

第二十回

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回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〕 蓄音機 | 〔2〕 蓄電池 | 〔3〕 発電機 |
| 〔4〕 LP | 〔5〕 カセットテープ | 〔6〕 CD |

- (2) 電子的な自動演奏装置の先駆けは〔 c 〕です。その後、演奏を記録して自動演奏を行うシーケンサーとシンセサイザーとの組み合わせで、様々なエレクトリカルな演奏を組み合わせで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〕 ミキサー | 〔2〕 DAW | 〔3〕 リズムボックス | 〔4〕 メトロノーム |
|----------|---------|-------------|------------|

- (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〕 マルチタスクレコーダー |
| 〔3〕 マルチティンバーレコーダー | 〔4〕 オーバーコンピング |
| 〔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〔 f 〕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環境統一など多くのメリットが生まれました。

- | | | | |
|----------|----------|----------|----------|
| 〔1〕 学習機能 | 〔2〕 音源機能 | 〔3〕 耐震機能 | 〔4〕 配信機能 |
|----------|----------|----------|----------|

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回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 の動作速度を表す数値を〔 a 〕周波数と呼びます。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〕 レゾナンス	〔2〕 プラグイン	〔3〕 クロック
〔4〕 メモリー	〔5〕 コンデンサー	〔6〕 CD-R

- (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ソフトウェアが必要となります。Windows では MME や ASIO、Mac では OS に搭載された〔 c 〕が主に使われます。

〔1〕 AU	〔2〕 Core Audio	〔3〕 MMC	〔4〕 UNIX
--------	----------------	---------	----------

- (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 =120 で 1 ティックは約〔 d 〕となります。

〔1〕 1ms	〔2〕 2ms	〔3〕 10ms	〔4〕 20ms
---------	---------	----------	----------

- (4) ソフトウェアシンセサイザーは、〔 e 〕に負担をかけたりメモリーを多く消費したりするものもあり、一度に多くのシンセサイザーを使うと音が途切れたりする場合があります。そのため DAW には〔 f 〕機能といって、ソフトウェアシンセサイザーの音をオーディオに書き出して利用する機能があり、この機能を使うと、再生時に〔 g 〕の負荷を減らすことができます。

〔1〕 マウス	〔2〕 ディスプレイ	〔3〕 CPU
〔4〕 コールド	〔5〕 フリーズ	〔6〕 アイス

- (5) オーディオインターフェースの出力遅延時間は[g] によって設定されます。[g] を大きくすると遅延時間は長くなります

[1] バッファサイズ

[2] ゲートタイム

[3] タイムストレッチ

[4] マスタークロック

- (6) 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[h] 機能といいます。

[1] パッケージ

[2] マスター

[3] バウンス

[4] グループ

- (7) DAW は“[i]”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拡張することができます。この規格には、多くの DAW で採用され最も普及している VST/VSTi や、MacOS X に直接統合されている AU などがあります。

[1] プラグイン

[2] ミキシング

[3] ReWire

[4] ドライブ

- (8) 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[j] ソフトウェアです。

[1] 波形編集

[2] 楽譜制作

[3] マスタリング

[4] 歌声合成

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回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ロフォンや〔 b 〕マイクロフォンなどがあります。

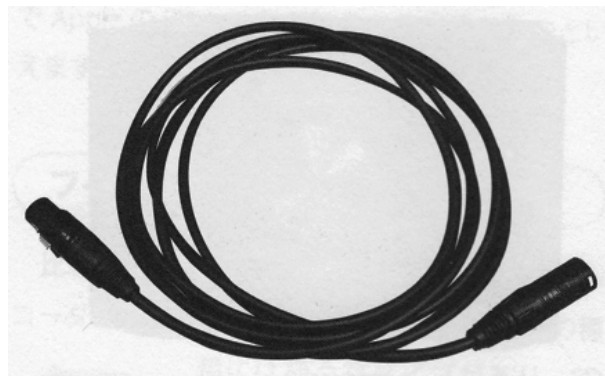
- | | | |
|-----------|------------|------------|
| 〔1〕 デジタル | 〔2〕 電気 | 〔3〕 MIDI |
| 〔4〕 ダイオード | 〔5〕 コンデンサー | 〔6〕 トランジスタ |

- (2) 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〔 c 〕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〔 d 〕スピーカーなどがあります。

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

- (3) 主にマイクとミキサー間を結んだりすることに使用され、通称マイクケーブルと呼ばれるケーブル(写真1)を〔 e 〕ケーブルと呼びます。

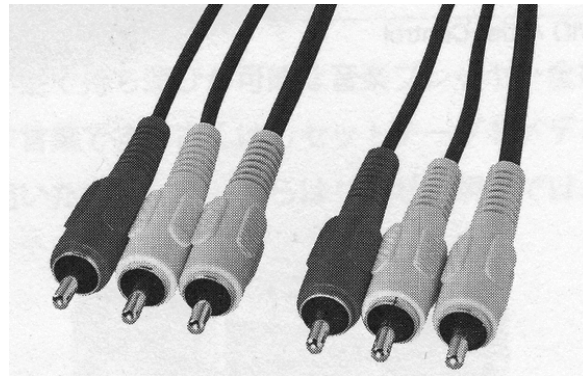
写真1



- | | | | |
|-----------|----------|---------|------------|
| 〔1〕 ファンタム | 〔2〕 スピコン | 〔3〕 XLR | 〔4〕 ライトニング |
|-----------|----------|---------|------------|

- (4) 主に [f] 機器で使用されることが多く、音声信号のほか、映像信号の伝送用としても広く使用されるケーブル(写真2)を [g] ピンプラグケーブルと呼びます。

写真2



[1] 民生用

[2] プロ用

[3] 業務用

[4] REC

[5] RCA

[6] RAC

- (5) MIDI 機器の接続用として用いられている MIDI ケーブル(写真3)は、5ピンの [h] コネクターを使用したケーブルです。[h] コネクターとは、[i] 工業規格のコネクターのことです。

写真3



[1] DIN

[2] NIN

[3] BIN

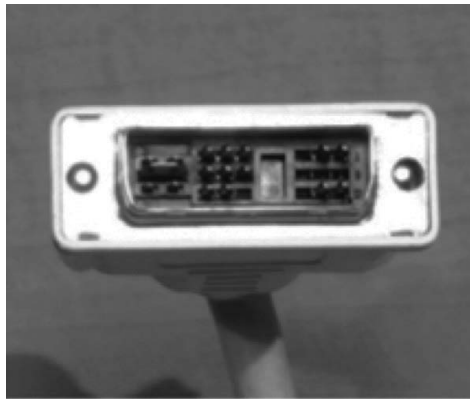
[4] 日本

[5] アメリカ

[6] ドイツ

- (6) [j] コネクタ (写真 4) 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 4



[1] HDMI

[2] DVI

[3] BNC

[4] USB

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回答用紙に番号で答えてください。(8問、各1点)

- (1) MIDI とは、Musical Instrument Digital〔 a 〕の頭文字を組み合わせた言葉です。MIDIを知るための一つのポイントは、「MIDIが〔 b 〕を伝達するための規格である」ということです。

〔1〕 Innovation	〔2〕 Interface	〔3〕 Interlink
〔4〕 演奏情報	〔5〕 音響情報	〔6〕 楽器仕様

- (2) MIDI OUT 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〕 受け取る	〔2〕 送り出す	〔3〕 混ぜる
〔4〕 MIDI IN	〔5〕 MIDI OUT	〔6〕 MIDI THRU

- (3) 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〔 e 〕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〕 24	〔4〕 32
-------	--------	--------	--------

- (4) MIDI チャンネルを設定する場合、マスター側のチャンネルを「送信チャンネル」、〔 f 〕側のチャンネルを「受信チャンネル」といいます。そして、送られてきた MIDI 情報のチャンネルと受信チャンネルとが〔 g 〕したときにのみ、その MIDI 情報を受信します。

〔1〕 デバイス	〔2〕 スレーブ	〔3〕 リマスター
〔4〕 一致	〔5〕 相違	〔6〕 合算

- (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。〔 h 〕には複数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〕 シングル音源	〔3〕 ハイパー音源	〔4〕 ベクトル音源
-----------	------------	------------	------------

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回答用紙に番号で答えてください。（10 問、各 1 点）

（1）MIDI メッセージはノートオンやピッチベンドチェンジなどの〔 a 〕メッセージと、システムエクスクルーシブなどの MIDI 機器の詳細なセッティング情報の送受信を扱う〔 b 〕メッセージに分けられます。

- | | | |
|----------|---------|-------------|
| 〔1〕 スコア | 〔2〕 プレイ | 〔3〕 チャンネル |
| 〔4〕 システム | 〔5〕 コモン | 〔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ノートオフが送信されます。〔 c 〕からノートオフまでの音が出ている間が「音の長さ」ということになり、これをデュレーションまたは〔 d 〕と呼びます。

- | | | |
|-------------|------------|-------------|
| 〔1〕 ノートイン | 〔2〕 ノートオン | 〔3〕 ノートスタート |
| 〔4〕 ホールドタイム | 〔5〕 ノートタイム | 〔6〕 ゲートタイム |

（3）MIDI データのタイミングは大別すると〔 e 〕と ST・GT 方式の 2 通りの方法で表示されます。〔 e 〕では、小節、拍、〔 f 〕で表される時間軸上のイベントのタイミングを表しています。

- | | | |
|------------|-------------|------------|
| 〔1〕 MBT 方式 | 〔2〕 TPQN 方式 | 〔3〕 TCM 方式 |
| 〔4〕 タイム | 〔5〕 ノート | 〔6〕 ティック |

（4）MIDI では音階の低いものから順に〔 g 〕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 C4 とした時、D3 のノートナンバーは〔 h 〕となります。

- | | | |
|-------------|-------------|-------------|
| 〔1〕 0 ～ 127 | 〔2〕 1 ～ 127 | 〔3〕 1 ～ 128 |
| 〔4〕 49 | 〔5〕 50 | 〔6〕 51 |

(5) 音符にスラーのある場合やテヌートの指示がある場合のデュレーションは音符の長さの〔 i 〕%、スタッカートは50%が目安となります。また、同じ高さの連続した2つの以上の音を連結させた〔 j 〕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

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) 音色の切り替えに使われるMIDIメッセージは〔 a 〕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 128 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のMSBとLSBを組み合わせて、〔 b 〕種類までの音色を指定できます。

〔1〕 インストウルメントチェンジ	〔2〕 プログラムチェンジ	〔3〕 ピッチチェンジ
〔4〕 1,008,976	〔5〕 2,097,152	〔6〕 4,035,954

- (2) ピッチベンドは〔 c 〕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〔 d 〕するためです。

〔1〕 RPN	〔2〕 データバイト	〔3〕 ステータスバイト
〔4〕 大きく	〔5〕 わかりやすく	〔6〕 滑らかに

- (3) コントロールナンバー〔 e 〕番のフィルターレゾナンスは、ローパスフィルターのレゾナンス効果の強弱をコントロールします。

〔1〕 70	〔2〕 71	〔3〕 73	〔4〕 74
--------	--------	--------	--------

- (4) コントロールナンバー〔 f 〕番のエクスプレッションは、音量を調整するコントローラーです。ただし、エクスプレッションによる最大音量はチャンネルボリュームで指定された音量の範囲内に留まり、それを超えることはありません。

〔1〕 8	〔2〕 10	〔3〕 11	〔4〕 13
-------	--------	--------	--------

- (5) ピッチベンドセンシティビティを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101番の〔 g 〕MSB値を0、コントロールナンバー100番の〔 g 〕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〕 NRPN	〔2〕 RPN	〔3〕 EPG
〔4〕 8	〔5〕 10	〔6〕 12

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、B b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	F#4	112	1 : 240
1	・ 2	・ 240	F#4	112	0 : 240
1	・ 3	・ 000	E4	112	0 : 240
1	・ 3	・ 240	C#4	112	0 : 240
1	・ 4	・ 000	A3	112	0 : 240
1	・ 4	・ 240	F#3	112	0 : 240
2	・ 1	・ 000	A3	112	1 : 000
2	・ 2	・ 000	A3	112	0 : 240
2	・ 2	・ 240	B3	112	0 : 240
2	・ 3	・ 000	[a]	112	0 : 432
2	・ 4	・ 240	C4	112	0 : 108
2	・ 4	[b]	A3	112	0 : 108
3	・ 1	・ 000	D4	[c]	0 : 216
3	・ 1	・ 240	C#4	112	0 : 120
3	・ 2	・ 000	D4	112	0 : 216
3	・ 2	・ 240	E4	112	0 : 120
3	・ 3	・ 000	F#4	112	1 : 168
3	・ 4	・ 240	A3	112	[d]
4	・ 1	・ 000	D4	112	3 : 288

語群 -1-

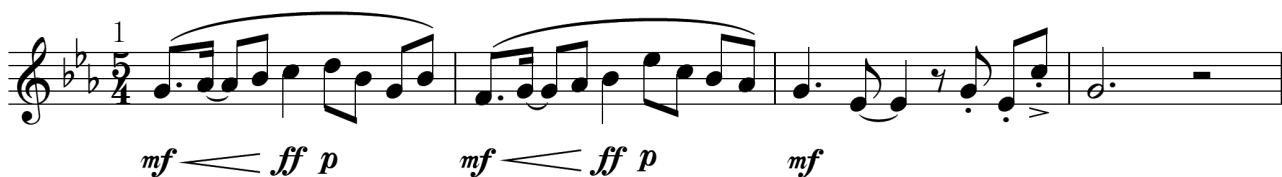
[1] C#3 [2] C4 [3] C#4 [4] ・120 [5] ・240 [6] ・360
[7] 80 [8] 96 [9] 127 [10] 0 : 120 [11] 0 : 240 [12] 0 : 360

(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、B b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	・ 1	・ 000	G3	[a]	0 : 360
1	・ 1	・ 360	G#3	88	0 : 360
1	・ 2	・ 240	A#3	96	0 : 240
1	・ 3	・ 000	C4	112	1 : 000
1	・ 4	・ 000	D4	48	0 : 240
1	・ 4	・ 240	A#3	48	0 : 240
1	・ 5	・ 000	G3	48	0 : 240
1	・ 5	・ 240	A#3	48	0 : 216
2	・ 1	・ 000	F3	80	0 : 360
2	・ 1	・ 360	G3	88	0 : 360
2	・ 2	・ 240	G#3	96	0 : 240
2	・ 3	・ 000	A#3	112	1 : 000
2	・ 4	・ 000	[b]	48	0 : 240
2	・ 4	・ 240	C4	48	0 : 240
2	・ 5	・ 000	A#3	48	0 : 240
2	・ 5	・ 240	G#3	48	[c]
3	・ 1	・ 000	G3	80	1 : 168
3	・ 2	・ 240	D#3	80	1 : 192
3	・ 4	・ 240	G3	80	0 : 120
3	・ 5	・ 000	D#3	80	0 : 120
3	・ 5	[d]	C4	96	0 : 120
4	・ 1	・ 000	G3	80	2 : 336

語群 -2-

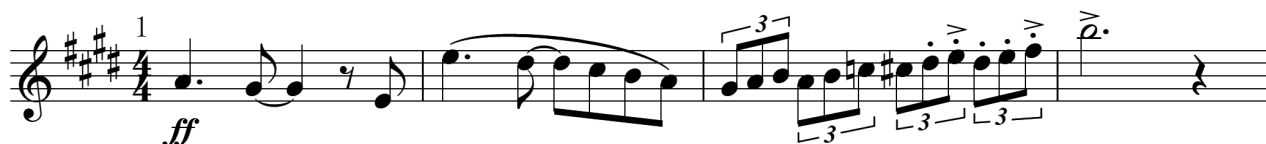
[1] 80 [2] 86 [3] 112 [4] D#3 [5] D#4 [6] E4
 [7] 0 : 108 [8] 0 : 120 [9] 0 : 216 [10] ・ 120 [11] ・ 240 [12] ・ 360

(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 -3-



3

イベントリスト -3-

Meas	Beat	Tick	Note	Velocity	Gate Time
1	・ 1	・ 000	A3	112	1 : 168
1	・ 2	・ 240	G#3	112	1 : 192
1	・ 4	・ 240	E3	112	0 : 216
2	・ 1	・ 000	E4	112	1 : 240
2	・ 2	・ 240	D#4	112	[a]
2	・ 3	・ 240	C#4	112	0 : 240
2	・ 4	・ 000	B3	112	0 : 240
2	・ 4	・ 240	A3	112	0 : 216
3	・ 1	・ 000	G#3	112	0 : 144
3	・ 1	・ 160	A3	112	0 : 144
3	・ 1	[b]	B3	112	0 : 144
3	・ 2	・ 000	A3	112	0 : 144
3	・ 2	・ 160	B3	112	0 : 144
3	・ 2	・ 320	[c]	112	0 : 144
3	・ 3	・ 000	C#4	112	0 : 144
3	・ 3	・ 160	D#4	112	0 : 80
3	・ 3	・ 320	E4	127	0 : 80
3	・ 4	・ 000	D#4	112	0 : 80
3	・ 4	・ 160	E4	112	0 : 80
3	・ 4	・ 320	F#4	127	[d]
4	・ 1	・ 000	B4	127	2 : 336

語群 -3-

[1] 0 : 240 [2] 0 : 360 [3] 1 : 000 [4] ・ 320 [5] ・ 360 [6] ・ 420
 [7] C3 [8] C4 [9] C#4 [10] 0 : 80 [11] 0 : 120 [12] 0 : 160

(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 ♭は A #と表記します。

楽譜 -4-



4

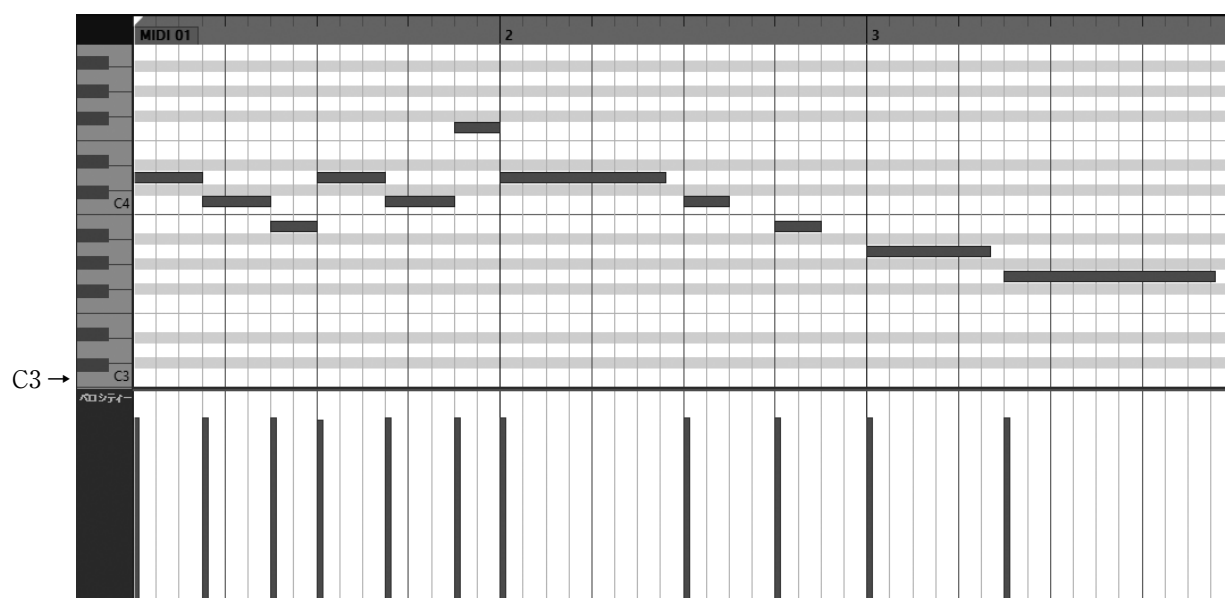
イベントリスト -4-

Meas	Beat	Tick	Note	Velocity	Gate Time
1	・ 1	・ 000	A#1	96	0 : 324
1	・ 1	・ 360	A#1	96	0 : 108
1	・ 2	・ 360	A#1	96	0 : 108
1	・ 3	・ 000	C2	[a]	0 : 432
2	・ 1	・ 000	A1	96	0 : 324
2	・ 1	・ 360	A1	96	0 : 108
2	・ 2	・ 360	E2	96	0 : 108
2	・ 3	・ 000	D2	112	[b]
3	・ 1	・ 000	G1	96	0 : 324
3	・ 1	・ 360	G1	96	0 : 108
3	・ 2	・ 360	G1	96	0 : 108
3	・ 3	・ 000	C2	112	0 : 324
3	・ 3	・ 360	E1	96	0 : 108
4	・ 1	・ 000	F1	96	0 : 432
4	・ 2	[c]	E1	96	0 : 360
4	・ 3	・ 000	D1	96	0 : 216
4	・ 3	・ 240	[d]	112	0 : 120

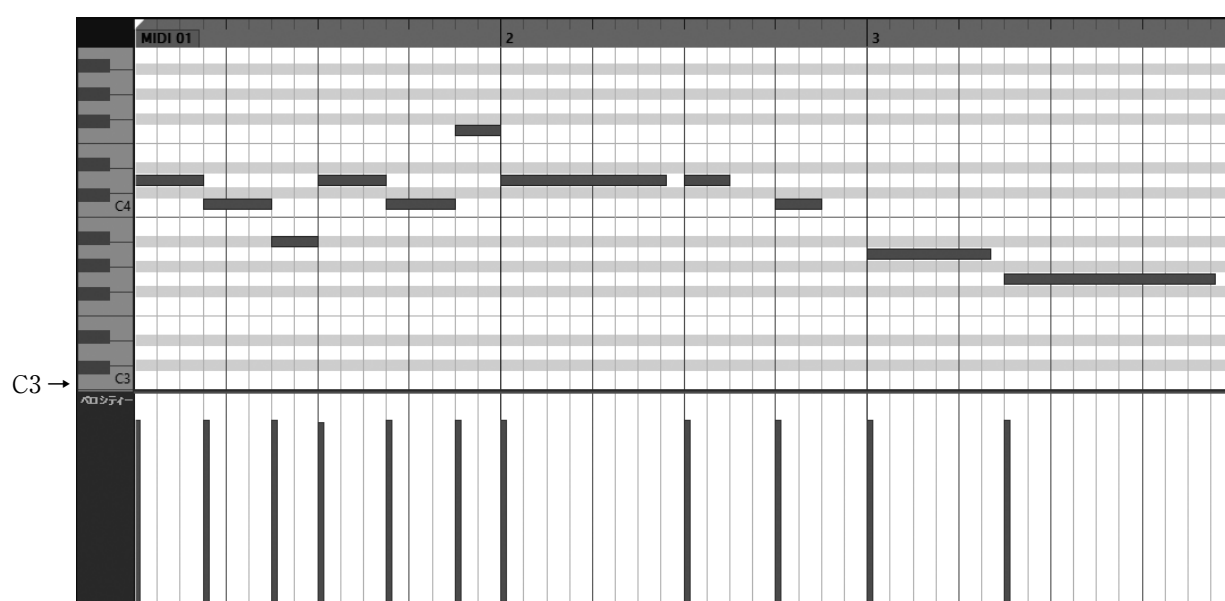
語群 -4-

[1] 64 [2] 80 [3] 112 [4] 0 : 216 [5] 0 : 324 [6] 0 : 432
 [7] ・120 [8] ・240 [9] ・360 [10] B1 [11] C2 [12] D2

[3]



[4]



(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)

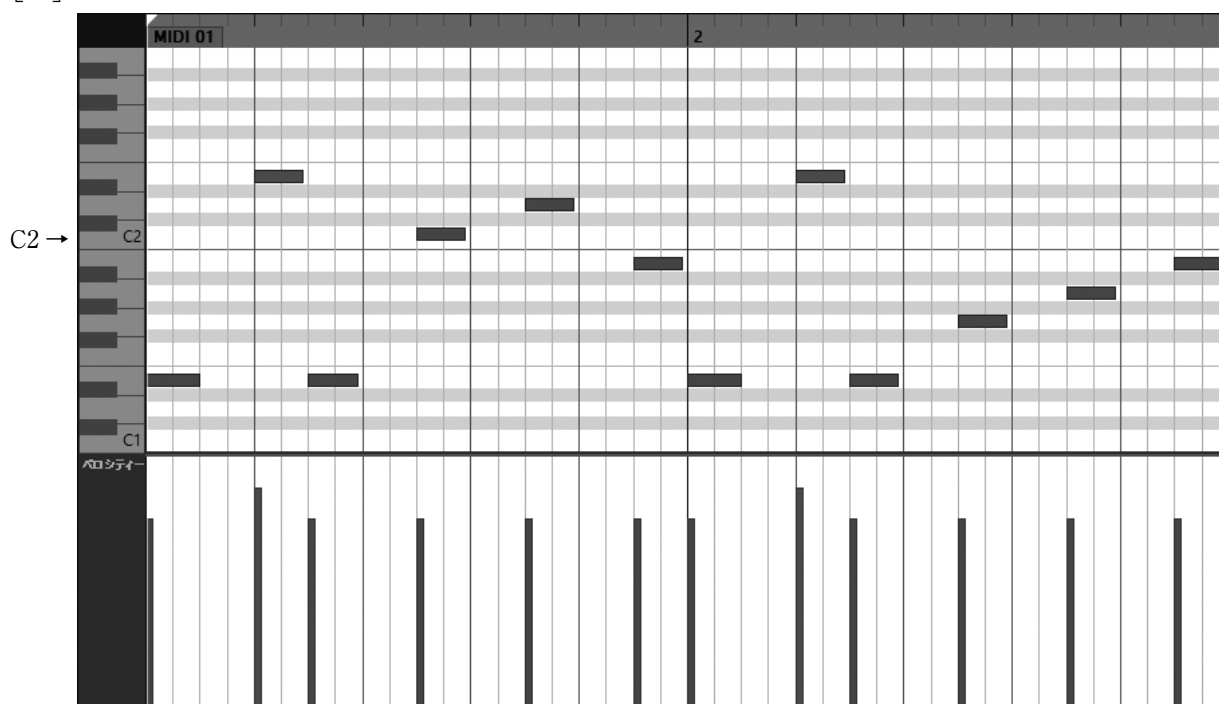
※ 条件

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

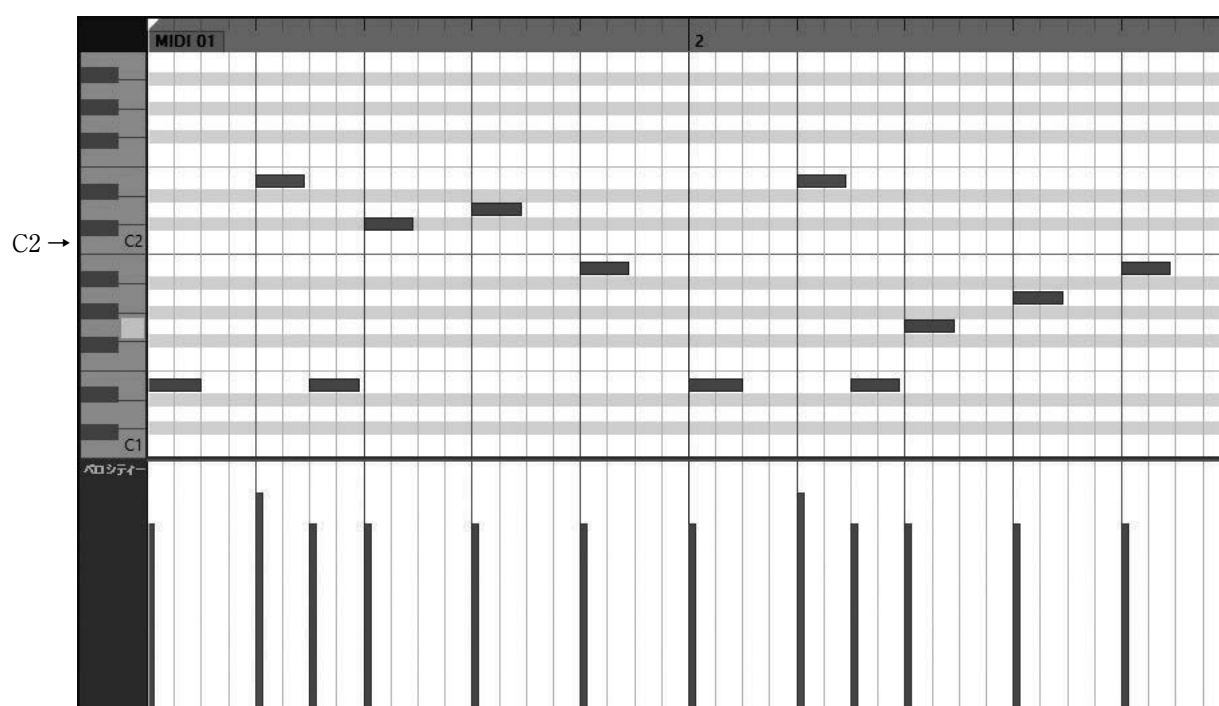
楽譜 -6-



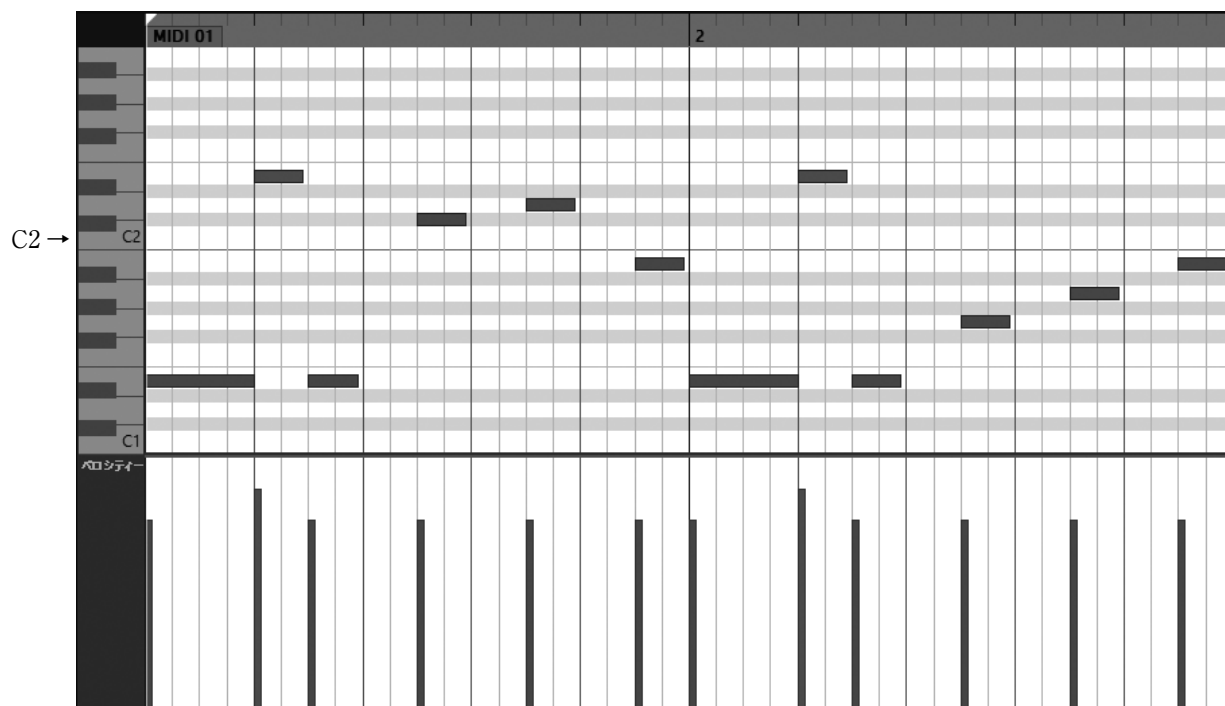
[1]



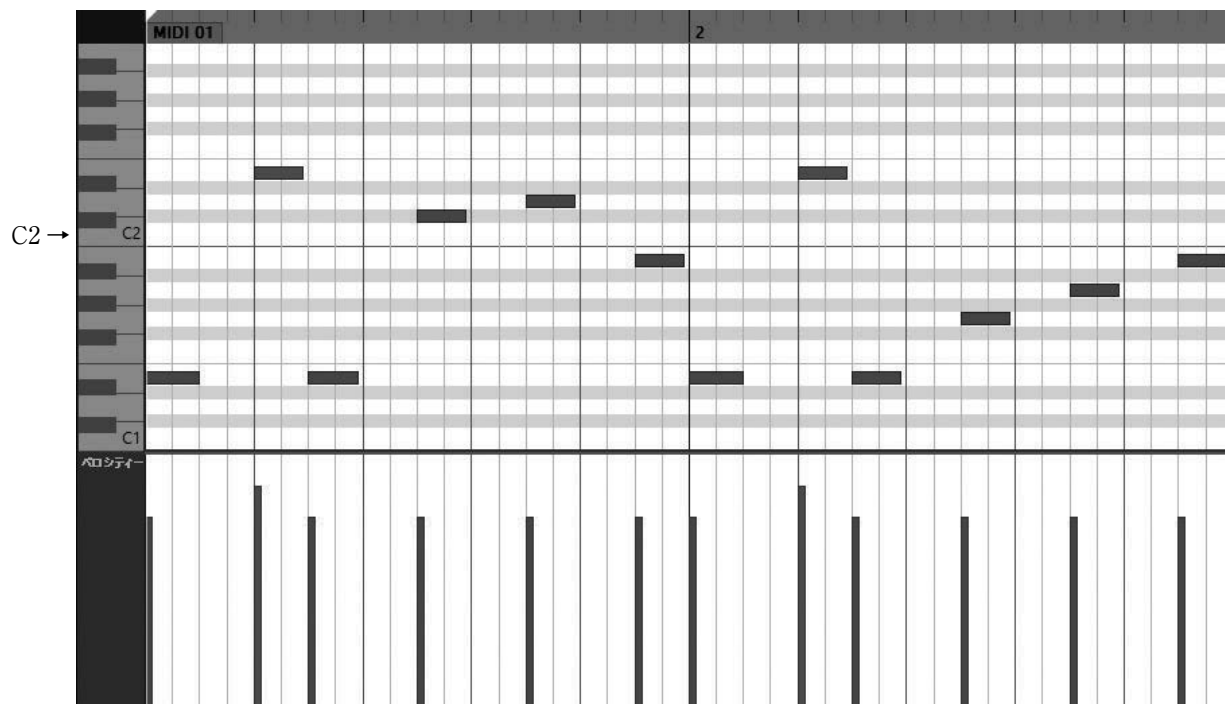
[2]



[3]



[4]



CHAPTER 3-3 【GM 音源とスタンダード MIDI ファイル】

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 [a] とその配列を決める」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] 音色	[2] 品質	[3] 回路
[4] 音量	[5] 機種	[6] 発振

- (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] はギター、049 ~ 056 はアンサンブル、[d] は木管楽器リードが割り当てられています。

[1] 017 ~ 024	[2] 025 ~ 032	[3] 033 ~ 040
[4] 065 ~ 072	[5] 073 ~ 080	[6] 081 ~ 088

- (3) GM パーカッションマップではノートナンバー 35 ~ [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。その中でハイハットのオープンとクローズの音色などは同時に鳴らないように設定されていて、これを [f] といいます。

[1] 58	[2] 81	[3] 97
[4] オルタネートアサイン	[5] シングルアサイン	[6] ダブルアサイン

- (4) GM 音源の初期化の際に使用するシステムエクスクルーシブメッセージである GM1 システムオンは F0H 7EH 7FH 09H [g] F7H、GM2 システムオンは F0H 7EH 7FH 09H [h] F7H です。

[1] 00H	[2] 01H	[3] 02H
[4] 03H	[5] 04H	[6] 05H

- (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 0 は [j] トラック、フォーマット 1 はマルチトラックになります。

[1] Universal MIDI File [2] General MIDI File [3] Standard MIDI File
[4] シングル [5] トリプル [6] パターン

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〔 a 〕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パルス符号変調といい、このようにして作られたデジタルオーディオのことを〔 b 〕オーディオといいます。

〔1〕 ノーマライズ	〔2〕 デジタイズ	〔3〕 エンコード
〔4〕 PPM	〔5〕 PCM	〔6〕 PFM

- (2) 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〔 c 〕です。この値が高いほど、元の信号に忠実なデータが得られますが、その分データ量は〔 d 〕します。

〔1〕 量子化ビット数	〔2〕 ナイキスト周波数	〔3〕 段階値
〔4〕 増大	〔5〕 減少	〔6〕 引延

- (3) 音声信号をPCMデータに変換する際に、1秒間に何回サンプリングするかを決める〔 e 〕を設定します。よく使用されるのは44.1kHz、〔 f 〕、96kHzです。

〔1〕 ビットレート	〔2〕 サンプリングレート	〔3〕 プライムレート
〔4〕 16bit	〔5〕 48kHz	〔6〕 64kHz

- (4) 音声信号をデジタル化する際に発生するデジタル特有のノイズには、サンプリングノイズと〔 g 〕ノイズがあります。サンプリングノイズは、〔 h 〕ノイズやエイリアスノイズとも呼ばれます。

〔1〕 量子化	〔2〕 バイアス	〔3〕 エイリアン
〔4〕 交差	〔5〕 ホワイト	〔6〕 折り返し

- (5) [i] は PCM 方式とは異なり、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方式です。[i] の最大の特長は、[j] 変換された1ビットの信号をそのまま記録し、再生もローパスフィルターを通すだけのシンプルなシステムで行えることです。そのため、アナログオーディオ信号を原音に極めて近い形で再現することができます。

[1] コーデックオーディオ [2] パルスオーディオ [3] 1ビットオーディオ
[4] A/D [5] D/A [6] S/N

- (6) 情報圧縮の技術には、データの欠落がまったく起こらない可逆圧縮と、圧縮前のデータと展開を行ったデータが完全には一致しない非可逆圧縮という技術があります。このうち可逆圧縮の代表的なコーデックには [k] が、非可逆圧縮には MP3 などがあります。

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

- (7) 音楽を制作する現場では主に非圧縮のデジタルオーディオが活用されますが、音楽を聴く側では、[1] のような圧縮されたオーディオがよく使用されます。

[1] AAC や WMA [2] MP3 や WAV [3] AIFF や WAV [4] MP4 や MIDI

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) AIFF ファイルは〔 a 〕が開発した非圧縮の音声ファイルフォーマットです。

〔1〕 ソニー 〔2〕 アップル 〔3〕 マイクロソフト 〔4〕 東芝

(2) 〔 b 〕ファイルには最大 48 チャンネルまでのマルチチャンネルオーディオを保存することが可能です。

〔1〕 SD2 〔2〕 DSF 〔3〕 AAC 〔4〕 WMA

(3) 〔 c 〕ファイルはドルビーラボラトリーズが開発した音声圧縮技術で「ドルビーデジタル」などと呼ばれています。

〔1〕 AC3 〔2〕 AAC 〔3〕 DTS 〔4〕 MIDI

(4) DAW などに記録されたオーディオファイルの時間的位置情報とオーディオデータそのものをやりとりできるファイル形式に〔 d 〕ファイルがあります。

〔1〕 OG 〔2〕 BBW 〔3〕 OMF 〔4〕 FOH

(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〕 MOVIE

(6) 〔 f 〕ファイルは PCM データを保存する Microsoft PCM Format の事を指し、一般には「ワブ」と呼ばれています。

〔1〕 OMF 〔2〕 MPF 〔3〕 WAV 〔4〕 WMA

