

令和 2 年度 MIDI 検定試験

団体受験問題冊子《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〔 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〕 ドルビー | 〔2〕 ニュートン | 〔3〕 エジソン |
| 〔4〕 モノラル | 〔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なえるようになり、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、〔 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 回以上重ねて録音することも可能になりました。

- | | |
|--------------------|---------------------|
| 〔1〕 (マルチトーンレコーダー) | 〔2〕 (マルチティンバーレコーダー) |
| 〔3〕 (マルチトラックレコーダー) | 〔4〕 オーバードライブ |
| 〔5〕 オーバーロード | 〔6〕 オーバーダビング |

- (3) 電子的な〔 e 〕の先駆けはリズムボックスで、メトロノーム的なものから複雑なパターンを演奏するものに進化していきました。やがてシンセサイザーとシーケンサーの組み合わせで、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、その後の MIDI の登場へとつながっていきます。

- | | | | |
|------------|------------|------------|----------|
| 〔1〕 自動録音装置 | 〔2〕 音響加工装置 | 〔3〕 自動演奏装置 | 〔4〕 拡声装置 |
|------------|------------|------------|----------|

- (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〕 廃止 | 〔2〕 劣化 | 〔3〕 環境統一 | 〔4〕 格差拡大 |
|--------|--------|----------|----------|

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が、CPU の〔 a 〕を表す数値をクロック周波数と呼びます。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] 描画速度 [2] 起動速度 [3] 動作速度 [4] シーク速度
[5] メモリー [6] コンデンサー [7] ミニディスク [8] ハードディスク

- (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〔 d 〕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 120 で 1 ティックは〔 e 〕となります。

[1] 周波数 [2] 分解能 [3] サンプリングレート
[4] 約 0.5ms [5] 約 1ms [6] 約 2ms

- (4) ソフトウェアシンセサイザーは、[f] 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。これを回避するために [g] 機能といった、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ります。

[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) DAW は [h] 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、数多くの DAW で採用され最も普及している規格に [i] があります。

[1] プラグイン	[2] ミキシング	[3] インサーション
[4] VST/VSTi	[5] MME	[6] SDI

- (6) 異なる DAW ソフト同士をつないで、オーディオデータや MIDI データのやりとりが可能となる機能を [j] といいます。

[1] S/PDIF	[2] RTAS	[3] ReWire	[4] FireWire
------------	----------	------------	--------------

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。また、音を收音する指向性にもいくつかのタイプがあり〔 c 〕、双指向性、無指向性などのように分類することができます。

〔1〕 光

〔2〕 MIDI

〔3〕 電気

〔4〕 レジスター

〔5〕 コンデンサー

〔6〕 リアクター

〔7〕 単一指向性

〔8〕 単三指向性

〔9〕 独立指向性

- (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〔 d 〕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〔 e 〕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〕 ユニット

〔5〕 パワード

〔6〕 ファンタム

- (3) モノラルと 2 チャンネルステレオのタイプがあり、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写真 1 のようなケーブルを〔 f 〕ケーブルと呼びます。また、コンデンサーマイクとミキサー間を接続してファンタム電源を供給するときに使用する写真 2 のようなケーブルを〔 g 〕ケーブルと呼びます。

(写真 1)



(写真 2)



〔1〕 バンタム

〔2〕 Phone

〔3〕 S/PDIF

〔4〕 スピコン

〔5〕 LAN

〔6〕 AES-EBU

〔7〕 XLR

〔8〕 BNC

- (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 3) は、[h]
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、[i] 工業規
格のコネクタのことです。

(写真 3)



[1] 1

[2] 5

[3] 8

[4] ドイツ

[5] アメリカ

[6] 日本

- (5) 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 [j] ケーブル (写真 4) があります。

(写真 4)



[1] HDMI

[2] モジュラー

[3] アンテナ

[4] イーサネット

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、Musical Instrument [a] 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] Din	[2] Digital	[3] Dynamic
[4] 演奏情報	[5] 音響情報	[6] 楽器仕様

- (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] 数値化	[5] 陳腐化	[6] 最適化

- (3) MIDI IN 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) [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 ID	[2] MIDI チャンネル	[3] MIDIトラック
[4] 8	[5] 16	[6] 64

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 メッセージはノートオンやコントロールチェンジなどの〔 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〕 ファースト	〔2〕 プレイ	〔3〕 チャンネル
〔4〕 セカンド	〔5〕 システム	〔6〕 ユーティリティ

- (2) MIDI データのタイミングは大別すると MBT 方式と ST・GT 方式の 2 通りの方法で表示されます。MBT 方式では、〔 c 〕（M）、拍（B）、〔 d 〕（T）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〕 時間	〔2〕 分	〔3〕 小節
〔4〕 フレーム	〔5〕 ティック	〔6〕 トラック

- (3) 鍵盤を押した瞬間にノートオンが送信され、鍵盤を離した瞬間に〔 e 〕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〔 f 〕と呼んでいます。

〔1〕 ノートアウト	〔2〕 ノートオフ	〔3〕 ノートストップ
〔4〕 ホールドタイム	〔5〕 ノートタイム	〔6〕 ゲートタイム

- (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、ノートナンバー 71 番は〔 h 〕となります。

〔1〕 0 ～ 127	〔2〕 1 ～ 127	〔3〕 1 ～ 128
〔4〕 B3	〔5〕 B4	〔6〕 B5

- (5) ノートオンメッセージの [i] 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といいます。これは [j] 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] 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

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) 〔 a 〕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〔 b 〕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〔 c 〕の MSB と LSB を組み合わせることで、2,097,152 種類までの音色を指定できます。

- | | | |
|-----------|-------------|-------------|
| 〔1〕 音量の強弱 | 〔2〕 音色の切り替え | 〔3〕 音程の変更 |
| 〔4〕 127 | 〔5〕 128 | 〔6〕 256 |
| 〔7〕 NRPN | 〔8〕 RPN | 〔9〕 バンクセレクト |

- (2) キーボード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〔 d 〕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〔 e 〕あわせて使用しています。

- | | | |
|-------------|----------------|----------------|
| 〔1〕 アフタータッチ | 〔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〕 4 つ |

- (3) コントロールナンバー〔 f 〕番のパンポットは、音の定位を調整するコントローラーです。この値が 64 の時、音は〔 g 〕に定位します。

- | | | |
|-------------|---------------|-------------|
| 〔1〕 8 | 〔2〕 10 | 〔3〕 11 |
| 〔4〕 左 (レフト) | 〔5〕 中央 (センター) | 〔6〕 右 (ライト) |

- (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、〔 h 〕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) 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 [i] 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 [j] と入力します。

[1] 100

[2] 101

[3] 102

[4] 8

[5] 12

[6] 24

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「C4」 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。
- ・ 先頭小節を 1 小節目とします。

楽譜 -1-



イベントリスト -1-

Meas	Beat	Tick	Note	Velocity	Gate Time
1	・ 1	・ 000	E5	112	1 : 324
1	・ 2	[a]	A5	112	0 : 336
1	・ 3	・ 240	G5	112	0 : 120
1	・ 4	・ 000	D5	112	0 : 216
1	・ 4	・ 240	F5	112	0 : 120
2	・ 1	・ 000	[b]	112	1 : 168
2	・ 2	・ 240	C5	112	0 : 108
2	・ 2	・ 360	D5	112	0 : 108
2	・ 3	・ 000	A4	112	1 : 384
3	・ 2	・ 000	G4	112	[c]
3	・ 3	・ 000	A4	112	1 : 000
3	・ 4	・ 000	D5	127	0 : 324
3	・ 4	・ 360	C5	[d]	0 : 108
4	・ 1	・ 120	G4	112	0 : 108
4	・ 1	・ 240	A4	112	2 : 144

語群 -1-

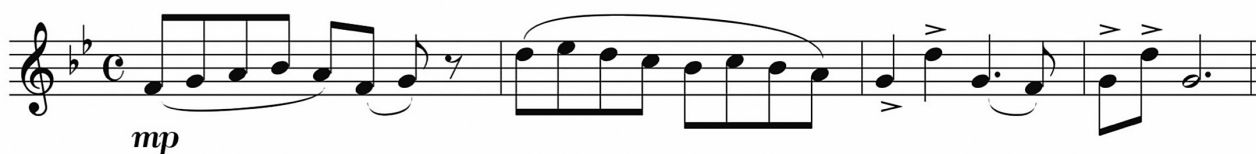
[1] ・ 000	[2] ・ 240	[3] ・ 360	[4] G4
[5] E5	[6] G5	[7] 0 : 192	[8] 0 : 240
[9] 0 : 384	[10] 100	[11] 112	[12] 127

(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。
- ・ 先頭小節を 1 小節目とします。

楽譜 -2-



イベントリスト -2-

Meas	Beat	Tick	Note	Velocity	Gate Time
1	・ 1	・ 000	F3	64	[a]
1	・ 1	・ 240	G3	64	0 : 240
1	・ 2	・ 000	A3	64	0 : 240
1	・ 2	・ 240	[b]	64	0 : 240
1	・ 3	・ 000	A3	64	0 : 216
1	・ 3	・ 240	F3	64	0 : 240
1	・ 4	・ 000	G3	64	0 : 216
2	・ 1	・ 000	D4	64	0 : 240
2	・ 1	・ 240	D#4	64	0 : 240
2	・ 2	・ 000	D4	64	0 : 240
2	・ 2	・ 240	C4	64	0 : 240
2	・ 3	・ 000	A#3	64	0 : 240
2	・ 3	・ 240	C4	64	0 : 240
2	・ 4	・ 000	A#3	64	0 : 240
2	・ 4	・ 240	A3	64	[c]
3	・ 1	・ 000	G3	80	0 : 432
3	・ 2	・ 000	D4	80	0 : 432
3	・ 3	・ 000	G3	64	1 : 240
3	・ 4	・ 240	F3	64	0 : 216
4	・ 1	・ 000	G3	[d]	0 : 216
4	・ 1	・ 240	D4	80	0 : 216
4	・ 2	・ 000	G3	64	2 : 336

語群 -2-

- | | | |
|-------------|-------------|-------------|
| [1] 0 : 120 | [2] 0 : 240 | [3] 0 : 360 |
| [4] A3 | [5] A#3 | [6] B3 |
| [7] 0 : 160 | [8] 0 : 216 | [9] 0 : 432 |
| [10] 64 | [11] 80 | [12] 96 |

(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。
- ・ 先頭小節を 1 小節目とします。

楽譜 -3-



イベントリスト -3-

Meas	Beat	Tick	Note	Velocity	Gate Time
1	・ 1	・ 160	G3	[a]	0 : 144
1	・ 1	・ 320	A3	112	0 : 144
1	・ 2	・ 000	B3	112	0 : 144
1	・ 2	[b]	D4	112	0 : 144
1	・ 2	・ 320	C4	112	0 : 144
1	・ 3	・ 000	C4	112	0 : 144
1	・ 3	・ 160	E4	112	0 : 144
1	・ 3	・ 320	D4	112	0 : 144
2	・ 1	・ 000	D4	112	0 : 144
2	・ 1	・ 160	G4	112	0 : 144
2	・ 1	・ 320	[c]	112	0 : 144
2	・ 2	・ 000	G4	112	0 : 144
2	・ 2	・ 160	D4	112	0 : 144
2	・ 2	・ 320	B3	112	0 : 144
2	・ 3	・ 000	G3	112	0 : 144
2	・ 3	・ 160	A3	112	0 : 144
2	・ 3	・ 320	[d]	112	0 : 144

語群 -3-

[1] 96

[2] 112

[3] 127

[4] ・ 120

[5] ・ 160

[6] ・ 240

[7] F4

[8] F # 4

[9] A # 4

[10] B3

[11] Bb3

[12] B4

(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。
- ・ 先頭小節を 1 小節目とします。

楽譜 -4-



イベントリスト -4-

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

語群 -4-

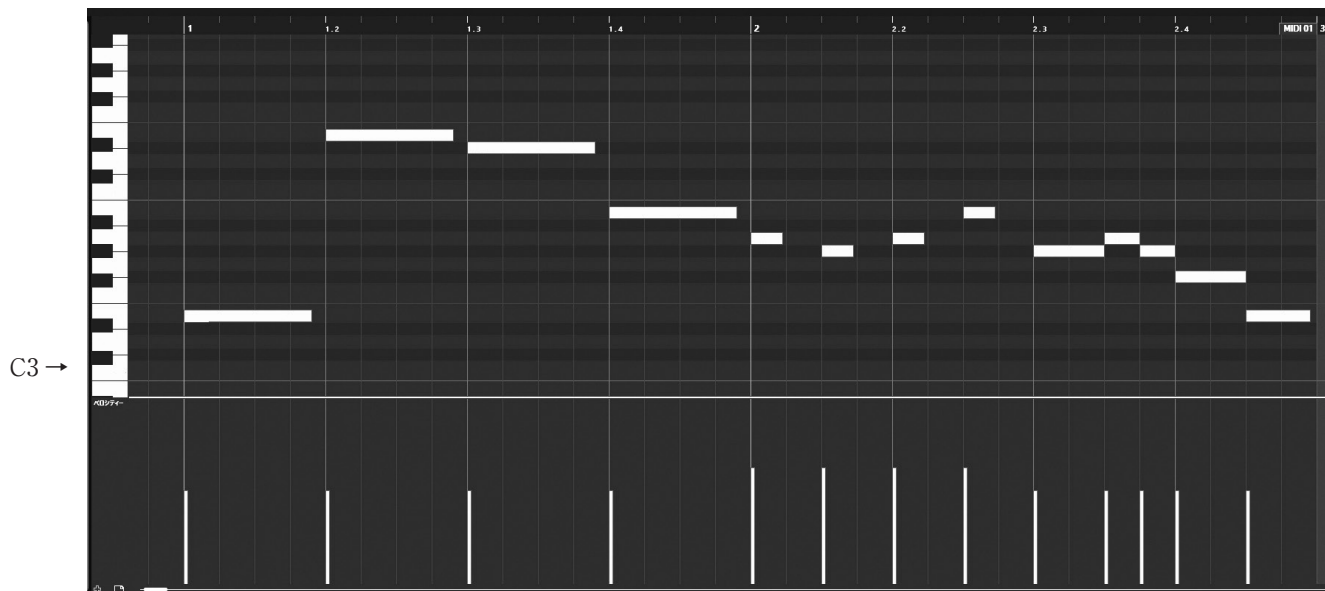
- | | | |
|-------------|-------------|-------------|
| [1] 0 : 432 | [2] 0 : 456 | [3] 1 : 000 |
| [4] 0 : 120 | [5] 0 : 216 | [6] 0 : 240 |
| [7] ・ 120 | [8] ・ 240 | [9] ・ 360 |
| [10] G0 | [11] G1 | [12] B3 |

(6) ピアノロール -1- を入力するのに使用した譜面を次の 4 つの中から 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。

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、たとえば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〔 b 〕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〕 価格	〔3〕 音色
〔4〕 MIDI データ	〔5〕 映像データ	〔6〕 テキストデータ

- (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、〔 d 〕は金管楽器、〔 e 〕は木管楽器（パイプ）が割り当てられています。

〔1〕 009 ～ 016	〔2〕 017 ～ 024	〔3〕 025 ～ 032
〔4〕 033 ～ 040	〔5〕 041 ～ 048	〔6〕 057 ～ 064
〔7〕 073 ～ 080	〔8〕 089 ～ 096	〔9〕 105 ～ 112

- (3) GM 音源のリズムボイスでは、ハイハットやトライアングルのオープンとクローズが同時に鳴らない機能を〔 f 〕アサインといいます。

〔1〕 コーディネート	〔2〕 オルタネート
〔3〕 イルミネート	〔4〕 トリプル

- (4) 〔 g 〕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 128 音色が必須となり合計 256 音色に、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〕 SD2	〔2〕 GM2	〔3〕 GMX
〔4〕 9	〔5〕 16	〔6〕 25

- (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] MIDI File 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 1 は [j] になります。

[1] General

[2] Universal

[3] Standard

[4] シングルトラック

[5] ダブルトラック

[6] マルチトラック

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) 音の信号はアナログ信号ですが、これを〔 a 〕に変換することをデジタイズといいます。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〕 アナログレコード	〔2〕 デジタルデータ	〔3〕 カセットテープ
〔4〕 PPM	〔5〕 PCM	〔6〕 PFM

- (2) 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〔 c 〕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 48kHz の場合、理論的には〔 d 〕までのオーディオ信号が再生できます。

〔1〕 2 倍	〔2〕 3 倍	〔3〕 4 倍
〔4〕 16kHz	〔5〕 24kHz	〔6〕 48kHz

- (3) アナログ信号を PCM データにする際に、〔 e 〕にどれくらいの細かさでサンプリングするかを決めるサンプリングレートを設定します。よく使用されるのは 44.1kHz、48kHz、〔 f 〕があります。

〔1〕 1 秒間	〔2〕 1 分間	〔3〕 1 時間
〔4〕 96Hz	〔5〕 96kHz	〔6〕 96GHz

- (4) 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〔 g 〕です。この値が高いほど、〔 h 〕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

(5) デジタルオーディオの方式の一つに、音声信号の大きさを1ビットのデジタルパルスの [i] で表現する「1ビットオーディオ」があります。

[1] 速度

[2] 振幅

[3] 角度

[4] 密度

(6) 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、[j] 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AIFF [2] MP3やAAC [3] FLAC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) 〔 a 〕ファイルはハイレゾなどでも使用される可逆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

- (2) MP3 ファイルは〔 b 〕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

- (3) AAC ファイルには最大〔 c 〕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〕 2 〔2〕 4 〔3〕 16 〔4〕 48

- (4) WMA ファイルは、〔 d 〕Media Audio の頭文字をとったもので、Microsoft が開発した圧縮オーディオフォーマットです。

〔1〕 Microsoft 〔2〕 Macintosh 〔3〕 Windows 〔4〕 World

- (5) 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〔 e 〕です。

〔1〕 SD2 〔2〕 AC3 〔3〕 OMF 〔4〕 SMF

- (6) 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フォーマットで拡張子「.dff」を使用しているオーディオフォーマットは〔 f 〕です。

〔1〕 WAVE 〔2〕 MP3 〔3〕 AAC 〔4〕 DSDIFF

