

【開始にあたって】濃いめの鉛筆がシャープペンシルで記入すること。

- 「氏名」欄: 漢字等で正しく記入すること。 「No.」「性」欄: 記入もマークも不要。
- 「組」「番号」欄: 2桁で記入(例えば1組は01, 出席番号5番は05)し、マークも正確にすること。
- 問題用紙の(1)から始まる括弧付き数字が、マークする場所(問題番号)を表している。
- 特に断らない限り、語群から同じ番号を何回選んでもよいが、解答(マークする番号)は必ず1つである。解答の候補が複数ある場合は、最も適するものを正解とする。
- マークカード読み取り機器が読み取った数字を解答として扱うので、マークが薄かったり、雑であったり、消し残し等による得点の修正には応じない。気をつけること。
- 必要があれば、特に断らない限り、1kバイト=1000バイト、1Mバイト=1000kバイト等の数値を使うこと。また、実在しないメディアの容量等を示した問題があるが、問題文の指示の数値で答えること。計算ミス減らすための配慮である。

内容 (作成時の計画につき、随時変更あり)

【● 教科情報のねらい等】.....	4
【● n進数の計算問題】.....	5
【● 情報の特性やデジタル化に関する問題】.....	7
【● 情報量(データ量)の単位等に関する問題】.....	9
【● 数値の表現・演算等に関する問題】.....	11
【● 記録媒体:○×・穴埋め問題】.....	12
【● 記録媒体:情報量(データ量)の計算問題】.....	13
【● 文字コード:○×・穴埋め問題】.....	15
【● 文字のデジタル表現:情報量(データ量)の計算問題】.....	17
【● 音のデジタル表現:○×・穴埋め問題】.....	18
【● 音のデジタル表現:情報量(データ量)の計算問題】.....	20
【● 画像のデジタル表現:○×・穴埋め問題】.....	22
【● 画像のデジタル表現:情報量(データ量)の計算問題】.....	24
【● ファイル形式・圧縮等:○×・穴埋め問題】.....	26
【● ソフトウェア・OS等:○×・穴埋め問題】.....	29
【● ハードウェア:○×・穴埋め問題】.....	30
【● 論理回路:計算問題・○×・穴埋め問題】.....	32
【● 情報通信・技術・社会の進展:○×・穴埋め問題】.....	34
【● ネットワークに関する穴埋め問題】.....	36
【● 情報システム・ごちゃまぜ他:○×・穴埋め問題】.....	38
【● アルゴリズム:○×・穴埋め問題】.....	39
【● 問題解決:○×・穴埋め問題】.....	43
【● モデル化とシミュレーション】.....	45
【● データベースに関する問題(一般)】.....	50
【● データベースに関する問題(RDB)】.....	52
【● 知的所有権等に関する問題】.....	54
【● 肖像権・個人情報等に関する問題】.....	57
【● モラル・マナー(携帯電話)に関する問題】.....	59
【● マルウェア・コンピュータウイルス等】.....	61
【● 不正アクセス・ファイアーウォール】.....	64
【● インターネット売買・掲示板・メール等】.....	66
【● スキミング・キーロガー等】.....	70
【● 社会のルールやモラルに関するごちゃまぜ問題等】.....	71
【● プレゼンテーション】.....	73
【● ソフトウェアの操作・実習(文字入力など)】.....	75
【● ソフトウェアの操作・実習(ワープロなど)】.....	76
【● ソフトウェアの操作・実習(エクセル・表計算)】.....	77
【● HTML】.....	80

【● 音のデジタル表現：○×・穴埋め問題】

I 音の波形のデジタル化について、○(正)と×(誤)の正しい順列を、下の語群を用いて(1)にマークせよ。

- ア. 標本化, 量子化, 符号化の順に行う。
イ. 量子化ビット数が大きいほど, 波形の細かな変化を表すことができる。
ウ. 音楽CDの場合, チャンネル数は4chである。

語群 ① 順に○○○ ② 順に○○× ③ 順に○×○ ④ 順に×○○
⑤ 順に○×× ⑥ 順に×○× ⑦ 順に××○ ⑧ 順に×××

○○×

II 次の説明について、○×の正しい順列を、下の語群から選んで(1)にマークせよ。

- ア. 人は、1秒間におよそ20～20000回の範囲の空気の振動を音として感じるができる。
イ. 映画は毎秒28フレーム、テレビでは毎秒34フレームで動画を構成する。

語群 ① 順に○○ ② 順に○× ③ 順に×○ ④ 順に××

○×

III ○×の正しい順列を、問題の語群を用いて(1)にマークせよ。

- ア. 量子化とは0と1で表すことであり、コーディングともいう。
イ. 人は、1分間におよそ20～20000回の範囲の空気の振動を音として感じることができる。
ウ. 映画は毎秒24フレーム、テレビでは毎秒30フレームで動画を構成する。

××○

IV 音の波形のデジタル化について、○と×の正しい順列を、問題 I の語群を用いて(1)にマークせよ。

- ア. 人に聞こえる音の周波数は、だいたい20Hzから40kHzの範囲であるといわれている。
イ. 音の波形を1分間にいくつの区間に区切っているかを表す数をサンプリング周波数という。
ウ. 標本化定理によると、きれいに再生できるように音を記録するには、40kHz以上のサンプリング周波数が必要である。

××○

V MIDIによる楽譜のデジタル化について、○と×の正しい順列を、問題 I の語群を用いて(1)にマークせよ。

- ア. MIDIで楽譜をデジタル化すると、音の波形をデジタル化するよりも小さなデータ量で記録できる。
イ. MIDIで記録した曲を再生するには、楽器となる音源が必要である。
ウ. 例えば32分音符の音長を1とした場合、16分音符、4分音符の音長はそれぞれ2、8にすればよい。

○○○

VI. 信号の変換に関する次の説明について、最も適する番号を語群から選んでマークしなさい。

音をコンピュータで記録するときには、アナログ信号の(1)を行い、(2)してから、デジタル信号に変換している。また、音を再生するときは、デジタル信号をアナログ信号に変換しており、これを(3)という。

語群 ① 圧縮 ② 解凍 ③ 周波数 ④ 標本化 ⑤ DA 変換 ⑥ AD 変換 ⑦ 量子化 ⑧ 振幅
④⑦⑤