

解説と暗記事項まとめ

問題1 答え ア① イ②

ポイントまとめ	ポイントまとめ
産業財産権の違いを理解しよう 特許権 高度で産業上利用可能な自然法則を用いた新しい技術 20年間権利が保護される 権利を得るまで長い期間がかかり、複雑 実用新案権 物品の形状、構造、組み合わせにかかる技術 10年間権利が保護される 審査がないため権利が得られるのが早い	産業財産権の違いを理解しよう 意匠権 物品の特徴的なデザインに対して与えられる権利 25年間権利が保護される 商標権 商品やサービスのマークやネーミングに関する権利 例) ロゴなど 10年間権利が保護される

アについて

太郎君は筆箱の**構造**について新たな物を発明し、早く申請したいと言っていることから実用新案権が適切。

イについて

③は商標権、①は意匠権、②は実用新案権、④は特許権の説明である

問題2 答え ア④ イ② ウ①

思考ツールについて、どのような特徴があるかを押さえることでどの場面で使えるか分かるようになります。

思考ツール	思考ツール
ベン図 いくつかの項目の共通点、片方にしかないもの、両方にないものを表現 座標軸 2つの軸を設定して、どのポジションが表現	同心円チャート 中心から外側に向かって地域の広がり、時間の経過を表現する ピラミッド 重要事項の絞り込み 上段になるほど重要度アップ
ロジックツリー 要素の細分化、因果関係を表現	クラゲチャート クラゲの頭に主張、足の先に根拠や理由を表現する

生徒Aのように目的があり、そのための要因を細分化して構造を可視化するにはロジックツリーを用います。

生徒Bのように2つの軸で比較する場合は座標軸を用います。

生徒Cのように相違点を表現するにはベン図を用います。

問題3 答え ア③ イ④ ウ①

ポイントまとめ

フェイルセーフとフルプルーフの違い

フェイルセーフ

ミスしても安全を確保して
守ってくれる工夫

例)

地震が発生すると自動で停止するストーブ

重量オーバーをブザーで知らせるエレベーター

フルプルーフ

ミスを未然に防いで
ミス出来ない工夫

例)

作動中にドアを開けられない洗濯機

スマートフォンのスクリーンロック

フェイルセーフの説明として正しいのは③である。また、ユニバーサルデザインはデザインによって言語、文化の背景によらず伝えることを目的としているため④である。ウについて、緊急時でも踏切が降りて事故が起きないように作動する。③はフルプルーフの例である。

問題4 答え[1]① [2]② [3]② [4]① [5]①

以下のポイントをまずは押さえましょう。[3]のインフォグラフィックとは文字や数字だけでなく、図などを用いてデータの比較、経過、関連などを表現したものである。よって②である。

ポイントまとめ

具体例を必ず押さえる

抽象化・・・必要な情報だけ取り出し、
わかりやすくする

ピクトグラム

可視化・・・情報を視覚化して伝える

グラフ、表

構造化・・・情報をグループ化し、

ブロックごとに整理する

ウェブサイト

問題5 答え[1]① [2]① [3]① [4]① [5]①

アクセシビリティとユーザビリティの違いについては確実に押さえておきましょう。例も一緒に覚えると覚え違いを防ぐことができます。

ポイントまとめ

アクセシビリティとユーザビリティの違い

アクセシビリティ

どんなユーザーでも使えるかどうか

例)

高齢者でも書かれている内容が分かるように読み上げ機能がついている

色盲の方でも正確に読める色に配慮したサイト

ユーザビリティ

ユーザーが使いやすいかどうか

例)

見やすいサイズ、フォントで書かれている

宿泊施設のWeb予約がスムーズに行える

問題6 答え ア① イ② ウエ25 オ②

ランレングス法によるデータの圧縮に関する問題です。

アについて

可逆圧縮は圧縮したデータを元に戻せる分圧縮率は非可逆圧縮に比べて低くなります。

イ、ウエについて

ランレングス法は同じ色が長く連続しているほど圧縮率が小さくなります。①は白と黒が交互になっており、文字列が全く短くなりません。①についても同じです(ウ参照)。③は白、黒がそれぞれ連続しています。②と比べると②のほうが圧縮率は大きくなります。

②は「黒8白8黒8白8黒8白8黒8白8」で16文字です。圧縮前は64文字であったため圧縮率は25%です。

オについて

「白白」と「白2」はどちらも2文字で圧縮率が変わりません。

問題7 答え ア① イ② ウ③

ラスター画像、ベクター画像についての問題である。

ウについて

ポスターなど、ソフトで作成した物を拡大して印刷するなどの場合、ギザギザのジャギーのないベクター画像が用いられる。逆に人口分布図や気象データは区画ごとに表されるためラスター画像が用いられる。写真の編集もそれぞれの点での色などを編集している。

問題8 答え ①④

①似顔絵を保存することはパブリシティ権の侵害に当たらない

④生年月日は個人識別符号に含まれない。

問題9 答え[1]⑤ [2]③

各名称と内容、そして対応策まで覚えておくと良い。

<p>ポイントまとめ</p> <p>ソーシャルエンジニアリング …心理的な隙をつく攻撃</p> <table border="1"> <tr> <td data-bbox="242 488 507 669"> <p>なりすまし 特定の人のになりきって電話をする</p> <p>対策 電話で大事なパスワードなどを伝えない</p> </td> <td data-bbox="513 488 772 669"> <p>フィッシング 偽のサイトからアカウント情報などを盗み、不正な取引をする</p> <p>対策 URLが正しいかチェックする ID、パスワードは使い回さない</p> </td> </tr> </table>	<p>なりすまし 特定の人のになりきって電話をする</p> <p>対策 電話で大事なパスワードなどを伝えない</p>	<p>フィッシング 偽のサイトからアカウント情報などを盗み、不正な取引をする</p> <p>対策 URLが正しいかチェックする ID、パスワードは使い回さない</p>	<p>ポイントまとめ</p> <p>ソーシャルエンジニアリング …心理的な隙をつく攻撃</p> <table border="1"> <tr> <td data-bbox="791 488 1056 669"> <p>ショルダーハッキング 背後からパスワードを盗み見る</p> <p>対策 のぞき見防止フィルムを貼る 人の多い場所で 大事な情報を扱わない</p> </td> <td data-bbox="1062 488 1324 669"> <p>トラッシング 捨てられた書類からデータを盗む</p> <p>対策 紙は全てシュレッダーにかける USBメモリは内部データを 全て削除して破壊させる</p> </td> </tr> </table>	<p>ショルダーハッキング 背後からパスワードを盗み見る</p> <p>対策 のぞき見防止フィルムを貼る 人の多い場所で 大事な情報を扱わない</p>	<p>トラッシング 捨てられた書類からデータを盗む</p> <p>対策 紙は全てシュレッダーにかける USBメモリは内部データを 全て削除して破壊させる</p>
<p>なりすまし 特定の人のになりきって電話をする</p> <p>対策 電話で大事なパスワードなどを伝えない</p>	<p>フィッシング 偽のサイトからアカウント情報などを盗み、不正な取引をする</p> <p>対策 URLが正しいかチェックする ID、パスワードは使い回さない</p>				
<p>ショルダーハッキング 背後からパスワードを盗み見る</p> <p>対策 のぞき見防止フィルムを貼る 人の多い場所で 大事な情報を扱わない</p>	<p>トラッシング 捨てられた書類からデータを盗む</p> <p>対策 紙は全てシュレッダーにかける USBメモリは内部データを 全て削除して破壊させる</p>				
<p>ポイントまとめ</p> <p>サイバー犯罪 …コンピューター上で行われる犯罪</p> <table border="1"> <tr> <td data-bbox="242 815 507 1014"> <p>ランサムウェア ウイルスに感染させ、データを勝手に暗号化して使えなくし、それを元に戻すことと引き換えに身の色金を要求するプログラム</p> <p>対策 OSを最新の状態にする ウイルス対策ソフトを導入する 不審なメールは開かない</p> </td> <td data-bbox="513 815 772 1014"> <p>スパイウェア PC内の個人情報やユーザーの行動を監視して、気づかないうちに外部に情報を送信するプログラム</p> <p>対策 OSを最新の状態にする セキュリティソフトで定期的に検査 不審な広告は開かない</p> </td> </tr> </table>	<p>ランサムウェア ウイルスに感染させ、データを勝手に暗号化して使えなくし、それを元に戻すことと引き換えに身の色金を要求するプログラム</p> <p>対策 OSを最新の状態にする ウイルス対策ソフトを導入する 不審なメールは開かない</p>	<p>スパイウェア PC内の個人情報やユーザーの行動を監視して、気づかないうちに外部に情報を送信するプログラム</p> <p>対策 OSを最新の状態にする セキュリティソフトで定期的に検査 不審な広告は開かない</p>	<p>ポイントまとめ</p> <p>サイバー犯罪 …コンピューター上で行われる犯罪</p> <table border="1"> <tr> <td data-bbox="791 815 1056 1014"> <p>Dos攻撃 サーバーに大量の情報を送りつける</p> <p>対策 特定の国からのアクセスを遮断する</p> </td> <td data-bbox="1062 815 1324 1014"> <p>クラッキング システムに不正侵入し、情報を盗み出したり、データを改ざんする</p> <p>対策 OSやソフトウェアを常に最新の状態にする セキュリティソフトを導入する</p> </td> </tr> </table>	<p>Dos攻撃 サーバーに大量の情報を送りつける</p> <p>対策 特定の国からのアクセスを遮断する</p>	<p>クラッキング システムに不正侵入し、情報を盗み出したり、データを改ざんする</p> <p>対策 OSやソフトウェアを常に最新の状態にする セキュリティソフトを導入する</p>
<p>ランサムウェア ウイルスに感染させ、データを勝手に暗号化して使えなくし、それを元に戻すことと引き換えに身の色金を要求するプログラム</p> <p>対策 OSを最新の状態にする ウイルス対策ソフトを導入する 不審なメールは開かない</p>	<p>スパイウェア PC内の個人情報やユーザーの行動を監視して、気づかないうちに外部に情報を送信するプログラム</p> <p>対策 OSを最新の状態にする セキュリティソフトで定期的に検査 不審な広告は開かない</p>				
<p>Dos攻撃 サーバーに大量の情報を送りつける</p> <p>対策 特定の国からのアクセスを遮断する</p>	<p>クラッキング システムに不正侵入し、情報を盗み出したり、データを改ざんする</p> <p>対策 OSやソフトウェアを常に最新の状態にする セキュリティソフトを導入する</p>				

問題10 答え ア7 イウ12 エオカキ5040 クケ40

アについて

101段階の輝度を表現するには101より大きい2のべき乗を考える。 $2^7 = 128$ であるため、7ビット必要

イウについて

1000dpiは1インチの中に1000ドット含まれるという意味である。縦4800ドットであるため4.8インチである。1インチは2.5cmであるので $4.8 \times 2.5 = 12$ cmとなる。

エオカキについて

10コの数字から重複なく数字を選んで並べる場合の数を考える。

$$10 \times 9 \times 8 \times 7 = 5040 \text{通り}$$

クケについて

0が使えないとき、9コの数字から選ぶので

$$9 \times 8 \times 7 \times 6 = 3024 \text{通り}$$

よって $5040 - 3024 = 2016$ 通り失われたので、

$$\frac{2016}{5040} \times 100 = 40\%$$

問題 11 答え ア③ イ① ウ④

アについて

- ①「地元所聞よりも対象範囲が**広い**」かつ「随時更新できる」
- ①「地元新聞より安価で告知できる」かつ「地区の広報誌より周辺住民のメディア利用率が**低い**」
- ②「MPEG 形式のファイルを掲載できる」かつ「地区の掲示板より周辺住民のメディア利用率が**低い**」

イについて

「費用をかけずに」とあるため高額な「地元新聞」は候補から消える。次に「多くの周辺住民」に告知できるメディアは利用率から考えて「地区の広報誌」である。

ウについて

選択肢は 5 つのメディアのうち 1 つが欠いているため、どのメディアが不適切かを考えると早い。問題文の条件は「費用は関係ない」「1 週間以内に訂正が可能」である。よって毎月第②水曜日しか更新が出来ない「地区の広報誌」は適さない。

問題 12 答え ア 6 イウ 24 エオカ 108 キ⑤ ク⑦ ケ⑩ コ①

前半 3 問については計算問題。ここは冷静に考えて必ず正解したい。

左上から始まる場合、次に進めるのは右、下、右下の 3 通り。その後、他の 2 点へ 2 通りで通れる。よって $3 \times 2 = 6$ 通り。はじめの点は 4 点あるため $6 \times 4 = 24$ 通り。

同じ点を通っても良い場合、今いる点以外 3 点に毎回移動するため最初の点の決め方は 4 通りであることに注意すると、 $4 \times 3 \times 3 \times 3 = 108$ 通り。

後半について

ポイントまとめ

具体例を必ず押さえる

知識認証・・・本人だけが知っている情報

パスワード、秘密の質問、PINコード

生体認証・・・生体情報

静脈、指紋、色彩、声、顔

所有物認証・・・本人しか持っていない情報

ICカード、キーカード、クレジットカード、
携帯端末、端末にインストールした会員証

問題 13 答え ア① イ② ウ① エ④

アについて

- ④複数の問いたいことを一つの設問にまとめる。
→聞きたいことが複数ある場合、一つにまとめる必要は無い ×
- ①回答データの取扱いに関する説明を明記する。
→情報の活用の仕方、保護について書く必要がある ○
- ②質問者の意図した回答に誘導する説明を加える。
→回答を誘導してしまっただけではアンケート結果が正しく取れない ×
- ③回答者の主観を問わないような設問にする。
→回答者の意見を求めるアンケートである ×

イについて

ポイントまとめ

画像のデータ量

画素数 × 1画素のデータ量(bit)

動画のデータ量

画素数 × 1画素のデータ量(bit) × フレームレート(fps) × 時間(s)

- ④ 1秒間に再生される静止画の数を減らす。→フレームレート
- ① 動画データの解像度を下げる。→画素数
- ② 動画データの圧縮される度合いを下げる。→関係ない
- ③ 動画の長さを短くする。→時間

ウについて（グラフの読み取り）

- ① 3月末現在の公開動画数が最も多いジャンルは、全公開動画数の5割以上を占めている。
→（観光）＜（その他全て）なので×
- ① 3月末現在の公開動画数が最も少ないジャンルは、1～3月のうち連続する月間における再生回数の差が同程度である。
→グルメの2月と1月の差、3月と2月の差は同程度なので○
- ② 1月と2月の再生回数の差が最も大きいジャンルでは、1月と比べて2月の再生回数が2倍以上になっている。
→該当するジャンルはカルチャーだが、2倍になっていないので×
- ③ 2月と3月の再生回数の差が最も小さいジャンルは、3月末現在の公開動画数が最も少ない。
→該当するジャンルはファッションだが、最も少ないジャンルではない×

エについて（グラフの読み取り）

1動画あたりの再生数なので動画数が小さいものから見ていくと良い

問題 14 答え (1) 3MB (2) 476.28MB

計算はまず、それぞれの式を覚え、練習しましょう。

ポイントまとめ

音声データ(Byte)

サンプリング周波数(Hz)×量子化ビット数(Byte)×チャンネル数×時間(s)

量子化ビット数 8bit=1Byte

チャンネル数 モノラル=1つ

ステレオ=2つ

画像データ(Byte)

画素数×1画素のデータ量(Byte)

画素数=縦×横 (ピクセル)

8bit=1Byte

動画データ(Byte)

画素数×1画素のデータ量(Byte)×

フレームレート(fps)×時間(s)

- (1) 256色を表現するためビット数は $256 = 2^8$ より8ビットである。8ビットは1バイトであるため
 $500 \times 600 \times 1(\text{バイト}) = 300000(\text{B}) = 300(\text{KB})$
- (2) $88200(\text{Hz}) \times 3(\text{バイト}) \times 1(\text{チャンネル}) \times 1800(\text{秒}) = 476280000(\text{B}) = 476.28(\text{MB})$