 | [2] 0 : 240 | [3] 0 : 360 | [4] 1 : 000 |
| [5] 1 : 240 | [6] 1 : 360 | [7] 127 | [8] 96 |
| [9] 80 | [10] ・ 000 | [11] ・ 120 | [12] ・ 240 |

- (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「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 -2-



イベントリスト -2-

Meas	Beat	Tick	Note	Velocity	Gate Time
1	・ 3	・ 120	D5	112	0 : 120
1	・ 3	・ 240	A#4	112	0 : 120
1	・ 3	・ 360	C5	112	0 : 120
1	・ 4	・ 000	G4	112	0 : 080
1	・ 4	・ 080	G#4	112	0 : 080
1	・ 4	[a]	G4	112	0 : 080
1	・ 4	・ 240	F4	112	0 : 120
1	・ 4	・ 360	A4	112	0 : 120
2	・ 1	・ 000	G#4	112	0 : 120
2	・ 1	・ 120	G4	112	0 : 120
2	・ 1	・ 240	F4	112	0 : 120
2	・ 1	・ 360	D4	112	0 : 360
2	・ 2	・ 240	F4	112	0 : 120
2	・ 2	・ 360	[b]	112	0 : 120
2	・ 3	・ 000	A4	112	0 : 120
2	・ 3	・ 120	A#4	112	0 : 120
2	・ 3	・ 240	C5	112	0 : 120
2	・ 3	・ 360	A4	112	[c]
2	・ 4	・ 120	C5	[d]	0 : 108
2	・ 4	・ 240	D5	127	0 : 108

語群 -2-

[1] ・ 120 [2] ・ 160 [3] ・ 360 [4] A#4 [5] A4 [6] G#4
 [7] 0 : 108 [8] 0 : 120 [9] 0 : 240 [10] 96 [11] 112 [12] 127

- (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、Bb は A# と表記します。

楽譜 -3-



イベントリスト -3-

Meas	Beat	Tick	Note	Velocity	Gate Time
1	・ 1	・ 000	E1	96	0 : 216
1	・ 1	・ 240	E1	96	0 : 216
1	・ 2	・ 000	[a]	96	0 : 240
1	・ 3	・ 000	G1	96	0 : 240
1	・ 4	・ 240	E1	[b]	0 : 456
2	・ 1	・ 240	E1	96	0 : 216
2	・ 2	・ 000	F#1	96	0 : 240
2	・ 3	・ 000	G1	96	0 : 216
2	・ 3	[c]	G2	96	0 : 120
2	・ 4	・ 000	B1	96	1 : 000
3	・ 1	・ 000	C2	96	0 : 216
3	・ 1	・ 240	C2	112	0 : 216
3	・ 2	・ 000	B1	96	0 : 240
3	・ 3	・ 000	A1	96	[d]
3	・ 4	・ 240	C2	112	0 : 456
4	・ 1	・ 240	C2	96	0 : 216
4	・ 2	・ 000	B1	96	0 : 216
4	・ 2	・ 240	A1	96	0 : 216
4	・ 3	・ 000	C2	96	0 : 216
4	・ 3	・ 240	G1	96	0 : 216
4	・ 4	・ 000	C2	96	0 : 216
4	・ 4	・ 240	D2	96	0 : 216

語群 -3-

- [1] F1 [2] F#1 [3] F2 [4] 80 [5] 96 [6] 112
 [7] ・ 120 [8] ・ 240 [9] ・ 360 [10] 0 : 120 [11] 0 : 240 [12] 0 : 360

- (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、Bb は A# と表記します。

楽譜 -4-



イベントリスト -4-

Meas	Beat	Tick	Note	Velocity	Gate Time
1	・ 3	・ 240	E2	80	0 : 240
1	・ 4	・ 000	G2	80	0 : 240
1	・ 4	・ 240	A2	80	0 : 240
2	・ 1	・ 000	B2	80	[a]
2	・ 3	・ 240	B2	64	0 : 240
2	・ 4	・ 000	C3	80	0 : 240
2	・ 4	・ 240	D3	[b]	0 : 240
3	・ 1	・ 000	[c]	112	0 : 240
3	・ 1	・ 240	A2	112	0 : 120
3	・ 1	・ 360	A2	112	0 : 240
3	・ 2	・ 120	A2	112	0 : 120
3	・ 2	・ 240	G2	112	0 : 120
3	・ 2	・ 360	A2	112	1 : 072
3	・ 4	・ 120	B2	96	0 : 120
3	・ 4	・ 240	C3	96	0 : 120
3	・ 4	[d]	D3	96	0 : 120
4	・ 1	・ 000	E3	96	3 : 288

語群 -4-

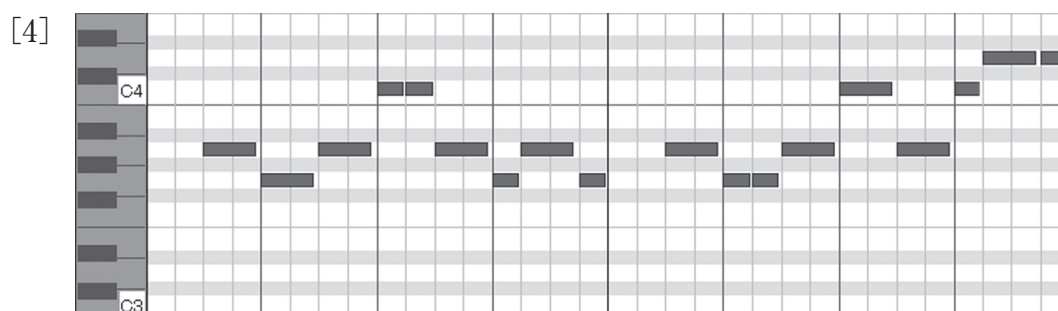
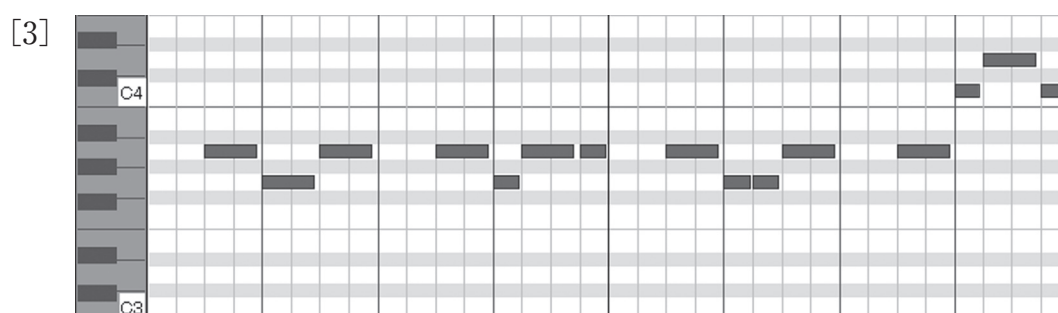
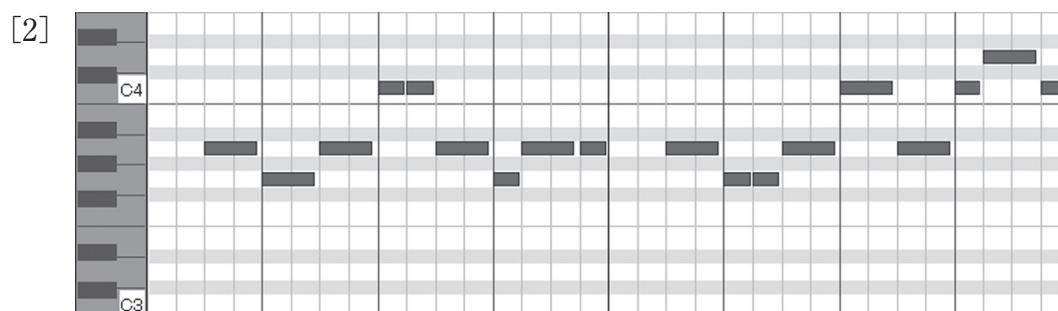
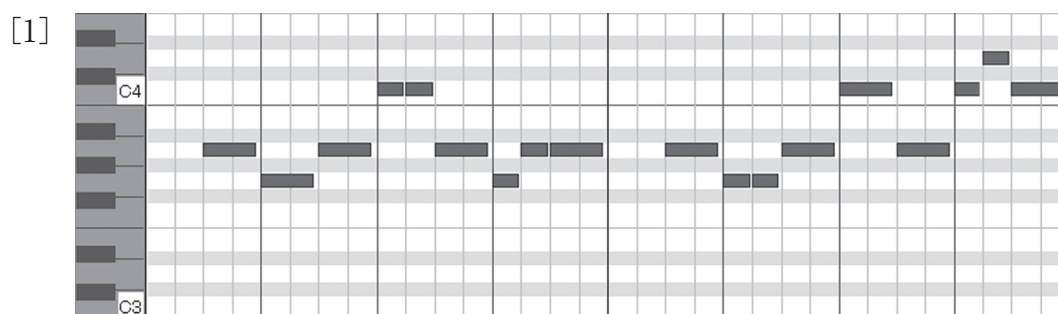
- [1] 2 : 000 [2] 1 : 384 [3] 1 : 000 [4] 64 [5] 96 [6] 127
 [7] E2 [8] C3 [9] E3 [10] ・ 360 [11] ・ 400 [12] ・ 420

- (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。

樂譜 -5-



- (6) 楽譜 -6- を入力した正しいピアノロール画面の図を 1 つ選び番号で教えてください。
(1 問、2 点)

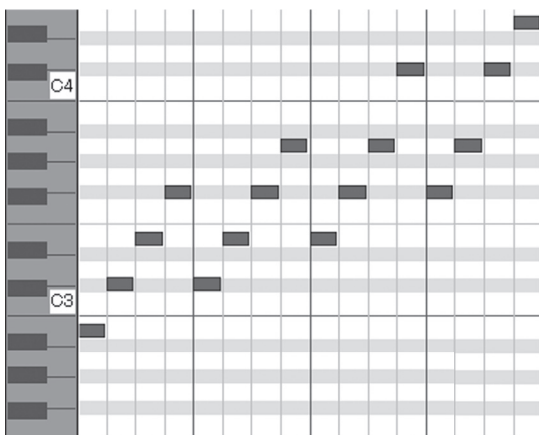
※ 条件

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

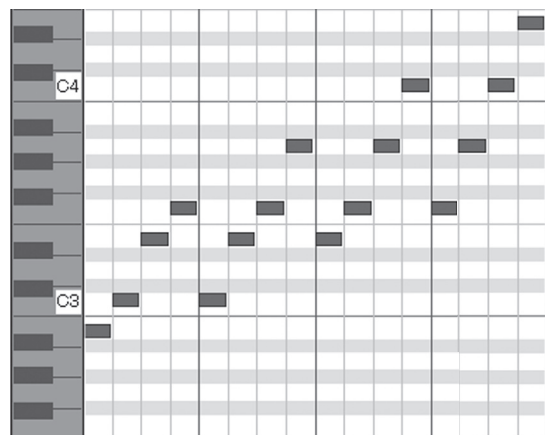
楽譜 -6-



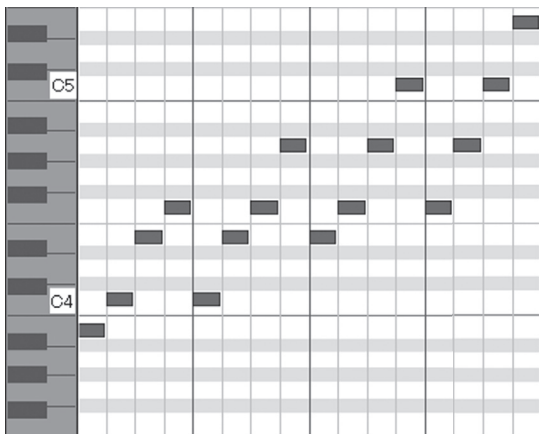
[1]



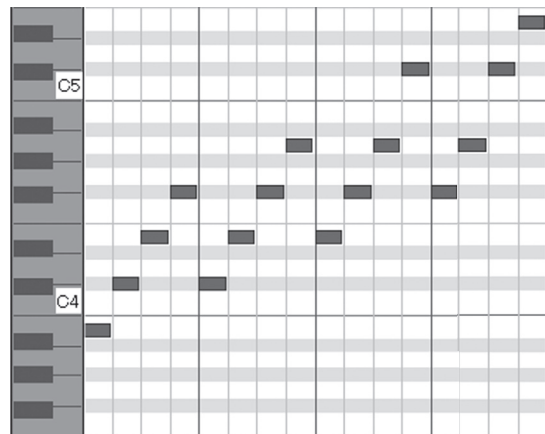
[2]



[3]



[4]



CHAPTER 3-3 【GM音源とスタンダードMIDIファイル】

【GM 音源とスタンダード MIDI ファイル】に関する説明文の [] 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 [b] 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] 品質 [2] 回路 [3] 配列 [4] 販売店 [5] 機種 [6] 電源

- (2) GM の音色は楽器の系統 / 種類をもとに 8 プログラムごとに区分されています。たとえば、プログラムナンバーの [c] はベース系、[d] は金管楽器、065 ～ 072 は木管楽器リードが割り当てられています。

[1] 009 ～ 016 [2] 017 ～ 024 [3] 033 ～ 040
[4] 049 ～ 056 [5] 057 ～ 064 [6] 105 ～ 112

- (3) GM パーカッションマップではノートナンバー [e] の範囲で、ノートナンバーごとに違ったインストゥルメントがアサインされています。そのインストゥルメントの中で [f] のオープンとミュートやハイハットのオープンとクローズドの音色などは同時に鳴らないように設定されています。これをオルタネートアサインといいます。

[1] 0 ～ 64 [2] 35 ～ 81 [3] 65 ～ 127
[4] タンバリン [5] マラカス [6] トライアングル

- (4) GM2 の音色数は、GM サウンドセットの 128 音色に加えて拡張音色が加わり合計 [g] 音色になりました。またリズム音色では GM では 1 つだけだった必須のリズム音色セットが [h] セットに増えました。

[1] 256 [2] 512 [3] 1024 [4] 2 [5] 4 [6] 9

- (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ための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 とフォーマット 1 があり、フォーマット [j] はマルチトラックになります。

[1] General MIDI File [2] Universal MIDI File [3] Standard MIDI File
[4] 0 [5] 1 [6] X

CHAPTER 4-5 【デジタルオーディオ】

【デジタルオーディオ】に関する説明文の [] 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) オーディオ (Audio) とは「可聴音:人間の聴くことのできる周波数の音」という意味で、一般的には 20Hz から [a] Hz までが、人間の聴くことのできる限界とされています。

[1] 2,000 [2] 20,000 [3] 44,100 [4] 96,000

- (2) 音の要素は短い瞬間に存在する「高さ」「大きさ (強さ)」「[b]」の 3 つに、時間的要素である「長さ」を含めて 4 つあるということになります。デジタルオーディオでは、これらをすべて数値に変換して録音し、聴くときはまた数値から音へと変換して利用します。

[1] 広さ [2] 音色 [3] 深さ [4] 奥行き

- (3) 音の信号はアナログ情報ですが、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] といいます。

[1] イニシャライズ [2] ノーマライズ [3] デジタイズ
[4] パルス分割変調 [5] パルス結合変調 [6] パルス符号変調

- (4) ナイキストとシャノンが発表した「アナログ信号を再現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 [f] の場合、理論的には 24kHz までのオーディオ信号が再生できます。

[1] 1/2 倍 [2] 2 倍 [3] 4 倍
[4] 12kHz [5] 48kHz [6] 96kHz

- (5) デジタルオーディオの方式の一つに、音声信号の大小を 1 ビットのデジタルパルスの密度で表現する [g] があります。

[1] 1 ビットオーディオ [2] モノビットオーディオ
[3] マルチビットオーディオ [4] ロービットオーディオ

- (6) アナログ信号からデジタル信号への変換の際に、信号を何段階の数値で表現するかを示す値が [h] です。この値が高いほど、[i] 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] しきい値 | [2] ナイキスト周波数 | [3] 量子化ビット数 |
| [4] 音域 | [5] 周波数特性 | [6] ダイナミックレンジ |

- (7) 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、[j] と量子化ノイズがあります。[j] は、折り返しノイズや [k] とも呼ばれます。

- | | | |
|--------------|-------------|---------------|
| [1] ブロックノイズ | [2] バイアスノイズ | [3] サンプリングノイズ |
| [4] エイリアスノイズ | [5] 巻き戻しノイズ | [6] 二分割ノイズ |

- (8) デジタル録音されたデータは、コンピュータではオーディオファイルとして扱われます。これには WAV や AIFF のような非圧縮ファイルと、MP3 のような圧縮ファイルがあります。更に圧縮ファイルには FLAC のような圧縮したデータを完全に元に戻すことができる [l] ファイルがあります。

- | | | | |
|-----------|----------|-----------|----------|
| [1] 不可逆圧縮 | [2] 可逆圧縮 | [3] 非分割圧縮 | [4] 分割圧縮 |
|-----------|----------|-----------|----------|

CHAPTER 5-6 【オーディオフォーマット】

【オーディオフォーマット】に関する説明文の [] 内に当てはまる語句を、それぞれの語群から選り解答用紙に番号で答えてください。(6 問、各 1 点)

- (1) 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ォーマットは [a] で拡張子は「.dff」です。

[1] WAV [2] MP3 [3] AAC [4] DSDIFF

- (2) ドルビーラボラトリーズが開発した音声圧縮技術で、サラウンドにも対応し、DVD やゲーム機などで使用されているオーディオフォーマットは [b] です。

[1] SD2 [2] AC3 [3] OMF [4] SMF

- (3) [c] ファイルはアップルが開発した非圧縮の音声ファイルフォーマットです。

[1] FLAC [2] WAV [3] SD2 [4] AIFF

- (4) AAC ファイルは iTunes などを使用される圧縮フォーマットで [d] チャンネルのデータが保存可能です。

[1] 16 [2] 24 [3] 48 [4] 64

- (5) MP3 ファイルは [e] Audio Layer 3 を略したもので、32kbps から 320kbps までのビットレートに対応しています。

[1] MPEG1 [2] MPEG2 [3] MPEG3 [4] MPEG4

- (6) WAV ファイルは一般的に PCM データを保存する Microsoft [f] Format の事を指し、音楽業界では「ワブ」と呼ばれています。

[1] OMF [2] MPF [3] PCM [4] WMA