

2025 年 前期 エキスパート

CGクリエイター検定／Webデザイナー検定／CGエンジニア検定
画像処理エンジニア検定／マルチメディア検定

試験開始前までに、以下に記載の注意事項を必ずお読みください。
(試験開始の合図があるまでは、問題冊子を開いてはいけません)

■注意事項

○受験票関連

1. 着席して受験票と写真付身分証明書を机上に提示してください。
2. 携帯電話、スマートフォン、スマートウォッチなど試験の妨げとなるような電子機器は電源を切り、受験票・写真付身分証明書・筆記用具・時計(時間表示機能のみのもの)・試験監督者から許可を得たもの以外のものはバッグ等にしまってください。
3. 受験票に記載されている検定名に間違いがないか確認してください。検定名の変更は、同レベルでの変更のみ試験開始前までに試験監督者に申し出てください。
4. その他受験票の記載に誤りがある場合も、試験開始前までに試験監督者に申し出てください。
5. 受験票は着席している間は机上に提示してください。
6. 受験票と問題冊子は、試験終了後にお持ち帰りいただけます。
7. 今回の検定試験の解答は今週水曜日以降、可否結果は試験日から約30日後にCG-ARTSのWebサイトにて発表します。URLは受験票の切り離し部分に記載されています。

○試験時間・試験実施中

8. 試験時間は、単願は80分、併願は150分です。
9. 試験開始後、35分を経過するまでは退出を認めません。35分経過後、解答を終えて退出したい方は挙手して着席したままお待ちください。退出する際は、他の受験者の妨げにならないよう速やかに退出してください。試験教室内、会場付近での私語は禁止です。
10. 試験終了10分前からは退出の指示があるまでは退出を認めません。
11. 試験時間は、試験監督者の時計で計ります。
12. トイレへ行きたい方、気分の悪くなった方は挙手して試験監督者に知らせてください。
13. 不正行為が認められた場合は、失格となります。
14. 計算機などの電子機器をはじめ、その他試験補助となるようなものの使用は禁止です。
15. 問題に対する質問にはお答えできません。

○問題冊子・解答用紙

16. 問題冊子と解答用紙(マークシート)が一部ずつあるか、表紙の年度が今回のものになっているか確認してください。

続けて裏表紙の注意事項も必ずお読みください。

17. 試験開始後、問題冊子・解答用紙に落丁、乱丁、印刷不鮮明の箇所があった場合は挙手して試験監督者に知らせてください。
18. 受験する検定の問題をすべて解答してください。受験する検定ごとに解答する問題が決まっています。違う検定の問題を解答しても採点はされません。各検定の問題は、以下の各ページからはじまります。

・**第1問〈共通問題〉は、受験者全員が、必ず解答してください。**

第1問〈共通問題〉を解答後、受験する検定の以下の各ページから解答してください。

■ CGクリエイター検定	5 ページ
■ Webデザイナー検定	41 ページ
■ CGエンジニア検定	69 ページ
■ 画像処理エンジニア検定	97 ページ
■ マルチメディア検定	129 ページ

19. 解答用紙の記入にあたっては、以下について注意してください。正しく記入およびマークされていない場合は、採点できないことがあります。

- (1) HB以上の濃さの鉛筆(シャープペンシル)で記入およびマーク欄をぬりつぶしてください。ボールペン等では採点できません。
- (2) 氏名欄へ氏名およびフリガナの記入、受験番号欄へ受験番号の記入およびマーク、受験者区分欄へ受験者区分をマークしてください。
- (3) 受験する検定の解答欄にマークしてください。 解答用紙の解答欄は、検定ごとに異なります。 第1問〈共通問題〉は、マークシート表面の〈共通問題〉欄にマークしてください。第2問目からの解答は、受験する検定により解答をマークする箇所が異なるため注意してください。

■CGクリエイター検定／Webデザイナー検定

⇒ 表面の該当する解答欄へ記入。

■CGエンジニア検定／画像処理エンジニア検定／マルチメディア検定

⇒ 裏面の該当する解答欄へ記入。

- (4) 解答欄の a, b, c, ……は設問に対応し、それぞれ解答としてア～クから選び、マーク欄をぬりつぶしてください。

例：第1問 aの解答としてウをマークする場合

問 番	号	解 答 欄						
		ア	イ	ウ	エ	オ	カ	ク
1	a	☐	☐	☒	☐	☐	☐	☐
	b	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
	c	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐

〈マーク例〉

良い例	悪い例 (しっかりぬりつぶされていない、薄い)					

- (5) 問題文中に注記がない限り、1つの解答群から同じ記号を2度以上用いることはできません。
- (6) 必要事項が正しく記入およびマークされていない場合、採点できないことがあります。

試験監督者の指示に従い、解答用紙に必要事項を記入して、
試験開始までお待ちください。

注意事項

第1問<共通問題>は、受験者全員が、必ず解答すること。
解答用紙の解答欄は、検定ごとに異なります。注意して解答すること。

エキスパート 共通問題

問題数 1問 問題番号 第1問<共通問題>

CGクリエイター検定

Webデザイナー検定

CGエンジニア検定

画像処理エンジニア検定

マルチメディア検定

第1問〈共通問題〉

以下は、著作権に関する問題である。(1)～(4)の問いに最も適するものを解答群から選び、記号で答えよ。

(1) 著作者人格権に関する説明として、正しいものはどれか。

【解答群】

- ア. 著作者人格権には、著作権の基本である複製権が含まれる。
- イ. 著作者人格権は、作者の一身に専属し、譲渡することができない。
- ウ. 著作者人格権の1つである氏名表示権は、著作者名を変名でのみ表示することができる権利である。
- エ. 著作者人格権の1つである公表権は、公表した自分の著作物の内容や題号を、自分の意に反して勝手に改変されない権利である。

(2) 著作隣接権に関する説明として、適切でないものはどれか。

【解答群】

- ア. 著作権は著作物を創作した著作者に認められるのに対して、著作隣接権は著作物を公衆に伝える者に認められる。
- イ. 著作物を公衆に伝える者は、俳優、歌手などの実演家、レコード製作者、放送事業者、有線放送事業者である。
- ウ. 実演家には実演家人格権があるが、レコード製作者、放送事業者、有線放送事業者には人格的権利はない。
- エ. レコード製作者にはレコードを複製する複製権があり、この複製権は、ほかのレコード製作者に譲渡できない。

(3) 著作物に関する説明として、正しいものはどれか。

【解答群】

- ア. 建築家が新しい建築物のスケッチを画用紙に描いたが、そのスケッチは正式な図面になっていないため著作物とはいえない。
- イ. 斬新な絵を描く画家の今年の絵画作品は、格式のある絵画展では受賞しなかったため、その絵画作品は著作物にはならない。
- ウ. バレエのダンサーが練習中に独特な振り付けを思いついて踊ってみたが、その振り付けは完成していないため著作物とはいえない。
- エ. 有名な写真家が次回作品のモデルの候補者を思いつき名前だけを助手に伝えたが、その発言内容は著作物とはいえない。

(4) 著作権侵害に関する説明として、適切でないものはどれか。

【解答群】

- ア. 科学雑誌に掲載された文章を自分の論文に引用する場合、著作権法上の引用の条件を満たしている場合は、著作者に無断で利用しても著作権侵害にならない。
- イ. 私的使用目的であっても、コピープロテクションなど技術的保護手段を解除してゲームソフトを複製した場合は著作権侵害になる。
- ウ. 自分の著作物が、他人の著作物と類似していたり同一であったりしても、その他人の著作物を知らずに独自に創作したのであれば著作権侵害にならない。
- エ. 街で友達を動画撮影したときに、路上ライブの演奏音が入ってしまったため、その動画は著作権侵害になる。

注意事項

第1問<共通問題>を解答後、受験する検定の
以下の各ページから解答すること。

■ CGクリエイター検定	5 ページ
■ Webデザイナー検定	41 ページ
■ CGエンジニア検定	69 ページ
■ 画像処理エンジニア検定	97 ページ
■ マルチメディア検定	129 ページ

エキスパート

マルチメディア検定

問題数 問題番号

10問 第1問〈共通問題〉／第2問～第10問

注意事項

第 1 問<共通問題>(p.2)は、受験者全員が、必ず解答すること。
解答用紙の解答欄は、検定ごとに異なります。注意して解答すること。

第2問

以下は、画像や色に関する問題である。a～eの問いに最も適するものを解答群から選び、記号で答えよ。

- a. 図1にグレースケール画像とその濃淡ヒストグラムを示す。図1のグレースケール画像のコントラストを上げるため、あるトーンカーブを用いて変換を施したところ、図2の画像を得た。用いたトーンカーブはどれか。

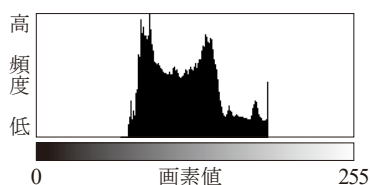
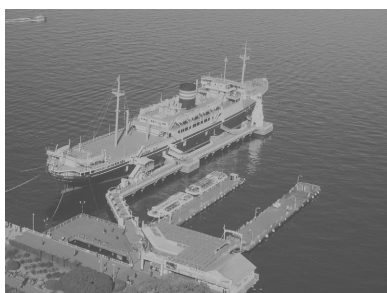
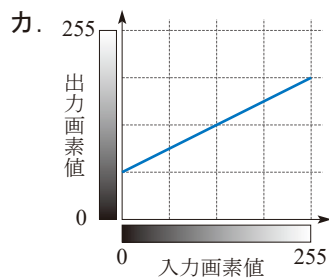
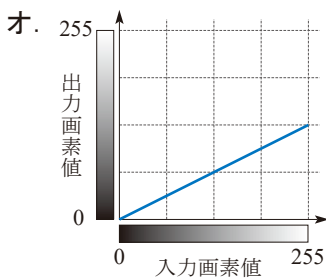
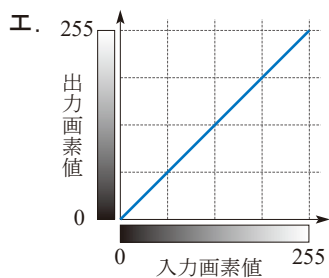
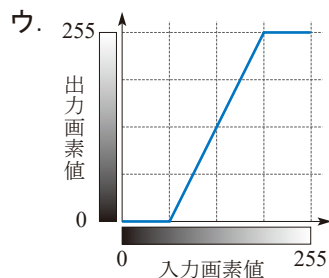
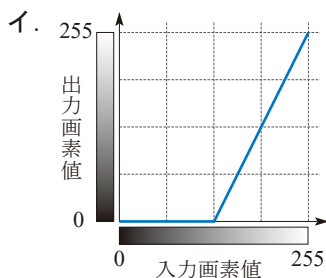
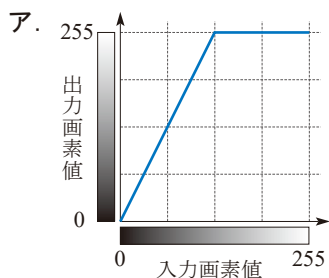


図1



図2

【解答群】



b. 色の対比と同化に関する文章のうち、色の同化の説明はどれか。

【解答群】

- ア. ある色相の図形の周囲に別の色相の色を配置すると、図形の色相が周囲の色相の補色方向により近づいて見える。これは心理補色が誘発されるためである。
- イ. 彩度の低い色の服に鮮やかな色の小物を合わせると小物が引き立って見える。これは彩度の低い背景に鮮やかな色の図形を配置すると、図形の彩度が強調されてより鮮やかに感じられるためである。
- ウ. マグロの切り身に緑色の仕切りを入れて店頭に並べるのは、マグロの切り身の赤色が緑色と並ぶことでより鮮やかに見え、新鮮さをアピールできるからである。
- エ. オクラを緑色のネットに入れて店頭で販売するのは、オクラをより鮮やかな緑色に見せ、新鮮な印象を与える効果をねらったものである。

c. カラーモデルに関する文章として、正しいものはどれか。

【解答群】

- ア. RGB(CIE-RGB)表色系では、一部の色を表すときに値(刺激値)が負になることがある。
- イ. XYZ表色系の三原色X, Y, Zは、それぞれ赤、緑、青に近い色の光である。
- ウ. 異なる2色の色の差が、人間の知覚とどの程度似ているか、または異なっているかを数値化するために規定された色空間をHSI色空間とよぶ。
- エ. 表色系のうち、混色系では記号や色票などを用いて色を定性的に表す。

d. カラーマネジメントに関する文章として、正しいものをすべて選んだ組み合わせはどれか。

【文章】

- ① デバイス依存色とデバイス独立色に同じ色空間を用いれば、色の相互変換が不要になる。そうした色空間の代表的なものにsRGB色空間があり、Adobe RGB色空間よりも広い色域を表現できる利点があるため、印刷分野も含め広く利用されている。
- ② デバイスが用いる色空間が異なる場合、各デバイスのデバイス独立色を一義的に決めることでカラーマネジメントが実現できる。
- ③ デバイスのメーカーから提供されるICCプロファイル(カラープロファイル)を利用してデバイス独立色とデバイス依存色の相互変換を行うことで、経年変化などによる色の変化にも対応した厳密なカラーマネジメントが実現できる。

【解答群】

- | | | | |
|---------|---------|------------|---------|
| ア. ① | イ. ② | ウ. ③ | エ. ①, ② |
| オ. ①, ③ | カ. ②, ③ | キ. ①, ②, ③ | ク. 該当なし |

- e. 図3に示す画像に、 y 軸に対して反転し、 x 軸方向に $1/2$ に縮小し、さらに原点を中心に時計まわりに 90° 回転させる幾何変換を行った。このとき得られた画像はどれか。なお、変換後の画像には適当な補間処理を施しており、変換前の座標を (x, y) 、変換後の座標を (x', y') とする。

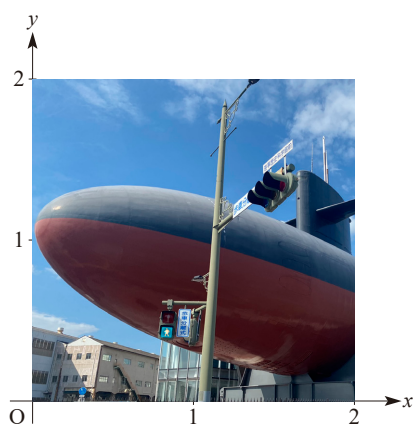
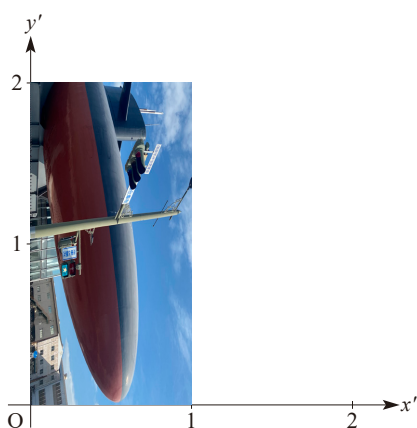


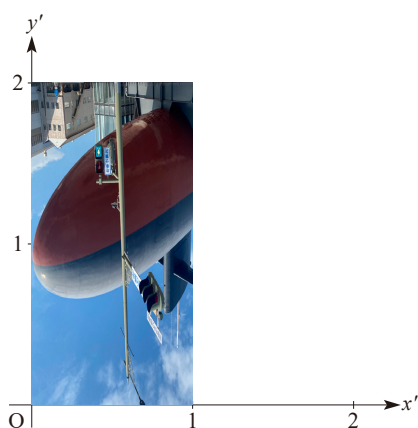
図3

【解答群】

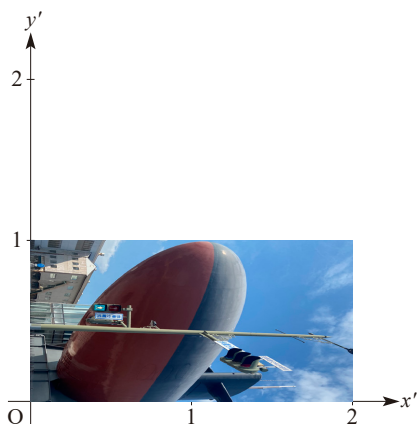
ア.



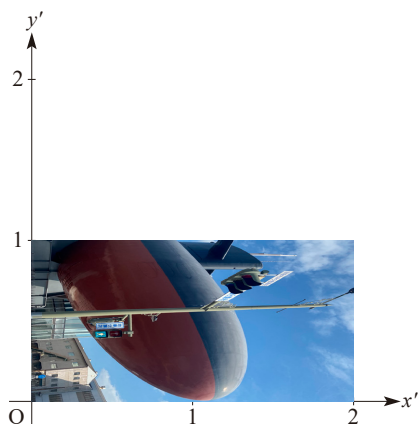
イ.



ウ.



エ.



第3問

以下は、人間の知覚とヒューマンコンピュータインタラクションに関する問題である。a～dの問いに最も適するものを解答群から選び、記号で答えよ。

a. 図1、図2に示す奥行き知覚に用いられる手がかりの名称の組み合わせはどれか。



図1



図2

【解答群】

	図1	図2
ア	群化	陰影
イ	群化	対比
ウ	テクスチャの勾配	陰影
エ	テクスチャの勾配	対比

b. 音に関する文章として、正しいものはどれか。

【解答群】

- ア. 音の高さは波形の周期によって決まり、周期の逆数である周波数(単位:Hz)で表される。人間が聞こえる音の周波数の範囲を可聴域とよび、約20Hz～20MHzである。
- イ. 音速を毎秒340mとしたとき、観測者に毎秒10mの速度で近づいてくる物体から発せられる音は、観測者には相対速度が毎秒350mの音として到達する。
- ウ. 楽器音や音声などの複合音の波形は複雑な形状をしており、いくつかの周波数の矩形波の合成と考えることができる。複合音の波形にどの周波数の矩形波の波形がどの程度含まれているのかを表したものを音のスペクトルとよぶ。
- エ. 人間は通常、大きな音のほうが小さな音より聞こえやすいが、いつも大きな音を優先的に聞いているわけではなく、さまざまな音のなかから意識を向けた音を聞くことができる。これは、カクテルパーティ効果によるものである。

- c. 人間は、視覚や聴覚、触覚などの複数の感覚情報により外界を認識している。ある感覚の刺激が別の感覚の知覚に影響をおよぼす感覚間相互作用に関する文章のうち、適切でないものはどれか。

【解答群】

- ア. HMD(Head Mounted Display)を装着して頭を動かしたり動き回ったりするときに、動きに追従して変化する映像を見ているとVR酔いを感じることもある。これは、視覚による情報と前庭感覚や体性感覚による情報との不整合によると考えられている。
- イ. 視覚や聴覚、触覚などの複数の感覚情報が同時に脳に送られたとき、ある感覚情報がいまいであると外界を正確に認識できなくなる。
- ウ. 同時に提示された複数の音声を識別するとき、ある音声を発する話者の映像を提示すると、その映像と一致する音の識別率が優位に高くなるのは、感覚情報の統合による効果である。
- エ. マーガーク効果(McGurk effect)は、音声の識別が口の形状や動きなど視覚情報の影響を強く受けることを示している。
- d. ヒューマンコンピュータインタラクションに関する文章として、正しいものの組み合わせはどれか。

【文章】

- ①ユーザとコンピュータとの情報のやりとりにおいて、ユーザの操作に応じてコンピュータが応答する双方向の対話型処理をインタラクションとよぶ。
- ②バリアフリーの考え方では、障がい者や高齢者などハンディをかかえたユーザに焦点をあて、社会生活をするうえでバリアとなるものを除去するとともに、ユーザエクスペリエンスに基づき新しいバリアをつくらないことが求められる。
- ③ユーザビリティは、コンピュータの使いやすさ、わかりやすさを具体的に示すものである。コンピュータで提供される機能を効率的に利用できるだけでなく、操作方法の学びやすさや、まれに利用する場合でもすぐ使えることなどの点が重要視される。
- ④ユニバーサルデザインでは、サービスの利用時に、そのサービスから得られる効用だけでなく、サービス全体の印象やその場の雰囲気などを含め、ユーザに満足感や心地よさなどの体験を与えることが重要である。

【解答群】

ア. ①, ②

イ. ①, ③

ウ. ②, ④

エ. ③, ④

第4問

以下は、メディアの処理技術に関する問題である。a～dの問いに最も適するものを解答群から選び、記号で答えよ。

a. 以下の文章中の□に適するものの組み合わせはどれか。

20kHzまでの周波数成分を含む10秒のモノラルの音を、量子化ビット数16ビットのPCM方式でデジタル化し、メールに添付して送信したい。このとき、標本化定理から、サンプリング周波数は□①kHzとすればよく、データ量は□②バイトとなる。なお、データは非圧縮とし、誤り訂正などは含まれないものとする。

【解答群】

	①	②
ア	10	200,000
イ	10	800,000
ウ	20	200,000
エ	20	800,000
オ	40	200,000
カ	40	800,000

b. 文字コードに関する文章として、正しいものの組み合わせはどれか。

【文章】

- ①Unicodeは世界中の文字や記号などを単一のコード体系で取り扱うことができるように考えられたもので、「Windows」、「macOS」、「Unix」などのOS(Operating System)の内部の文字情報の処理に利用されている。
- ②コンピュータで文字や記号を扱うために、それぞれの文字や記号に固有の数値が割り当てられている。これを文字コードとよぶ。
- ③Unicodeでは、それぞれの文字に対するコードポイントとよばれる固有の番号と、符号化方式とを分けて規定している。ある文字を表現する場合、符号化方式が異なっても、バイト列は同じである。
- ④文字コードとして代表的なASCIIコードは日本語の漢字やひらがな、カタカナも表現できる。

【解答群】

ア. ①, ②

イ. ①, ④

ウ. ②, ③

エ. ③, ④

- c. デジタルデータで表現された文書における文書構造に関する文章として、正しいものはどれか。

【解答群】

- ア. Webページの記述言語として使用されるHTMLは、ポインタを付けることにより、Webページの文書構造を記述する。
- イ. さまざまな用途に利用できるように言語を容易に拡張できるXMLは、データ構造を定義することで、データのやりとりを容易にしたり、アプリケーションのデータを表現したりできる。
- ウ. デジタルデータで表現された文書の構造として、ほかの文書へのリンク情報をもたせたものをリレーショナルとよぶ。
- エ. 文書構造には、内容そのものの構造を示す論理構造と表示するためのレイアウト構造がある。レイアウト構造をもつ文書の記述やファイル保存のための代表的な形式として、BMP形式がある。

- d. 音声や音響のデジタル処理に関する文章として、適切でないものはどれか。

【解答群】

- ア. コンピュータでテキスト文書を読み上げるtext-to-speech機能は、録音編集方式の代表例である。
- イ. 図1のように、音声波形は子音部(摩擦子音)、過渡部、定常母音部から構成される。このうち定常母音部は同じ波形の繰り返しになっており、この繰り返しの周期は一般に男性のほうが長い。

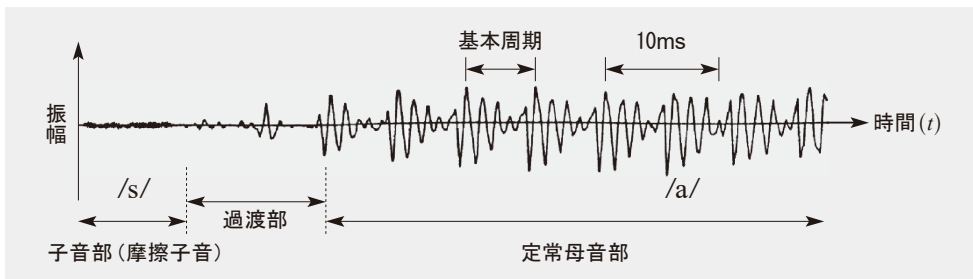


図 1

- ウ. 通常の音楽CDは44.1kHzのサンプリング周波数、16ビットの量子化で音のデジタルデータが記録されているが、サンプリング周波数、量子化ビット数をより高めたハイレゾリューションオーディオがネットワーク配信などで実用化されている。
- エ. アクティブノイズコントロールは、音響信号処理を利用して騒音や雑音を低減する技術であり、自動車の静音化やヘッドホンに利用されている。

第5問

以下は、コンピュータのしくみと技術に関する問題である。a～dの問いに最も適するものを解答群から選び、記号で答えよ。

a. コンピュータのハードウェアのしくみや役割の文章として、正しいものはどれか。

【解答群】

- ア. CPUのキャッシュメモリと内部記憶装置(メインメモリ)では、内部記憶装置のほうがCPUからのアクセス速度が速い。
- イ. DRAM(Dynamic Random Access Memory)は、通電していないとデータが消える揮発性という特徴がある。
- ウ. ハードウェアは、プロセッサ、記憶装置、インターネット接続装置の3つの要素で構成される。
- エ. プログラムを構成する個々の命令を手順にしたがって呼び出し、それを演算処理する部分をインタフェースとよぶ。

b. 記憶装置に関する文章として、正しいものはどれか。

【解答群】

- ア. RAMには、DRAMとSRAM(Static Random Access Memory)の2種類がある。DRAMはSRAMと比較して高価であるが、容量が大きいという特徴がある。
- イ. ROM(Read Only Memory)には、電源を切った状態でも消えてはならないデータが格納されている。
- ウ. 外部記憶装置は、CPUが接続している伝送経路のバスを通じて直接アクセスできる記憶装置である。
- エ. 内部記憶装置は、永続的なデータを置くための記憶装置である。

c. OS(Operating System)の機能や役割に関する文章として、正しいものはどれか。

【解答群】

- ア. OS上で、アプリケーションソフトウェアが実行される単位のことをジョブとよぶ。
- イ. デバイスドライバは、ディスプレイモニターやマウスなどの周辺機器を制御するソフトウェアで、OSの管理下で動作する。
- ウ. OSの機能を使わずに、直接システムの資源にアクセスすることは、互換性や安定性の面から推奨される。
- エ. OSの機能として、ユーザ管理および、ユーザごとの権限を設定する機能は必須である。

d. サーバの仮想化に関する文章として、正しいものはどれか.

【解答群】

- ア. サーバの仮想化は、現在使用しているサーバとは別の物理的なサーバでバックアップシステムを構築することである.
- イ. サーバを仮想化することにより、物理的なサーバをそのまま使うよりも速度の向上が期待できる.
- ウ. 1台の物理的なサーバに、そのサーバのCPUやメモリなどの資源が許す限り複数台の仮想サーバを構築できるため、コスト削減のメリットがある.
- エ. サーバの仮想化手法は、大きく、ゲストOS型とハイパーバイザ型の2種類に分類される.

第6問

以下は、インターネットに関する問題である。a～dの問いに最も適するものを解答群から選び、記号で答えよ。

a. プロトコルに関する文章として、正しいものの組み合わせはどれか。

【文章】

- ①プロトコルとは、コンピュータどうしが通信を行う際の手順やルールを定めた規約であり、コンピュータどうしが互いに正確に情報を伝達するために必要である。
- ②TCP(Transmission Control Protocol)は、データを送信する際に最短経路を自動的に選んでパケットを転送する機能をもつプロトコルである。
- ③IP(Internet Protocol)は、パケットに送信元と宛て先のIPアドレスを付加し、通信を可能にするプロトコルである。
- ④TCP/IPは、インターネット専用のプロトコルであり、社内ネットワーク(LAN)では使用することができない。

【解答群】

- ア. ①, ② イ. ①, ③ ウ. ②, ④ エ. ③, ④

b. ルーティングのしくみに関する文章として、正しいものはどれか。

【解答群】

- ア. ルータは、受信したデータの送信元IPアドレスをもとに適切な経路を選択する。
イ. ルータは、受信したデータのすべての内容を見て、適切な経路を選択する。
ウ. 各ルータは、世界中のネットワーク全体のルーティングの経路情報を保持している。
エ. IPネットワークでは、ルータが中継役となってパケットをつぎのネットワークへ転送する。

c. IPアドレスに関する文章として、正しいものの組み合わせはどれか。

【文章】

- ①プライベートIPアドレスは、LAN内で使用されるもので、インターネット上での使用は禁止されている。
- ②IPv6アドレスは、128ビットの長さを持ち、IPv4アドレスの枯渇問題に対応するために導入された。
- ③IPv6アドレスはIPv4アドレスとの互換性がないため、LANにおける通信ができない。
- ④IPv4アドレスにおける「127.0.0.1」は、ネットワーク内のほかのホストに接続するための特殊なアドレスである。

【解答群】

- ア. ①, ② イ. ①, ③ ウ. ②, ④ エ. ③, ④

- d. 図1に示すデバイスのインターネット接続に関する文章として、正しいものをすべて選んだ組み合わせはどれか。

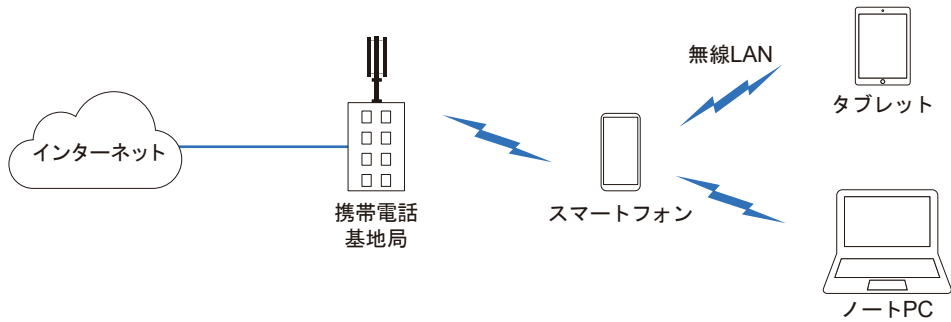


図1

【文章】

- ①スマートフォンは、SIMにより利用者を識別するモバイル回線を使って携帯電話基地局と通信している。
- ②タブレットは、SIMにより利用者を識別するモバイル回線を使ってスマートフォンと通信している。
- ③ノートPCは、テザリングにより、スマートフォンにWi-Fiで接続し、スマートフォンを経由してインターネットに接続している。

【解答群】

- | | | | |
|---------|---------|------------|---------|
| ア. ① | イ. ② | ウ. ③ | エ. ①, ② |
| オ. ①, ③ | カ. ②, ③ | キ. ①, ②, ③ | ク. 該当なし |

第7問

以下は、情報セキュリティに関する問題である。a～dの問いに最も適するものを解答群から選び、記号で答えよ。

- a. インターネットを経由してデジタルデータをやりとりする場合の暗号化方式に関する文章として、正しいものはどれか。

【解答群】

- ア. 共通鍵暗号方式では、暗号化と復号で同じ鍵を使う。暗号用の鍵は1つで、巨大な整数の素因数分解を解くために時間がかかるRSA(Rivest Shamir Adleman)という暗号化アルゴリズムを利用する。
- イ. 共通鍵暗号方式は、処理速度が遅く、他者へ鍵を渡す場合に情報が洩れるリスクがある。一方、公開鍵暗号方式は、安全性が高く、複雑な計算を行う必要がないことから現在の主流となっている。
- ウ. 公開鍵暗号方式では、公開鍵と秘密鍵の対となる鍵を使う。公開鍵で暗号化されたデータは、これに対応する秘密鍵でしか復号できない。逆に、秘密鍵で暗号化されたデータは、これに対応する公開鍵で復号できる。
- エ. 公開鍵暗号方式の応用例としてデジタル署名があげられる。文書の作成者とその文書が改ざんされていないことを保証する技術であり、代表的な電子署名アルゴリズムに、米国国立標準技術研究所によるDES(Data Encryption Standard)がある。

- b. ファイアウォールに関する文章として、適切でないものはどれか。

【解答群】

- ア. ファイアウォールとは、インターネットと内部のネットワークを接続する場合に、流入するアクセスを管理し、接続の許可の判断や不正アクセスの遮断を行うしくみのことである。
- イ. コンテンツフィルタリング方式では、パケットごとに、通信プロトコルの種類(通信ポート番号)や送信元のIPアドレスから、必要／不必要を判断し、必要なパケットのみ通過させる。
- ウ. アプリケーションゲートウェイ方式では、プロキシサーバにおいて、不必要なアクセスを遮断する。プロキシサーバは、インターネットと内部のネットワークとの間に設置され、アプリケーションごとに必要なアクセスを中継して処理する。
- エ. Webサーバやメールサーバが置かれるDMZ(DeMilitarized Zone)は、内部のネットワークとの間にファイアウォールを設けることによってセキュリティを確保している。

c. VPN (Virtual Private Network)に関する文章として、正しいものはどれか。

【解答群】

- ア. VPNは、企業の拠点間などを物理的な専用回線で安全に接続するしくみである。そのため、専用回線の設置に多額のコストがかかる。
- イ. IP-VPNは、通信事業者と契約した特定のユーザのみが接続できる閉域IP通信網を利用している。そのため、セキュリティなどの面でより高い安全性や信頼性を確保できる。
- ウ. インターネットVPNは、物理的な専用回線の代わりに広域イーサネットサービスやインターネットを利用している。そのため、ネットワークの混雑状況に影響されない。
- エ. ワイヤレスVPNは、物理的な専用回線の代わりに、セキュリティを強化した無線LANを利用している。そのため、設置コストを抑えることができる。

d. 図1に、TLS (Transport Layer Security)による暗号化通信の手順を示す。TLSの説明および、図中の□として、適切なものはどれか。

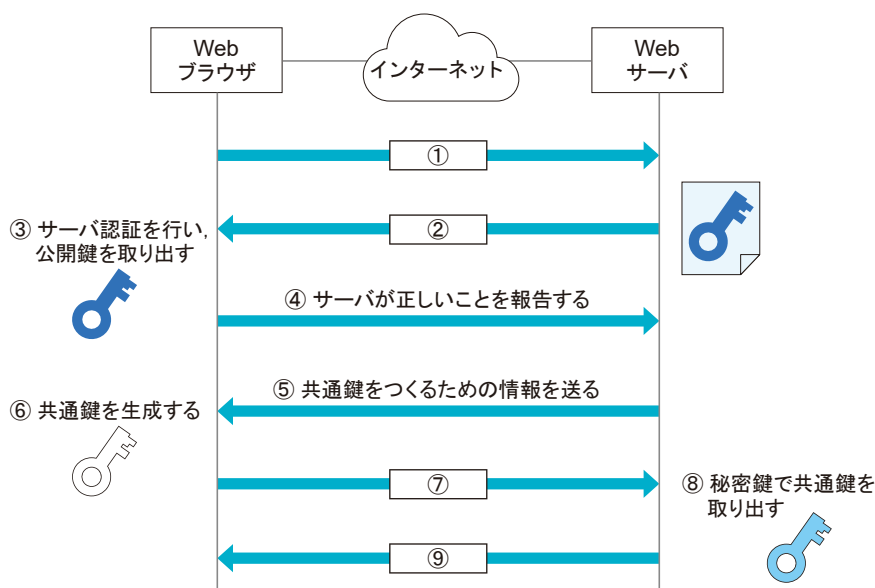


図1

【解答群】

- ア. TLSは、Webサーバ上で情報を暗号化して送受信するためのプロトコルである。
- イ. はじめに、□①で暗号化通信の開始を要求し、つぎに□②でサーバ証明書とサーバの公開鍵を送る。
- ウ. □⑦で秘密鍵で暗号化し共通鍵を送り、□⑨で共通鍵で暗号化通信を開始する。
- エ. TLSで通信を行うWebページは、ブラウザなどの端末との間でHTTPSを使ってやりとりされる。

第8問

以下は、マルチメディアアプリケーションの実現に関する問題である。a～dの問いに最も適するものを解答群から選び、記号で答えよ。

- a. IoTシステムを構築する際にエッジコンピューティングを適用することがある。エッジコンピューティングに関する文章として、適切でないものはどれか。

【解答群】

- ア. エッジコンピューティングにより、送信するデータ量を減らすことができる。
- イ. 各IoTデバイスが取得したすべてのデータはデータセンタのサーバに送信され、サーバ上で集中処理する。
- ウ. 各IoTデバイスに近い場所に、データ分析や制御用のコンピュータを設置する。
- エ. どのセンサから送られたデータかを特定できないように匿名化できる。

- b. Webアプリケーションのしくみに関する文章として、適切でないものはどれか。

【解答群】

- ア. Webページに掲載されているコンテンツのうち、いつアクセスしても内容が同じものを静的コンテンツ、アクセスのたびにコンテンツの内容が変更されるものを動的コンテンツとよぶ。
- イ. WebアプリケーションはWebサーバ側のプログラムとクライアント側のプログラムが連動して動作するが、Webサーバ側のプログラムはバックエンドともよばれる。
- ウ. サーバ上の機能を複数のアプリケーションから利用するために、APIとして用意した各機能のプログラムを稼働させているサーバをアプリケーションサーバとよぶ。
- エ. 3階層システムとして実装したWebアプリケーションにおいて、プレゼンテーション層では基本的なデータ処理のみを行い、表示上の加工に関する処理は行わない。

- c. オブジェクト指向プログラミングに関する文章として、正しいものはどれか。

【解答群】

- ア. オブジェクトとはデータとそれに対する操作とをひとまとめにした概念で、操作であるメソッドとデータであるプロパティから構成される。
- イ. オブジェクトをカプセル化することで、プロパティをオブジェクトの外部から参照することが可能になる。
- ウ. 1つのクラスからは1つのインスタンスしかつくることができないため、同じ構造のインスタンスを複数つくる場合は同じ内容で複数のクラスをつくる必要がある。
- エ. オブジェクト指向を活用することでコードを書く代わりにオブジェクトを画面上で配置したり接続したりしてプログラムをつくることができる。このように、まったくコードを書かないアプリケーション開発の方法をローコードとよぶ。

d. アプリケーションの運用に関する文章として、適切でないものはどれか。

【解答群】

- ア. システムの可用性を担保するための方法の1つに冗長化がある。そのうち、デュアルシステムやデュプレックスシステムのように複数のサブシステムをまとめて1つのシステムのようにみせることをクラスタリングとよぶ。
- イ. サーバの構築および運用において、クラウドサービスを利用するほかに、自社内でデータセンタ構築や運用を行うオンプレミスとよばれる方法がある。
- ウ. 複数のクラウドサービスを組み合わせて1つのシステムを運用する方法をハイブリッドクラウドとよび、クラウドサービスのインフラと自社で運用するインフラを相互に接続して運用する方法をマルチクラウドとよぶ。
- エ. クラウドで提供されるサービスには、クラウドサービス事業者が保守作業を担当するマネージドサービスと、サービスの利用者側が保守作業を担当するアンマネージドサービスがある。

第9問

以下は、インターネットの応用に関する問題である。a～dの問いに最も適するものを解答群から選び、記号で答えよ。

a. 電子メールの特徴としくみに関する文章として、適切でないものはどれか。

【解答群】

- ア. IMAPは電子メールを受信するプロトコルであり、メールをデバイス内にダウンロードせず、サーバ上で管理するため、複数のデバイスでメールボックスを同期して閲覧することが容易である。
- イ. POPを利用する場合、受信したメールはデバイス側にダウンロードされ、基本的にサーバ側から削除されるため、複数のデバイスで同一のメールボックスを管理する場合には設定の工夫が必要となる。
- ウ. Webメールの送受信では、Webメールサーバとメールサーバ間との通信にSMTPやIMAPなどのプロトコルを利用せず、Webメール独自の専用プロトコルで通信するしくみを取っている。
- エ. 電子メールは、特定の相手との間で文字情報を送受信するしくみである。送信時にはSMTPというプロトコルが使われるが、このプロトコルでは送信者のメールサーバから受信者のメールサーバに直接メールが送られるとは限らず、複数のメールサーバを経由する場合もある。

b. クラウドファンディングは、Webサービスなどを利用して、ユーザから支援を募るしくみである。クラウドファンディングの特徴の文章として、正しいものはどれか。

【解答群】

- ア. 銀行などの金融機関と同様に、クラウドファンディングの実行者は、支援者からの融資に対し返済義務をともなう。
- イ. クラウドファンディングの支援者は、支援の規模に応じて、実行者から成果物や報酬などの対価を受け取らなければならない。
- ウ. クラウドファンディングの実行者は、新しい製品やサービスの開発に賛同を得た支援者から資金の提供が受けられる。
- エ. 法人は営利、非営利を問わず、クラウドファンディングによる資金の提供を受けることはできない。

c. 金融に関するしくみやサービス, 商品の文章として, 適切でないものはどれか.

【解答群】

- ア. フィンテックは, ITを利用した金融サービス全般のことで, 銀行や証券会社では, 人工知能を用いて金融資産を自動運用するシステムなどが提供されている.
- イ. 暗号資産は, その取引に参加するすべてのユーザが同じ取引情報のデータを分散共有して所持することで, 改ざんを防ぐしくみをもつ.
- ウ. 非代替性トークン(NFT)は, デジタルデータの「オリジナル」と「複製されたもの」とを区別することで, 「オリジナル」の価値を高めることができる.
- エ. プリペイド型電子マネーでは, クレジットカードと同様の信用決済の形態をとり, 使用した電子マネーの利用額を後払いする.

d. インターネット広告に関する文章として, 正しいものはどれか.

【解答群】

- ア. 運用型広告は, Webページ上の広告枠を買い取る形式で広告を掲載する.
- イ. 純広告は, ユーザが検索したキーワードに応じて, 検索結果ページに広告が表示される.
- ウ. 成果報酬型広告は, 会員登録や購入など, あらかじめ決められた成果があった場合にのみ広告料が発生する.
- エ. ディスプレイ広告は, ユーザのクリック数に応じて料金が発生するクリック課金型である.

第10問

以下は、社会に広がるマルチメディアに関する問題である。a～dの問いに最も適するものを解答群から選び、記号で答えよ。

- a. Webサービスやシステムを利用する際のユーザ認証に関する文章として、適切でないものはどれか。

【解答群】

- ア. アカウントIDとパスワードによる認証において、パスワードは、類推されやすいものを避け、英字、数字、記号が含まれた長い文字数とする。さらに、定期的な変更が推奨される。
- イ. ログイン時にアカウントIDとパスワードを入力し、認証後、さらに、あらかじめ登録したSNSのアカウントに届くワンタイムパスワードを入力することでログインできる。これは多段階認証の一例である。
- ウ. チャレンジレスポンス認証は、IDとパスワードを用いてハッシュ関数でレスポンス（ハッシュ値）を生成して認証する方法である。
- エ. バイオメトリクス認証（生体認証）には、指紋認証や顔認証、人間の瞳の虹彩パターンを使う虹彩認証、音声、筆跡など人間の身体的特徴や行動的特徴を利用した認証などがある。

- b. MDM（Mobile Device Management）に関する文章として、適切でないものはどれか。

【解答群】

- ア. 紛失したデバイス内のデータを遠隔で消去することができる。
- イ. デバイスのユーザがフリーソフトウェアなどのアプリケーションソフトウェアを自由にインストールできる。
- ウ. デバイスの状態やOSの設定などを一元的に管理する。
- エ. アプリケーションソフトウェアの更新状況をリストアップするなど、デバイスのリスクを把握して対処を行う。

- c. デジタルデバイドの説明として、正しいものはどれか。

【解答群】

- ア. 教育の経済的事情のみで生じる現象。
- イ. 情報通信技術がすべての人に均等に普及している状態。
- ウ. 情報通信技術へのアクセスや利用能力の格差から生じる現象。
- エ. 新しい技術に対するユーザの興味や関心の違い。

d. 個人情報保護法の対象となる個人情報に関する文章として、適切でないものはどれか。

【解答群】

- ア. 個人情報には、生存する個人だけではなく、死亡した個人に関する情報も含まれる。
- イ. 第三者に個人情報を提供する場合は、原則としてあらかじめ本人の同意が必要である。
- ウ. 匿名加工情報とは、特定の個人を識別できないように個人情報を加工したものである。
- エ. 要配慮個人情報とは、本人に対する不当な差別や偏見などの不利益が生じないように、取り扱いにとくに配慮すべき情報である。本人の人種や、信条、社会的身分などが該当する。

注意事項

マルチメディア検定の受験者は、第1問<共通問題>と第2問～第10問までを解答し、試験を終える際は、第1問<共通問題>を解答したか、必ず確認すること。

公益財団法人 画像情報教育振興協会は、画像情報分野の『人材育成』と『文化振興』を行っています。

※活動の詳細につきましては協会Webサイトをご覧ください。 <https://www.cgarts.or.jp/>

■教育カリキュラムの策定と教材の出版

■画像情報分野の検定試験の実施

CGクリエイター検定／Webデザイナー検定／CGエンジニア検定／
画像処理エンジニア検定／マルチメディア検定

■調査研究と教育指導者支援

■Next Young Artist Award (NYAA) の主催

■展覧会・イベントプロデュース

本問題冊子の著作権は、公益財団法人 画像情報教育振興協会 (CG-ARTS) に帰属しています。

本書の内容を、CG-ARTSに無断で複製、翻訳、翻案、放送、出版、販売、貸与などの行為をすることはできません。

本書中の製品名などは、一般に各メーカーの登録商標または商標です。

本文中ではそれらを表すマークなどは明記していません。

©2025 CG-ARTS All rights reserved.



公益財団法人 画像情報教育振興協会

www.cgarts.or.jp

〒104-0045 東京都中央区築地1-12-22 tel : 03-3535-3501