

第二十八回 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 【音と音の記録～音楽制作の変化】

それぞれの問いに対する選択肢の中から、正しいものを一つ選び解答用紙に番号で答えてください。

(7問、各1点)

(a) 蓄音機の説明として正しいものを選んでください。

- [1] 別名グロッケンとも呼ばれている。
- [2] 磁気テープを録音メディアに使用していた。
- [3] 円盤形の記録器を用いたものより前には円筒形の記録器を用いたものが先に登場した。

(b) カセットテープの特徴に関する説明として正しいものを選んでください。

- [1] カセットテープに録音できるのは1度のみで、その後は再生専用のメディアとなる。
- [2] オープンリールテープよりも容易に扱えるテープメディアとして開発された。
- [3] 音質劣化の無いデジタルコピーが容易に行なえる。

(c) CD (CompactDisc) の説明として正しいものを選んでください。

- [1] 1950年代に登場した。
- [2] オーディオ信号の振動を溝に記録していく方式を用いている。
- [3] 650MBで74分の連続再生が可能である。

(d) 記録媒体や再生装置の登場順番において、古い順番に並んでいるものを選んでください。

- [1] 蓄音機 → カセットテープ → CD → メモリープレーヤー
- [2] カセットテープ → 蓄音機 → CD → メモリープレーヤー
- [3] 蓄音機 → カセットテープ → メモリープレーヤー → CD

(e) ストリーミングに関する説明として正しいものを選んでください。

- [1] 1960年代頃に、カラオケ店の演奏機器への伴奏データ配信などで用いられた。
- [2] インターネットを経由して、楽曲データをダウンロードしながら同時に再生する方式である。
- [3] 楽曲データをハードディスクなどにデータをすべてダウンロードした後で、データの再生を行なう。

(f) 音の拡声技術である PA の説明として正しいものを選んでください。

- [1] People Access の頭文字を取った聴衆へ向けた演説の伝達方法である。
- [2] Peak Area の頭文字を取った音の可聴音域のことである。
- [3] Public Address の頭文字を取った電気音響を用いた音の拡声技術である。

(g) デジタルレコーディングの進化に関する説明として正しいものを選んでください。

- [1] ピッチ編集、プレイノイズの除去などの編集ができなくなった。
- [2] ハードディスクレコーディングの登場によって、録音データのコピー&ペーストなど編集作業に大きな変化が生まれた。
- [3] 磁気テープを使用したアナログレコーダタイプのものに置き換わっていった。

CHAPTER 2 【音楽制作にまつわる機材の知識（1）】

（10問、各1点）

それぞれの問いに対する選択肢の中から、[] 内にあてはまるものを一つ選び解答用紙に番号で答えてください。

(a) 文字化けを解消するには、どちらも同じ [] にする必要があります。

- [1] ストレージ [2] 文字コード [3] ファイルサイズ

(b) Wi-Fi ルーターに設定されている SSID のうち、[] 帯は、障害物に強く遠くまで電波が届きやすい反面、電子レンジなどほかの機器の干渉を受けやすいという特徴があります。

- [1] 2.4GHz [2] 5GHz [3] 72GHz

(c) [] とは、CD-R (RW) や DVD-R (RW) に音楽やデータを書き込むことができるソフトです。

- [1] 音色エディター [2] ライティングソフト
[3] 楽譜制作ソフトウェア [4] 波形編集ソフト

(d) コンデンサーマイクは、一般的にダイナミックマイクと比べると [] という特徴があります。

- [1] 比較的頑丈で、ライブステージにも頻繁に活用される
[2] 感度が高く、微弱な音声信号も収録できる
[3] 専用電源を必要としないものが多い

(e) MIDI メッセージの録音（記録）、再生、編集ができる機能を [] といいます。

- [1] MIDI シーケンス機能
[2] オーディオレコーディング機能
[3] 音源機能

(f) Audio Units は [] プラグイン規格です。

- [1] macOS 上でのみ動作する
[2] Windows 上でのみ動作する
[3] macOS 用、Windows 用、Linux 用として利用できる

(g) Windows で利用されている [] というオーディオドライバーは、低レイテンシーで多チャンネルのオーディオ信号をやりとりできます。

[1] Core Audio [2] ALU [3] LAN [4] ASIO

(h) モニタースピーカーにおいて、アンプが内臓されているスピーカーを [] と言います。

[1] アクティブスピーカー [2] アタックスピーカー
[3] フィジカルスピーカー [4] パッシブスピーカー

(i) [] 性のマイクは、全方向に指向性があるマイクで、ライブ会場や野外の雰囲気
を収録したり、会議室で複数人の会話をひとつのマイクで収録したりする時などに効
果的です。

[1] 単一指向 [2] 無指向 [3] 双指向

(j) MIDI ケーブルには、 [] が採用されています。

[1] 円筒形の電気配線用コネクタ
[2] 高周波に対応した同軸コネクタ
[3] 5ピンタイプの DIN コネクタ

CHAPTER 2 【音楽制作にまつわる機材の知識（2）】

- (a) ノートパソコンの仕様を記載した図1を参照し、それぞれの問いに対する選択肢の中から、
[] 内にあてはまるものを一つ選び解答用紙に番号で答えてください。（5問、各1点）

図1

OS	Windows 11 Home 64ビット
CPU	intelCore i7-1355U プロセッサ
グラフィックス	intel Iris Xe グラフィックス
メモリー	32GB (16GB × 2 / デュアルチャネル)
ストレージ	1TB SSD
ディスプレイ	16" WUXGA 液晶 (1920×1200) IPS, 光沢なし, マルチタッチ非対応, 45%NTSC, 300 nit, 60Hz

- (a1) [] はコンピューターの心臓部分ともいえるハードウェアで、その性能によってコンピューターの処理能力を大きく左右します。

[1] OS [2] メモリー [3] ストレージ [4] CPU

- (a2) [] はコンピューターを動かすための基本ソフトであり、ソフトウェアを起動できる状態にすることや、ファイルのコピーや文字の入力など、コンピューターにとって必要不可欠な動作を行います。

[1] OS [2] メモリー [3] ストレージ [4] CPU

- (a3) コンピューターに搭載されているメモリーの大きさ（容量）は、[] に大きく影響します。

[1] コンピューターの処理速度
[2] ディスプレイの価格
[3] 外部音源の音質

- (a4) ディスプレイの欄に記載されている「IPS」という方式には [] という特徴があります。

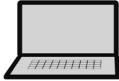
[1] 安価であるが視野角が狭い
[2] コントラストが高く湾曲モニターにも応用できるが色変化が大きい
[3] 色変化が少ないがコントラストが低い

- (a5) [] を搭載した拡張カードのことをグラフィックボードと言います。

[1] HDD [2] M. 2 [3] GPU


(b) 図2のパソコン、オーディオインターフェース、コンデンサーマイクを接続し、DAWで声やギターを録音しようとしています。これに関して、それぞれの問いに対する選択肢の中から正しいものを一つ選び、解答用紙に番号で答えてください。(5問、各1点)

図2




ノートパソコン

OS	Windows11 Pro 64bit
液晶サイズ	15.6 inch
ポート	USB TYPE A(2.0) × 1 TYPE A(3.0) × 1
	HDMI
	D-SUB
	RJ45



オーディオインターフェース

入力	ライン入力×1 Hi-zスイッチあり
	XLR入力×1
	MIDI入力×1
出力	ライン出力×2
	MIDI出力×1
	ヘッドフォン出力×1
接続	USB TYPE B (USB2.0) 端子×1
その他	ファンタム電源×1



コンデンサーマイク

指向特性	単一指向性
出力インピーダンス	100 Ω
ファンタム電源	48VDC、2mA
出力コネクター	3ピン XLR オス

(b1) パソコンとオーディオインターフェースを接続するには [] のケーブルを使用します。

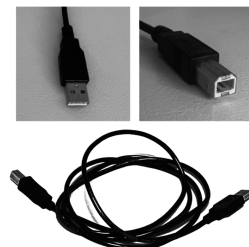
[1] XLRケーブル



[2] RCAケーブル



[3] USBケーブル (ABタイプ)



(b2) オーディオインターフェースとコンデンサーマイクを接続するには [] のケーブルを使用します。

[1] XLRケーブル



[2] RCAケーブル



[3] USBケーブル (ABタイプ)



(b3) 声を録音する際に DAW を通って出力される音が遅延しています。この遅延を少なくする作業として正しいものを選んでください。

- [1] DAW の設定でバッファサイズを小さくする
- [2] オーディオトラックにプラグインを挿入する
- [3] オーディオインターフェースの Hi-z スイッチをオンにする

(b4) 以下の中で、ファンタム電源を必要とする場合はどれですか。

- [1] パッシブスピーカーによる再生
- [2] MIDI データの録音
- [3] コンデンサーマイクを使用した録音

(b5) HDMI 端子について正しく記載されているものを選んでください。

- [1] 業務用スタジオのパッチベイなどに使用されている
- [2] LAN ケーブルに広く採用されている
- [3] 民生機のオーディオ端子や映像端子などに多く使われている

CHAPTER 3 【MIDIについて (1)】

それぞれの問いに対する選択肢の中から、[] 内にあてはまるものを一つ選び解答用紙に番号で答えてください。

(11問、各1点)

注意事項

- ・特記が無い限り、MIDIに関する記述はMIDI 1.0のことを指す。
- ・MIDIの数値表記は以下の通りとする。
7ビットのデータを十進数で表現する際 : 0 ~ 127
プログラムチェンジのプログラムナンバー : 1 ~ 128
ピッチベンドチェンジデータ : -8192 ~ 0 ~ 8191

(a) MIDIは[]の頭文字を組み合わせて作られた言葉です。

- [1] Musical Instrument Direct Interface
- [2] Musical Instrument Digital Interface
- [3] Musical Instrument Dynamic Interface

(b) MIDIは[]をデジタルで伝達するための規格です。

- [1] 演奏情報
- [2] 映像信号
- [3] 音声信号

(c) MIDIにおいて鍵盤を弾く強さは、一番強い値を[]とし、一番弱い値を1とします。

- [1] 64
- [2] 99
- [3] 127
- [4] 128

(d) MIDI端子で、MIDIデータを受ける端子は[]端子です。

- [1] MIDI OUT
- [2] MIDI IN
- [3] MIDI THRU

(e) MIDI端子で、MIDI IN端子と接続しても意味を持たない(機能しない)端子は[]端子です。

- [1] MIDI OUT
- [2] MIDI IN
- [3] MIDI THRU

(f) 5ピンDINのMIDIケーブルは、最長[]mまでと決められています。

- [1] 5
- [2] 15
- [3] 20
- [4] 25

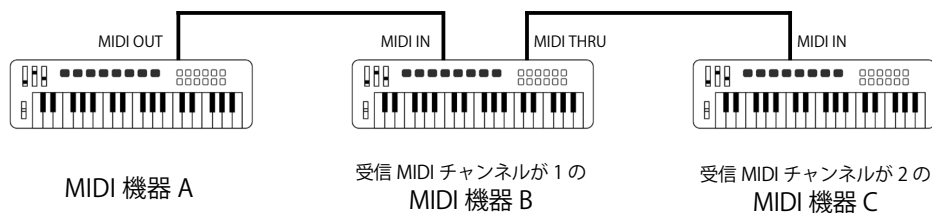
(g) MIDIには一本のMIDIケーブルで複数の異なる演奏情報を送信するための仕組みとして [] という概念があります。

[1] 1～16までのMIDIナンバー [2] 1～32までのMIDIナンバー

[3] 1～16までのMIDIチャンネル [4] 1～32までのMIDIチャンネル

(h) 下図の様に3台の音源内蔵MIDI機器を接続した場合、MIDI機器Aが送信チャンネル1チャンネルの時は、MIDI機器Aの鍵盤を弾くと [] の内蔵音源を鳴らすことができます。

※すべての機器が、それぞれの鍵盤を弾いたときにその機器の音源が鳴る状態であることを前提にしています。



[1] MIDI 機器 A と機器 B

[2] MIDI 機器 B と機器 C

[3] MIDI 機器 A と機器 C

[4] MIDI 機器 A のみ

(i) MIDIデータを時間軸に沿って記録し、再生することが出来る機器のことを [] と呼んでいます。

[1] MIDI シーケンサー

[2] MIDI ライター

[3] MIDI マージボックス

[4] MIDI タイマー

(j) MIDI機器をUSBで接続すると一本のUSBケーブルの接続でMIDIの [] ができるようになります。

[1] 送信のみ

[2] 受信のみ

[3] 送信と受信

(k) BLE-MIDIとは [] 通信を使ったMIDI接続のことです。

[1] ブルーレイ

[2] Bluetooth

[3] マウス

[4] USB ケーブル

CHAPTER 3【MIDIについて(2)】

それぞれの問いに対する選択肢の中から、[]内にあてはまるものを一つ選び解答用紙に番号で答えてください。なお、注意事項はCHAPTER 3【MIDIについて(1)】に準じます。

(10問、各1点)

(a) デジタルデータの1バイト(Byte)は[]ビット(bit)です。

- [1] 4 [2] 8 [3] 16 [4] 32

(b) ステータスバイトとは、この後に続くデータが何のデータなのかを知らせるデータで、このステータスバイトの内容によってMIDIメッセージの[]が決まります。

- [1] 質量 [2] 送信速度 [3] 通信媒体 [4] 種類

(c) []はチャンネルボイスメッセージに属し、音色を切り換えるときに使用するメッセージです。

- [1] コントロールチェンジ 11 [2] プログラムチェンジ
[3] ノートオン [4] ノートオフ

(d) []はMIDIキーボードで鍵盤を弾いた後、さらに鍵盤を深く押し込んだり緩めたりした時のMIDIメッセージで、アフタータッチとも呼ばれています。

- [1] モジュレーションホイール [2] キープレッシュャー
[3] コントロールチェンジ [4] ピッチベンドチェンジ

(e) ノートオンメッセージの第1データバイトであるノートナンバーは、ピアノの中央Cの音をノートナンバー[]と定義しています。

- [1] 16 [2] 60 [3] 64 [4] 80

(f) 一つのノートのノートオンからノートオフまでは、その音の長さに相当し、これを[]と呼んでいます。

- [1] データタイム [2] デュレーション
[3] MIDIタイム [4] ノートタイム

(g) ピアノの88鍵盤に相当するノートナンバーは [] です。

[1] 0 ~ 87

[2] 1 ~ 89

[3] 21 ~ 108

[4] 24 ~ 111

(h) コントロールチェンジのコントロールチェンジナンバー 10 (CC#10) は [] で、該当する MIDI チャンネルの音の定位を調整するコントローラーです。

[1] チャンネルボリューム

[2] エクスプレッション

[3] モジュレーション

[4] パン

(i) コントロールチェンジのコントロールチェンジナンバー [] はダンパーペダルもしくは、サステインペダルに相当するコントローラーです。

[1] 2 (CC#2)

[2] 4 (CC#4)

[3] 64 (CC#64)

[4] 93 (CC#93)

(j) ピッチベンドチェンジはステータスバイトの後ろにデータバイトを二つ組み合わせて一つの値を表現しており、[] 段階の解像度を持っています。

[1] 256

[2] 16,384

[3] 65,536

[4] 2,097,152

(h) [] は、MIDI データを保存するための共通ファイルフォーマットです。

- [1] ストレート MIDI フォーマット [2] システム MIDI ファイル
- [3] セレクト MIDI フォーマット [4] スタンダード MIDI ファイル

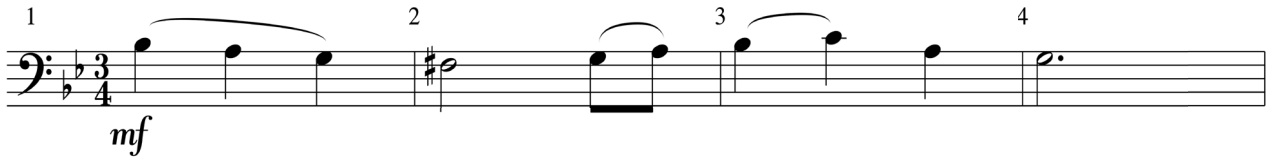
(i) SMF のフォーマット 1 というファイルフォーマットには [] という特徴があります。

- [1] 同じチャンネルの MIDI データを複数の Track に区別して読み込むことができる
- [2] 現在では使用されていないフォーマットである
- [3] ヘッダーチャンクにトラックチャンクひとつという構成を持つ

(c) 楽譜 -c- を参照し、イベントリスト -c- の [] 内にあてはまる音名や数値を語群 -c- から選び
 解答用紙に記号で答えてください。(5問、各1点)

条件 _____
 ・ (a) 「楽譜 -a- および イベントリスト -a-」の問題に準ずる。

楽譜 -c-



イベントリスト -c-

Measures	Beat	Tick	Note	Velocity	Gate Time
1	・ 1	・ 000	[c 1]	80	1 : 000
1	・ 2	・ 000	A 2	80	1 : 000
1	・ 3	・ 000	G 2	80	0 : 432
2	・ 1	・ 000	F # 2	80	[c 2]
2	[c 3]	・ 000	G 2	80	0 : 240
2	・ 3	・ 240	A 2	80	[c 4]
3	・ 1	・ 000	A # 2	80	1 : 000
3	・ 2	・ 000	[c 5]	80	0 : 432
3	・ 3	・ 000	A 2	80	0 : 432
4	・ 1	・ 000	G 2	80	2 : 336

語群 -c-

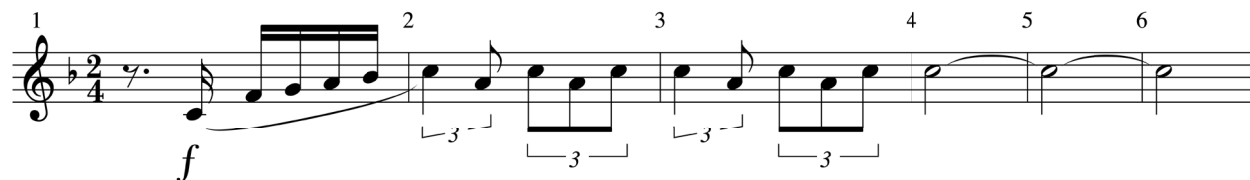
- | | | |
|----------------|----------------|----------------|
| [1] A 2 | [2] A # 2 | [3] B 2 |
| [4] 1 : 384 | [5] 1 : 432 | [6] 2 : 000 |
| [7] ・ 2 | [8] ・ 3 | [9] ・ 4 |
| [10] 0 : 120 | [11] 0 : 216 | [12] 0 : 324 |
| [13] C 2 | [14] C 3 | [15] D # 3 |

(d) 楽譜 -d- を参照し、イベントリスト -d- の [] 内にあてはまる音名や数値を語群 -d- から選び解答用紙に記号で答えてください。(5問、各1点)

条件

・ (a) 「楽譜 -a- および イベントリスト -a-」の問題に準ずる。

楽譜 -d-



イベントリスト -d-

Measures	Beat	Tick	Note	Velocity	Gate Time
1	・ 1	[d1]	C3	96	0 : 120
1	・ 2	・ 000	F3	96	0 : 120
1	・ 2	・ 120	G3	96	0 : 120
1	・ 2	・ 240	A3	96	0 : 120
1	・ 2	・ 360	[d2]	96	0 : 120
2	・ 1	・ 000	C4	96	[d3]
2	・ 1	・ 320	A3	96	0 : 144
2	・ 2	・ 000	C4	96	0 : 144
2	・ 2	・ 160	A3	96	0 : 144
2	・ 2	[d4]	C4	96	0 : 144
3	・ 1	・ 000	C4	96	[d3]
3	・ 1	・ 320	A3	96	0 : 144
3	・ 2	・ 000	C4	96	0 : 144
3	・ 2	・ 160	A3	96	0 : 144
3	・ 2	・ 320	C4	96	0 : 144
4	・ 1	・ 000	C4	96	[d5]

同一の解答が入ります

語群 -d-

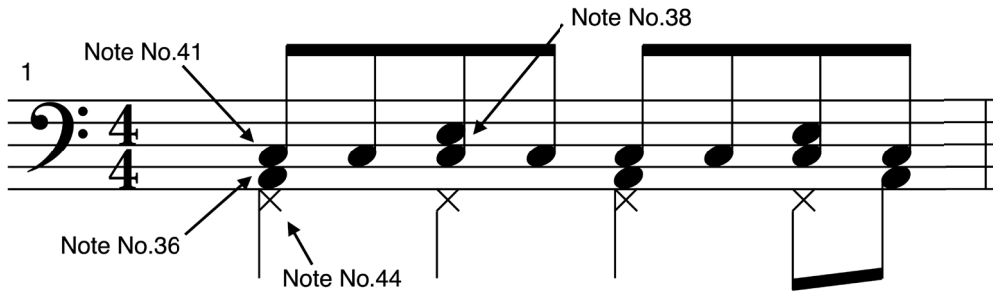
[1] ・ 000 [2] ・ 240 [3] ・ 360
 [4] A3 [5] A # 3 [6] B3
 [7] 0 : 288 [8] 0 : 320 [9] 0 : 432
 [10] ・ 120 [11] ・ 160 [12] ・ 320
 [13] 2 : 384 [14] 5 : 384 [15] 6 : 000

(e) 楽譜 -e- はドラムの楽譜の例です。これを GM2 音源で演奏させた場合の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)

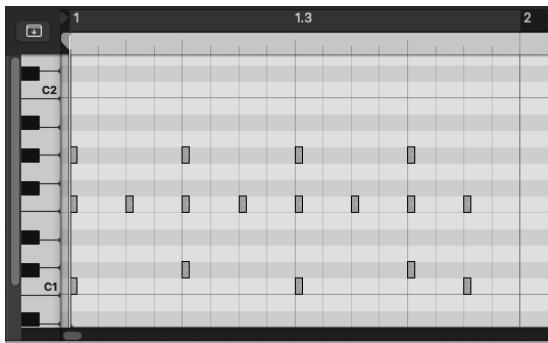
条件

- ・ノートナンバー 36 を「C1」として表示し、GM2 配列に準拠している。

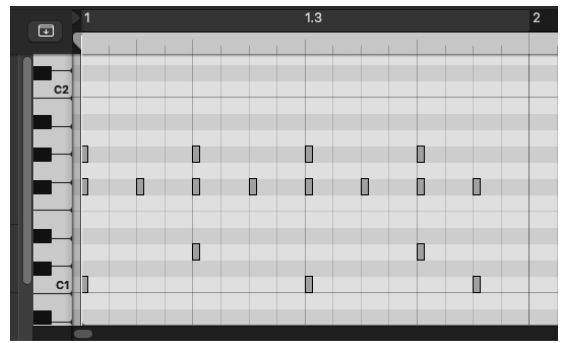
楽譜 -e-



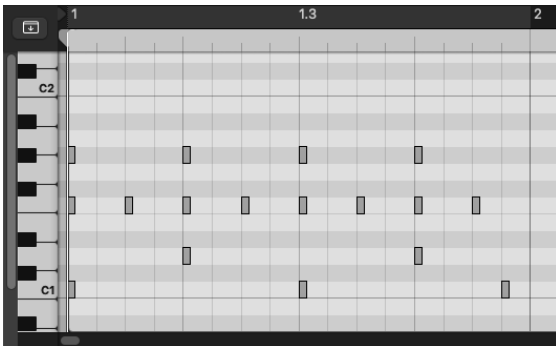
[1]



[2]



[3]



[4]



(f) 楽譜 -f- を参照し、各問いに対する正しい解答を1つ選び解答用紙に番号で答えてください。(2問、各2点)

条件

- ・ノートナンバー 60(中央のド)を「C3」として表示している。
- ・ピアノロール画像の下に記載されている図はピッチバンドデータを表している。

楽譜 -f-

f

(f1) 該当するピアノロール画面とピッチバンドデータの画像を1つ選んでください。

[1]

[2]

[3]

[4]

(f2) ピッチバンドレンジの設定値として正しいものを語群 -f- から選んでください。

語群 -f-

[1] 2

[2] 5

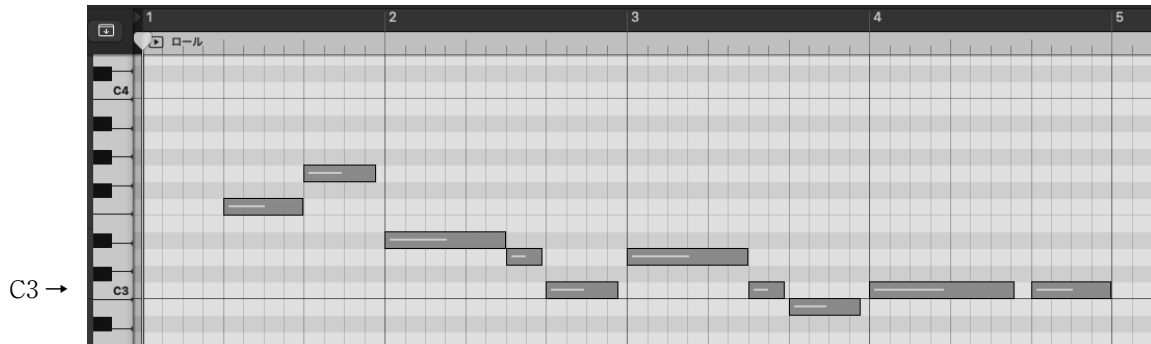
[3] 12

(g) ピアノロール -g- は次の 4 つのどの譜面を入力したものか、該当する楽譜を 1 つ選び番号で教えてください。(1問、2点)

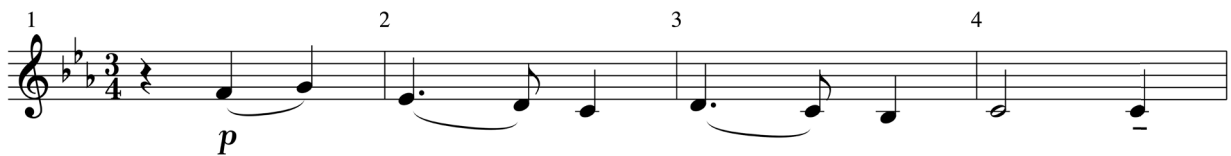
条件

・ノートナンバー 60 (中央のド) を「C3」として表示している。

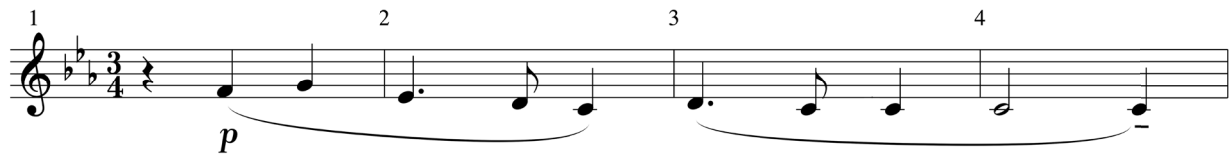
ピアノロール -g-



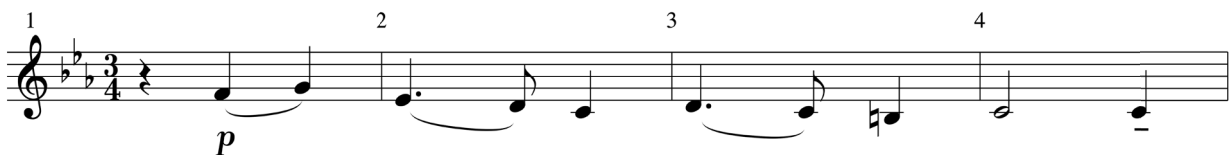
[1]



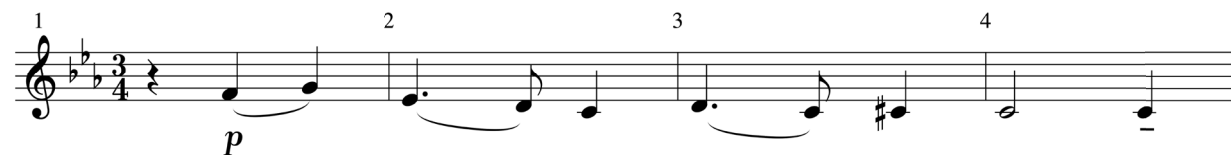
[2]



[3]



[4]

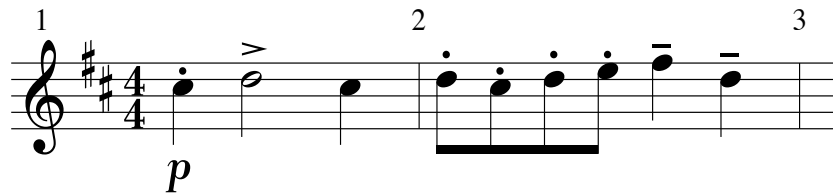


(h) 楽譜 -h- を正しく入力したピアノロール画面を 1 つ選び番号で教えてください。(1問、2点)

条件

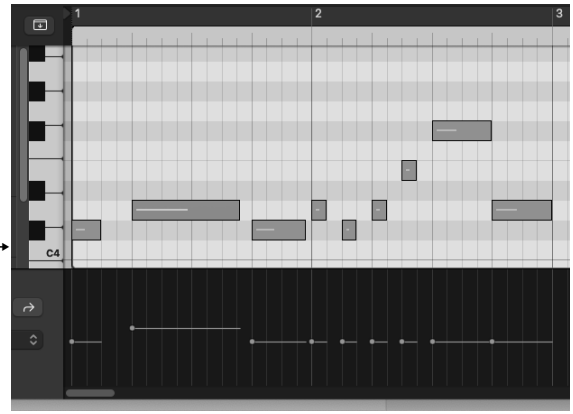
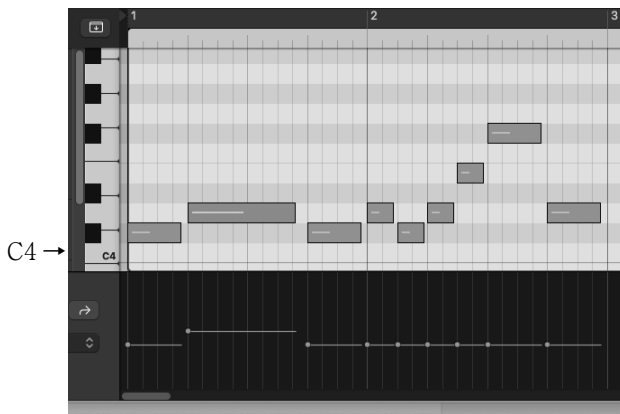
- ・ノートナンバー 60 (中央のド) を「C3」とする。
- ・ピアノロール画像の下に記載されている図はベロシティのデータを表している。

楽譜 -h-



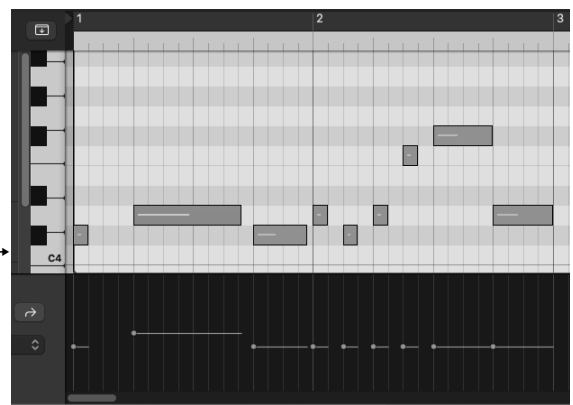
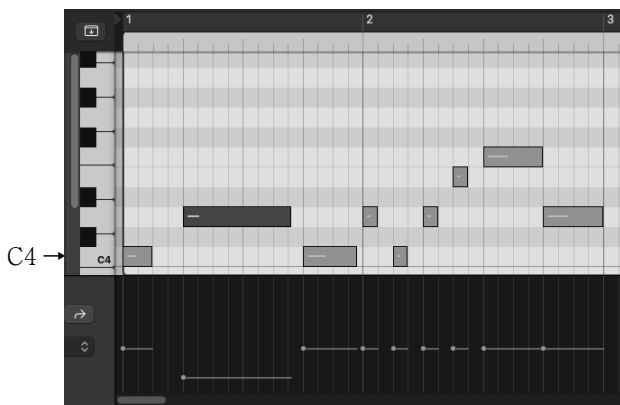
[1]

[2]



[3]

[4]



CHAPTER 5 【デジタルオーディオの知識】

それぞれの問いに対する選択肢の中から、正しいものを一つ選び解答用紙に番号で答えてください。

(10問、各1点)

(a) 一度圧縮を行っても、圧縮前とまったく同じ状態に戻すことができない圧縮形式のことをなんとというか、正しいものを選んでください。

- [1] 弱圧縮 [2] 可逆圧縮 [3] 非可逆圧縮

(b) オーディオファイルのデータを軽減化する圧縮技術の説明として、正しいものを選んでください。

- [1] ビットレートを 32kbps から 320kbps するとデータ量は小さくなる。
[2] mp3 は MPEG3 Audio Layer-1 の略称である。
[3] 人の耳に聞こえない成分やマスキングされて聞こえにくい成分をカットする方法がある。

(c) WAV ファイル形式の説明として正しいものを選んでください。

- [1] Apple 社が開発した音声ファイルフォーマットの略称である。
[2] 拡張子は「.PCM」である。
[3] 非圧縮のオーディオファイルである。

(d) FLAC ファイル形式の説明として正しいものを選んでください。

- [1] ハイレゾ音源のダウンロード形式などで使用されるファイルである。
[2] 拡張子は「.wav」である。
[3] 映像プロジェクトのポストプロダクション用に開発されたファイルフォーマットである。

(e) AAC ファイル形式の説明として正しいものを選んでください。

- [1] 非圧縮オーディオのひとつである。
[2] ビットレートの変更が可能であり、「.m4a」「.m4p」といった拡張子になる場合もある。
[3] 拡張子は「.FLAC」である。

(f) オーディオ関連のファイルフォーマットについて正しいものを選んでください。

- [1] wma は Microsoft 社が開発した圧縮オーディオフォーマットです。
- [2] OMF はファイルサイズに2バイトの制限がある。
- [3] ALAC はモノラルの1チャンネルのみに対応した形式である。

(g) MXF ファイル形式の説明として正しいものを選んでください。

- [1] AAF と同じくメタデータとともにメディアを梱包するファイルフォーマットである。
- [2] 拡張子は「.m4a」である。
- [3] DSD 形式のオーディオを圧縮できるファイル形式である。

(h) デジタルオーディオの圧縮技術の説明として正しいものを選んでください。

- [1] 非可逆圧縮の代表的な規格として WAV が挙げられる。
- [2] 非可逆圧縮の代表的な規格として mp3 が挙げられる。
- [3] 非可逆圧縮の代表的な規格として FLAC が挙げられる。

(i) 次のうち、圧縮ファイルの形式として適切なものを選んでください。

- [1] WSD [2] AAC [3] WAV [4] DSF

(j) 次のうち、非圧縮オーディオの形式として適切なものを選んでください。

- [1] wma [2] ADC [3] DAC [4] AIFF

CHAPTER 6 【電子楽器の知識】

それぞれの問いに対する選択肢の中から、正しいものを一つ選び解答用紙に番号で答えてください。

(5問、各1点)

(a) VCO の説明として正しいものを1つ選んでください。

- [1] 音色を制御する装置で、代表的なフィルターにはローパスフィルターがある。
- [2] 低域成分を減衰させて高域成分を通過させるフィルターである。
- [3] 電圧制御のオシレーター（発振器）である。

(b) VCA の説明として正しいものを選んでください。

- [1] 時間的な音色変化を行う際の基本信号で、ADSR 型がある。
- [2] 電圧制御のアンプ（増幅器）である。
- [3] 低域成分を減衰させて広域成分を通過させるフィルターである。

(c) ノイズジェネレーターの説明として正しいものを1つ選び解答用紙に番号で答えてください。

- [1] 通称 LFO と呼ばれている。
- [2] 正弦波や三角波など、波形を選ぶことができる。
- [3] ノイズ信号の発生器を指し、ホワイトノイズやピンクノイズなどの種類がある。

(d) ADSR 型の EG を VCA に使用した場合の説明として正しいものを選んでください。

- [1] A はアクションの略で、鍵盤を押してから最大音量になるまでの時間のことである。
- [2] D はディケイタイムの略で、鍵盤を離してから音が消えるまでの時間のことである。
- [3] S はサステインレベルの略で、鍵盤を押している最中持続される音量のことである。

(e) アナログシンセサイザーの基本構造の順番として、すべての機能、効果が働くものを選んでください。（矢印は音声信号の流れを指す）

