

2024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

2024
前期

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

- 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。
- 携帯電話、スマートフォン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・時計・筆記用具以外のものはバッグ等にしまってください。
- 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。
- 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。
- 受験票は着席している間は机上に提示してください。
- 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。
- 今回の検定試験の解答は今週水曜日以降、合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

- 試験時間は、単願は80分、併願は150分です。
- 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举手して着席したままでお待ちください。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。
- 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。
- 試験時間は、試験監督者の時計で計ります。
- トイレへ行きたい方、気分の悪くなった方は举手して試験監督者に知らせてください。
- 不正行為が認められた場合は、失格となります。
- 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。
- 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

- 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 | | 37ページ |
| ■ CGエンジニア検定 | | 63ページ |
| ■ 画像処理エンジニア検定 | | 89ページ |
| ■ マルチメディア検定 | | 125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 題 番 号 | 解 答 欄 | | | | | | | |
|------------------|-------------|---|---|---|---|---|---|---|
| | ア | イ | ウ | エ | オ | カ | キ | 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

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。

第1問〈共通問題〉

以下は、知的財産権に関する問題である。(1)～(4)の問い合わせに最も適するものを解答群から選び、記号で答えよ。

(1) 知的財産権に関する説明として、正しいものはどれか。

【解答群】

- ア. 著作財産権には、トレードマークやサービスマークを保護する商標権が含まれる。
- イ. 特許権は産業財産権に含まれるが、実用新案権は産業財産権に含まれない。
- ウ. 産業財産権には、物品のデザインや画面デザインを保護する意匠権が含まれる。
- エ. 産業財産権は、おもに著作財産権と知的財産権の2つに分けられる。

(2) 以下は、著作隣接権に関する先生と学生の会話である。□に適するものの組み合わせはどれか。

[先生と学生の会話]

学 生：「有名な動画共有サービスを利用して、ライブ配信を試みているんです。そのライブ配信で自分が購入したレコードやCDの曲を使おうかと思っています」

先 生：「それは楽しそうですね。でも、市販のレコードやCDを使用する場合は、著作隣接権に気を付ける必要がありますよ」

学 生：「著作隣接権って何ですか？」

先 生：「著作隣接権は、著作物を□a□するレコード製作などに認められる権利です」

学 生：「この場合、レコード製作以外にも、著作隣接権が認められる者はいますか？」

先 生：「います。レコードの曲を□b□した者です」

【解答群】

| | □a□ | □b□ |
|---|-------|-----|
| ア | 公衆に伝達 | 演奏 |
| イ | 公衆に伝達 | 作曲 |
| ウ | 創作 | 演奏 |
| エ | 創作 | 作曲 |

(3) 著作権に関する説明として、正しいものはどれか。

【解答群】

- ア. 著作財産権は、財産的利益を保護する権利であり、翻案権、同一性保持権などが含まれる。
- イ. 著作者人格権は、人格的利益を保護する権利であり、伝達権、氏名表示権などが含まれる。
- ウ. 著作者人格権と著作財産権は、どちらも著作物を創作した著作者に認められる権利である。
- エ. 著作者人格権と著作財産権は、どちらも複製権を基本とする支分権の束である。

(4) 著作物は、保護期間内であっても、一定の条件のもとでは著作権者の許諾を得ることなく利用することができる。以下の説明のうち、著作物を無許諾で利用した場合に著作権侵害となるおそれがあるものをすべて選んだ組み合わせはどれか。

【説明】

- ①A氏は、Webサイトに掲載された、Z氏が撮影したマルシーマーク(©マーク)が付けられていない写真の画像を、A氏のSNSに掲載した。
- ②B氏は、Z氏のブログに掲載された、Z氏が描いたイラストの画像ファイルを、B氏の個人用のスマートフォンにダウンロードして保存した。
- ③C氏は、新聞に掲載された、Z氏が執筆した記事の一部を、C氏のブログに引用して掲載した。

【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 |

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 | | 37ページ |
| ■ CGエンジニア検定 | | 63ページ |
| ■ 画像処理エンジニア検定 | | 89ページ |
| ■ マルチメディア検定 | | 125ページ |

エキスパート

CGクリエイター検定

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

CGクリエイター検定は、第1問〈共通問題〉と第2問～第10問を解答すること。

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、モデリングに関する問題である。a～dの問い合わせ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のような画像を作成するために、図2のような形状をポリゴンメッシュで作成し、レンダリングした。しかし、図3のように一部のエッジが見えなくなり、丸みを帯びたような枠になってしまった。この原因はどれか。

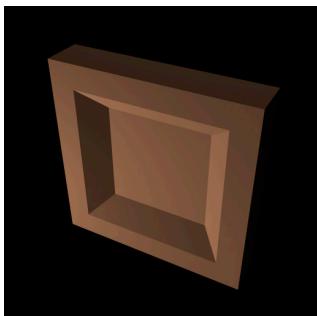


図 1

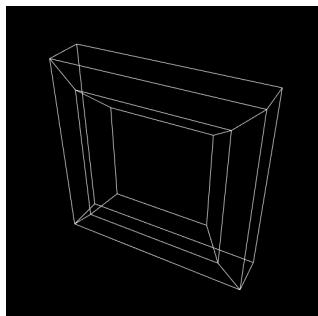


図 2

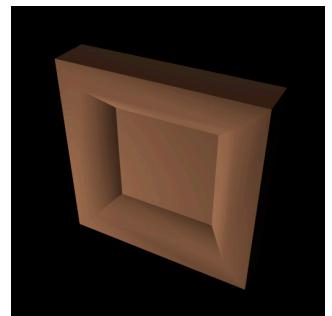


図 3

【解答群】

- ア. スムーズシェーディングにより、エッジにおいて隣接するポリゴンの法線が補間されているため。
- イ. 光源の位置がオブジェクトに近すぎるため。
- ウ. ポリゴンが三角形に分割されていないため。
- エ. ポリゴンの表のみが表示されているため。

- b. 図4のような正方形のポリゴンメッシュを、変形ツールを用いて図5のような台形に変形させた。正方形の状態で図6のようにUVマップを用いたテクスチャを貼り、台形に変形させた結果が図7～図9である。これらの変形前のポリゴン分割は、それぞれ図10に示す〈1〉～〈3〉のどれであったか。



図 4

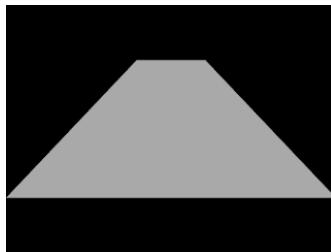


図 5

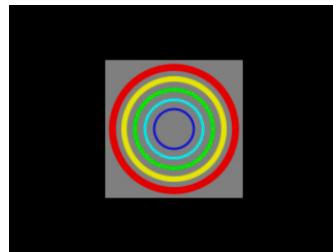


図 6

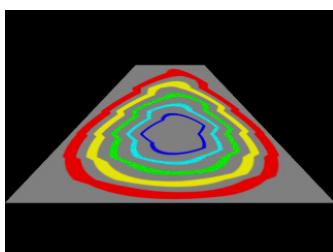


図 7

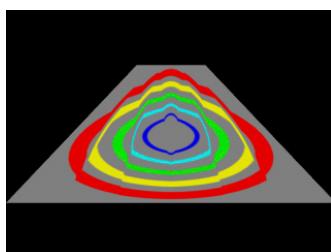


図 8

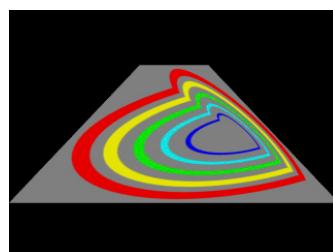
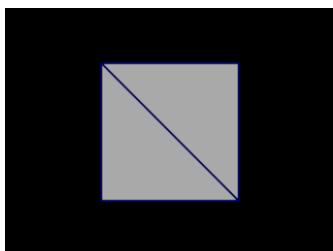
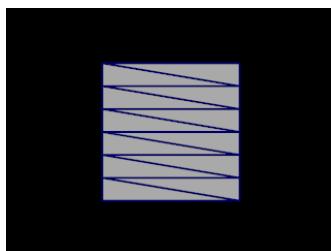


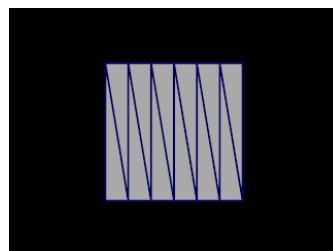
図 9



〈1〉



〈2〉



〈3〉

図10

【解答群】

| | 図7 | 図8 | 図9 |
|---|-----|-----|-----|
| ア | 〈1〉 | 〈2〉 | 〈3〉 |
| イ | 〈1〉 | 〈3〉 | 〈2〉 |
| ウ | 〈2〉 | 〈1〉 | 〈3〉 |
| エ | 〈2〉 | 〈3〉 | 〈1〉 |
| オ | 〈3〉 | 〈2〉 | 〈1〉 |
| カ | 〈3〉 | 〈1〉 | 〈2〉 |

- c. 解答群のア～エは、もとになる断面形状と回転軸および、その断面形状から回転のスイープのみを適用して、作成した形状を表したものである。断面形状から作成した形状として、誤っているものはどれか。

【解答群】

| | もとになる断面形状と回転軸 | 作成した形状 |
|---|---------------|--------|
| ア | | |
| イ | | |
| ウ | | |
| エ | | |

d. 以下の文章中の [] に適するものの組み合わせはどれか。

図11の球のモデルに [①] の手法を用いて図12の画像を適用し、図13の画像が得られた。また、図14はパーティクルを [②] に置き換えてレンダリングしたものであり、各パーティクルが融合し合い、有機的な形状になっている。

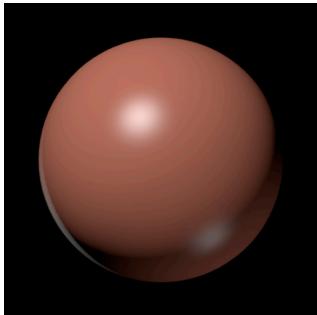


図11

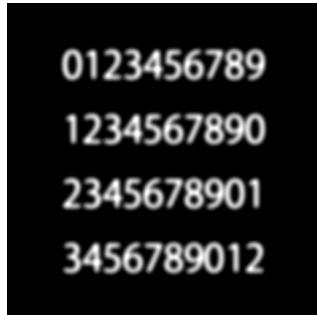


図12

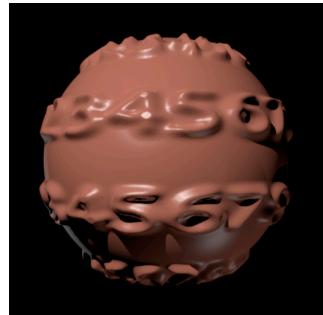


図13

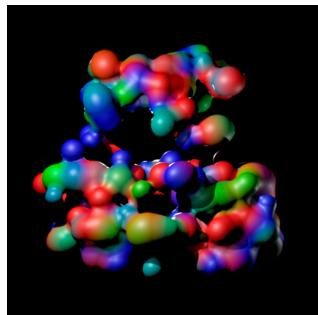


図14

【解答群】

| | [①] | [②] |
|---|-----------------|-------|
| ア | ノーマルマッピング | メタボール |
| イ | ノーマルマッピング | CSG |
| ウ | バンプマッピング | メタボール |
| エ | バンプマッピング | CSG |
| オ | ディスプレイスメントマッピング | メタボール |
| カ | ディスプレイスメントマッピング | CSG |

第3問

以下は、マテリアルに関する問題である。a～dの問い合わせ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はパッケージのデザインと、色別の質感設定である。このパッケージをCGで作成したものが図2である。ゴールドの指定については、反射を使用せずに表現することとした。エンボス加工を表現するために図3をバンプマップとして使用し、拡散反射光には図4を適用した。鏡面反射光として適用したテクスチャはどれか。



図1



図2



図3



図4

【解答群】

ア.



イ.



ウ.



エ.



オ.



カ.



- b. 図5は、柱の上にガラス状の質感をもった球体をのせたものである。〈1〉、〈2〉のどちらの球体もマテリアルの屈折率を1.6に設定しているが、見え方が大きく異なる。見え方が異なる理由として、適切なものはどれか。

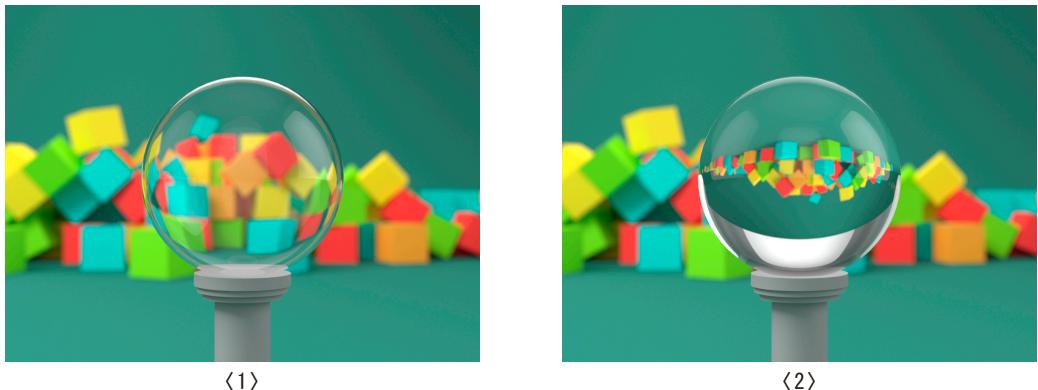


図5

【解答群】

- ア. 〈1〉は反射の回数が1回であるのに対し、〈2〉は反射の回数が4回に設定されているため。
- イ. 〈1〉は反射の回数が4回であるのに対し、〈2〉は反射の回数が1回に設定されているため。
- ウ. 〈1〉は屈折処理を行っていないのに対し、〈2〉は屈折処理を行っているため。
- エ. 〈1〉は屈折処理を行っているのに対し、〈2〉は屈折処理を行っていないため。
- オ. 〈1〉は中が空洞の形状であるのに対し、〈2〉は中が詰まった形状であるため。
- カ. 〈1〉は中が詰まった形状であるのに対し、〈2〉は中が空洞の形状であるため。

- c. 図6は、街灯の位置に点光源を配置し、距離の2乗に反比例して減衰するように設定してレンダリングしたものである。奥の建物が暗いため、光源の減衰設定を「減衰なし」に変更し、光源の強度を調整してレンダリングしたものが図7である。建物は明るくなったが、建物近くの地面はそれほど明るくならず、光源から遠くなるほど減衰しているように見える。このように見える理由として、適切なものはどれか。



図6



図7

【解答群】

- ア. 拡散反射光は距離の2乗に反比例して減衰するため。
- イ. 拡散反射光は距離に反比例して減衰するため。
- ウ. 地面の法線と入射光のなす角度が遠くなるほど大きくなるため。
- エ. 地面の法線と入射光のなす角度が遠くなるほど小さくなるため。
- オ. 地面の法線と視線のなす角度が遠くなるほど大きくなるため。
- カ. 地面の法線と視線のなす角度が遠くなるほど小さくなるため。

- d. マテリアルに関連する手法の説明として、正しいものはどれか。

【解答群】

- ア. シェーダとは、シェーディングを行うメカニズムのことで、CGソフトにはさまざまなシェーダが実装されている。
- イ. シェーディングとは、物体によって光が遮られてできる影をつくることである。
- ウ. 反射とは、物体内部に入った光が内部で拡散され、再度外に出てきたものを指す。
- エ. 環境光とは、周囲のオブジェクトや背景を映し込むために必要な光の種類で、映し込む回数を指定できる。
- オ. 拡散反射光とは、光の入射方向とは反対方向を中心に、同じ角度で反射する光の成分のことである。
- カ. 鏡面反射光とは、光の複雑な相互反射を考慮したアルゴリズムにおける光の成分のことである。

第4問

以下は、リギングとアニメーションに関する問題である。a～dの問い合わせ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のキャラクタに合わせてスケルトン構造を作成し、スキニングを行った。足のボーンにはインバースキネマティクスを設定した。アニメーションをつけるため、腰を落としたところ図2のようなポーズになった。図3のように足を開いたポーズをつけたいが、現状のリグではこのポーズにすることができなかった。このリグに対してどのような対処を行うべきか。



図1



図2

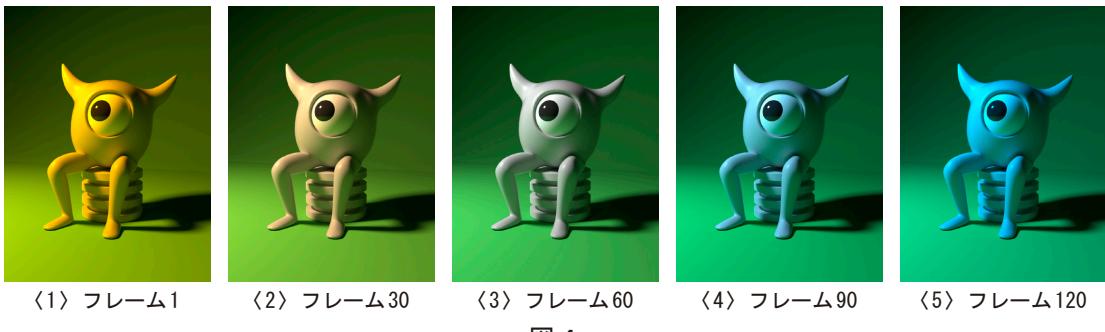


図3

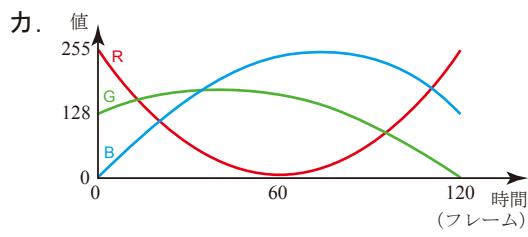
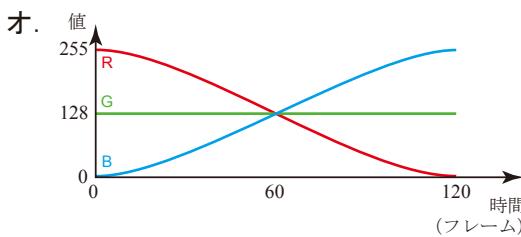
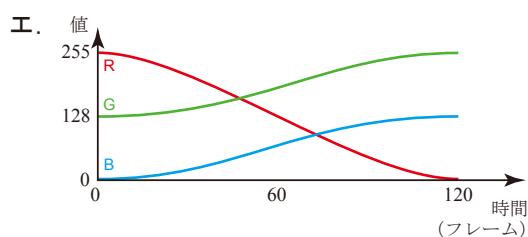
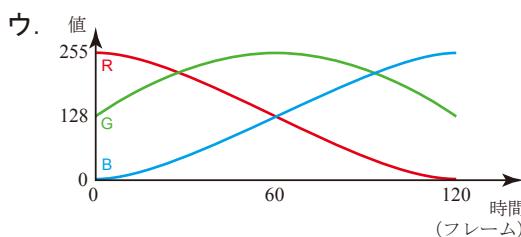
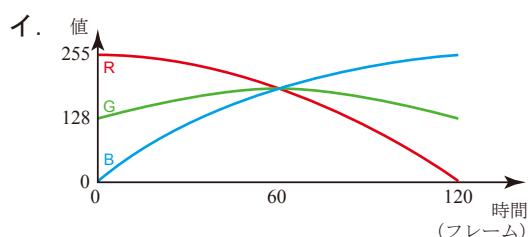
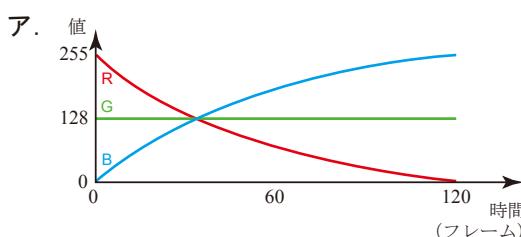
【解答群】

- ア. 股関節のボーン位置を身体の外側に移動させる。
- イ. 膝の関節に対し、左右にスケールをかけるコントローラを作成する。
- ウ. 膝の関節を二重関節に変更する。
- エ. 膝部分のスキンウェイトを調整するためのコントローラを作成する。
- オ. 各インバースキネマティクスにアップベクター(極ベクトル)コンストレインを設定する。
- カ. 各インバースキネマティクスのエンドエフェクタを回転させるためのコントローラを作成する。

- b. 図4は、ライトの色を変化させた120フレームのアニメーションである。キーフレームは2つで、1フレーム目をRGB=255, 128, 0とし、120フレーム目を0, 128, 255とした。キャラクタにはグレーのマテリアルが、背景にはグリーン系のマテリアルが割り当てられている。このとき、60フレーム目でライトの色が無彩色になってしまった。ファンクションカーブを編集し、最初と最後の色は変えずに、つねに色がついた状態(有彩色)にしたい。ファンクションカーブとして、適切なものはどれか。なお、途中のフレームの色相は任意とする。



【解答群】



- c. 以下の文章は、鳥を羽ばたかせるアニメーションの作成手法について述べたものである。
文章中の [] に適するものの組み合わせはどれか。

鳥が羽ばたくアニメーションを作成するために、羽を上げた状態(図5)と下げた状態(図6)の2つのキーフレームを設定し [①] を用いて行ったところ、中間のフレームで図7のようになった。そこで手法を [②] に変更することで、図8のような中間形状を得ることができた。



図 5



図 6



図 7



図 8

【解答群】

| | [①] | [②] |
|---|-----------|-----------|
| ア | ブレンドシェイプ | パスアニメーション |
| イ | ブレンドシェイプ | ボーンとスキニング |
| ウ | ボーンとスキニング | パスアニメーション |
| エ | ボーンとスキニング | ブレンドシェイプ |
| オ | パスアニメーション | ベンドによる変形 |
| カ | ベンドによる変形 | ブレンドシェイプ |

- d. キャラクタアニメーションに関する手法の説明として、正しいものはどれか。

【解答群】

- ア. アクションパスとは、キャラクタの移動にパスアニメーションを用いる際のスプライン曲線のことを指す。
- イ. ストレートアヘッドとは、キーフレームの最後の速度を保ったまま動かし続けることがある。
- ウ. スローインスローアウトとは、ストーリーテリングのセオリーの1つで、盛り上がりのカープを徐々に上げたり下げたりすることである。
- エ. ヒップファーストとは、スケルトン構造においてヒップに相当するボーンを階層構造の最上位に設定することである。
- オ. ツインズとは2コマずつ同じ絵を表示することで、2コマ打ちともよぶ。
- カ. オーバーラッピングとは、ポーズからポーズへ動かす際に、すべてを同時に動かさではなく、少しづつ時間差をつけて動かす手法のことである。

第5問

以下は、ライティングとレンダリングに関する問題である。a～dの問い合わせ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は、シーン内に光源を1つだけ配置してレンダリングした画像である。配置した光源はどれか。



図1

【解答群】

- ア. 方向性ライト イ. 面光源 ウ. スポットライト エ. バックライト

- b. 設問aの図1のシーンにもう1つの光源を追加して、レンダリングした結果が図2の画像である。このライトは、シーン全体を覆う球の内側にテクスチャをマッピングし、それを光源としているものである。追加した光源はどれか。



図2

【解答群】

- ア. カラーブリーディング イ. HDRI
ウ. HDR Imaging エ. スカイライト

- c. 室内空間のシーンにカメラを配置して、レンダリングした結果が図3の画像である。これを広範囲の見え方にしたいと思い、カメラの設定を変更して図4の結果を得た。図4を得るために変更した要素はどれか。



図3



図4

【解答群】

- ア. クリッピングプレーン
ウ. 絞り

- イ. アスペクト比
エ. 画角

- d. 図5のようにオブジェクトとカメラを配置し、カメラからのシーンをレンダリングしたところ図6のようになってしまった。図7のような画像を得るためにには、どのような対処を行えばよいか。

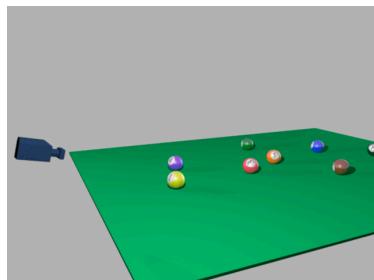


図5

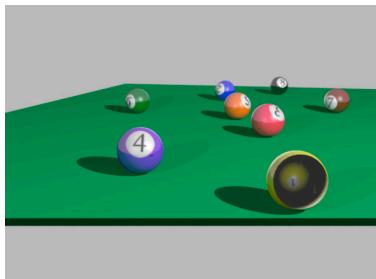


図6

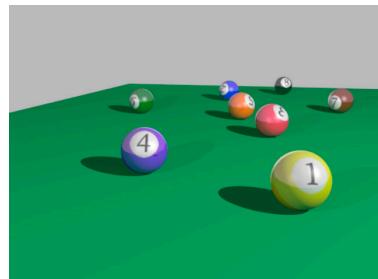


図7

【解答群】

- ア. カメラの画角を調整する。
イ. ビューポリュームの範囲を調整する。
ウ. レンダリングアルゴリズムをZバッファ法からレイトレーシング法に変更する。
エ. カメラを透視投影から平行投影に変更する。

第6問

以下は、合成(コンポジット)に関する問題である。a～dの問い合わせ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のような合成をした映像を制作するため、図2のような画像を用意した。図3は図2の画像のアルファチャネル(アルファチャンネル)である。図2の画像のピクセルの色は、文字の縁と写真の部分を除いて、文字の内側、背景ともほぼ均一な色である。文字の縁にはアンチエイリアス処理を施している。この図2の画像をなるべくファイルサイズを小さくするように圧縮し、また、画像を劣化させることなく保存する方法として、適切なものはどれか。



図1



図2



図3

【解答群】

- ア. TIFF形式でLZW圧縮を使用して圧縮し、保存する。
- イ. MPEG形式に変換し、動画のファイルとして保存する。
- ウ. JPEG形式でプログレッシブな非可逆圧縮を使用する。
- エ. 透明を含んだ256色に色を限定し、透明GIFとして保存する。

- b. 図4と図5で画像の画素ごとの色のRGBの値を加算して合成した。結果はどのような画像になるか。なお、画像は両方とも同じサイズ、解像度であり、RGBの値は0.0～1.0の範囲に正規化して計算している。

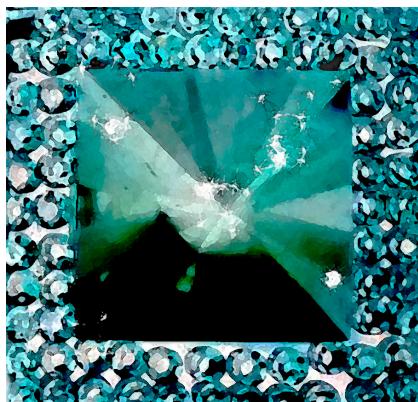
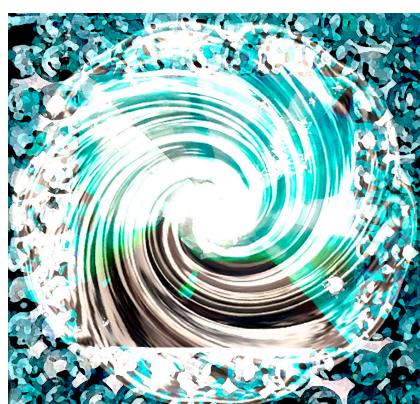
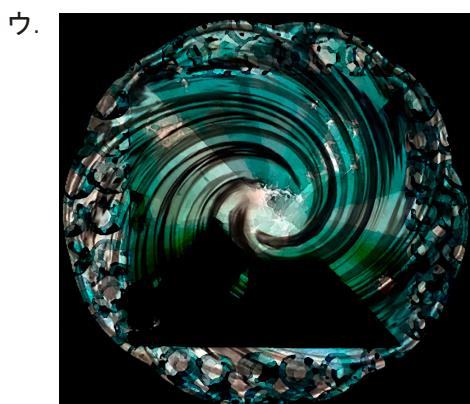
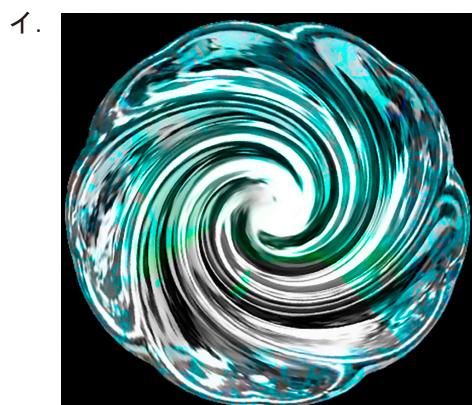


図4



図5

【解答群】



c. 図6～図9の映像と画像を用意して、図10のCGで制作した映像に合成し、図11のようにモニタに画像が映って、画面が光っているように見える画像を制作したい。以下の文章中の [] に適するものの組み合わせはどれか。

図6を[①]として使用し、図7を図8の映像に[②]をする。その結果に[③]を適用し、図10に重ねる。図9の画像にも[③]を適用する。最後に[④]を[⑤]で合成する。



図6



図7



図8



図9



図10



図11

【解答群】

| | [①] | [②] | [③] | [④] | [⑤] |
|---|---------|------------|----------|-----------|-----------|
| ア | マット画像 | マット合成 | クロマキー | 図10 | 乗算 |
| イ | マット画像 | マット合成 | 変形のエフェクト | 図9 | 減算 |
| ウ | マット画像 | マット合成 | 変形のエフェクト | 図9 | 加算 |
| エ | フィルタ | スタビライズ | クロマキー | ノイズ | リニアワークフロー |
| オ | フィルタ | インターレース除去 | 色彩の調整 | ノイズ | プログレッシブ |
| カ | マットペイント | スタビライズ | クロマキー | 図7と図8 | 乗算 |
| キ | デプスマット | カラー マネジメント | ルミナンス | 図6を反転した画像 | リニアワークフロー |

- d. カレンダーが映っている映像を撮影した。図12はその映像のフレームである。この映像のカレンダーに合成するため、図13の画像を画像制作ソフトでつくり、保存した。マッチムーブの手法で図14のような合成結果映像にするためには、何が必要か。なお、図12の映像には直接変更を加えていない。



90 フレーム目 180 フレーム目 270 フレーム目 360 フレーム目

図12



図13



90 フレーム目 180 フレーム目 270 フレーム目 360 フレーム目

図14

【解答群】

- ア. 図12の映像から図13の画像を減算する。
- イ. 図13の画像を図12の映像に重ね、加算して合成する。
- ウ. 合成前に図13の画像にインターレースをかける。
- エ. クロマキーで図12の映像のマット画像を作成する。
- オ. トラッキングで図12のカメラの移動量を求める。

第7問

以下は、写真撮影に関する問題である。a～dの問い合わせに最も適するものを解答群から選び、記号で答えよ。なお、とくに指定がない場合は、デジタル一眼レフカメラまたはミラーレス一眼レフカメラを使用するものとし、絞り、シャッタースピード、撮影感度などを個別に制御できるものとする。

- a. ミニチュアの鉄道模型を用いて、あたかも実物と同じスケールの映像として見えるように、コマ撮りでアニメーションを撮影することになった。図1のような画像を目指しているのだが、図2のように被写界深度が浅く、ミニチュアらしさの抜けない画像になってしまった。図1のように撮影するための方法はどれか。なお、図2の画像の明るさは維持し、図2の状態よりもノイズが増えないように撮影するものとする。



図1



図2

【解答群】

- ア. 絞りを開けると同時に、シャッタースピードを速くする。ISO感度は変えない。
- イ. 絞りを絞ると同時に、シャッタースピードを遅くする。ISO感度は変えない。
- ウ. 絞りを開けると同時に、シャッタースピードを遅くする。ISO感度は変えない。
- エ. 絞りを絞ると同時に、シャッタースピードを速くする。ISO感度は変えない。
- オ. 絞りを開けると同時に、ISO感度を下げて撮影する。シャッタースピードは変えない。
- カ. 絞りを絞ると同時に、ISO感度を上げて撮影する。シャッタースピードは変えない。
- キ. 絞りを開けると同時に、ISO感度を上げて撮影する。シャッタースピードは変えない。
- ク. 絞りを絞ると同時に、ISO感度を下げて撮影する。シャッタースピードは変えない。

- b. 屋内のスタジオでワイングラスを撮影することになった。図3のようにグラスの縁の部分を黒く強調したかったのだが、図5に示すような初期セッティングに従い撮影したところ、図4のように輪郭の弱い写真になってしまった。図3のような写真を撮影するためには、どのようなセッティングにすればよいか。なお照明は、面状に光るLED照明を1灯だけ使用するものとする。



図3



図4

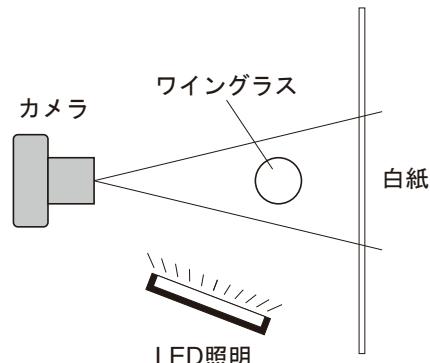
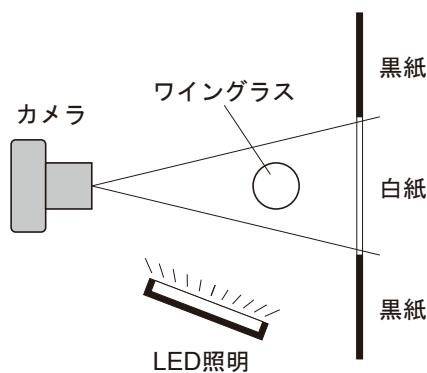


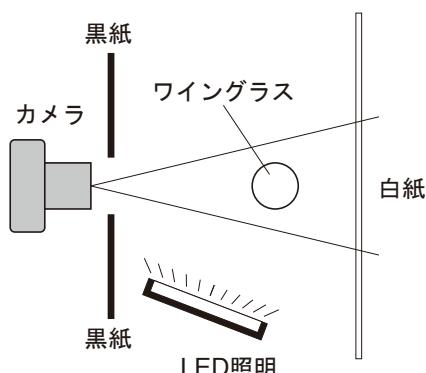
図5 初期セッティング(上面図)

【解答群】

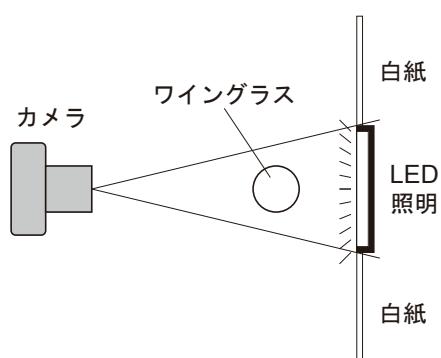
ア.



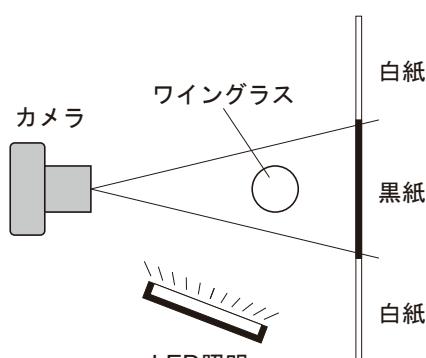
イ.



ウ.



エ.



- c. 図6の明るい灰色の壁を自動露出(中央重点測光)で撮影したところ、図7のように暗く写ってしまった。図6のように撮影するための方法として、正しいものをすべて選んだものはどれか。なお、撮影は屋内のスタジオで行っているものとする。



図6

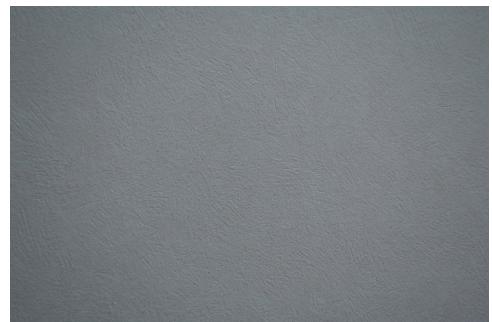


図7

[撮影方法]

- ①カメラの設定は変えずに、スタジオの照明を明るくする。
- ②自動露出のまま、露出補正をプラス側に設定する。スタジオの照明は変更しない。
- ③自動露出のまま、露出補正をマイナス側に設定する。スタジオの照明は変更しない。

【解答群】

- ア. ①, ② イ. ①, ③ ウ. ① エ. ② オ. ③

- d. デジタルカメラにおいて、光はレンズから入り、撮像素子で電気信号に変換され、その後、画像情報として記録される。1~2mm程度の長さのホコリ1つがレンズの先端に付着した場合と、撮像素子の表面に付着した場合のそれぞれについて、画像への影響を正しく説明しているものはどれか。

【解答群】

- ア. レンズ先端のホコリも、撮像素子表面のホコリも事実上無視できる。
- イ. レンズ先端のホコリも、撮像素子表面のホコリも無視できないほどに写り込んでしまう。
- ウ. レンズ先端のホコリは事実上無視できる。撮像素子表面のホコリは無視できないほどに写り込んでしまう。
- エ. レンズ先端のホコリは無視できないほどに写り込んでしまう。撮像素子表面のホコリは事実上無視できる。

第8問

以下は、動画撮影とカラーコレクションに関する問題である。(1)～(3)の問い合わせに最も適するものを解答群から選び、記号で答えよ。

- (1) 動画撮影に関する a, b の問い合わせに答えよ。なお、図1は2体の被写体の位置関係を示した図である。図内の<A>～<E>は被写体を撮影するカメラの位置を示している。また、図2の①～⑤は<A>～<E>のカメラ位置から撮影した画のどれかを示している。

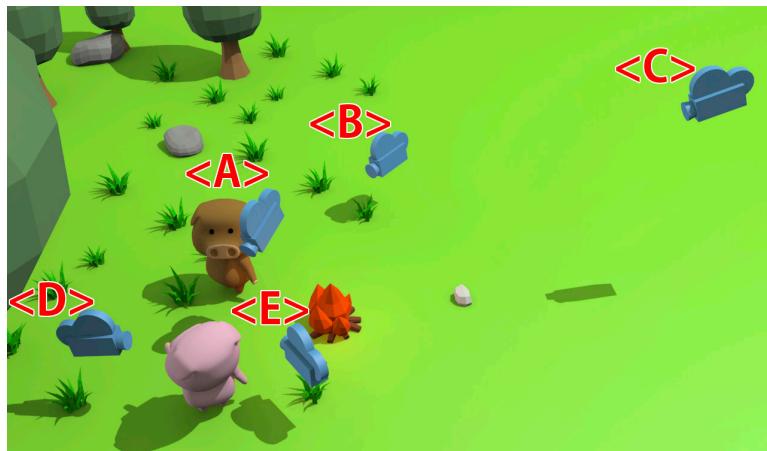


図1



①



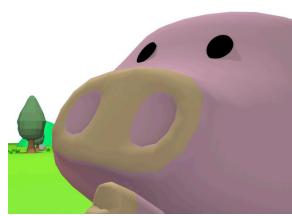
②



③



④



⑤

図2

- a. カメラ位置⟨A⟩～⟨E⟩とカメラから見た画①～⑤および、そのショットサイズ名の組み合わせとして、正しいものはどれか。

【解答群】

| | カメラ位置 | 撮影した画 | ショットサイズ |
|---|-------|-------|---------------|
| ア | ⟨A⟩ | ⑤ | クローズアップショット |
| イ | ⟨B⟩ | ④ | クローズショット |
| ウ | ⟨C⟩ | ① | ミディアムショット |
| エ | ⟨D⟩ | ② | クローズアップショット |
| オ | ⟨E⟩ | ③ | ミディアムクローズショット |

- b. 図1のシーンを図3のように1カット目、2カット目と撮影した。つぎの3カット目のカメラ位置を図1の⟨A⟩～⟨E⟩から選択したとき、適切でないものはどれか。



1カット目



2カット目

図3

【解答群】

- ア. ⟨A⟩ イ. ⟨B⟩ ウ. ⟨C⟩ エ. ⟨D⟩ オ. ⟨E⟩

- (2) トラッキングショットに関する説明として、適切でないものはどれか。

【解答群】

- ア. クレーンによってダイナミックに観客の視点を動かすことで、スケール感のあるショットを表現できる。
- イ. ドリーによって人物に近づいていくことをドリーアウト、離れていくことをドリーインとよぶ。
- ウ. カメラと登場人物の距離を変えないように同速度で平行移動する場合、その構図は変化せず、固定ショットと同等になる。
- エ. 1つのシークエンスをカットで割ることなく、演出や構図を刻々と変化させながら、ストーリーを表現できる。

- (3) 図4(1)の映像の色を調整した結果が、(2)である。この調整を行なう場合、図5のようになる。この処理の説明として、適切なものはどれか。

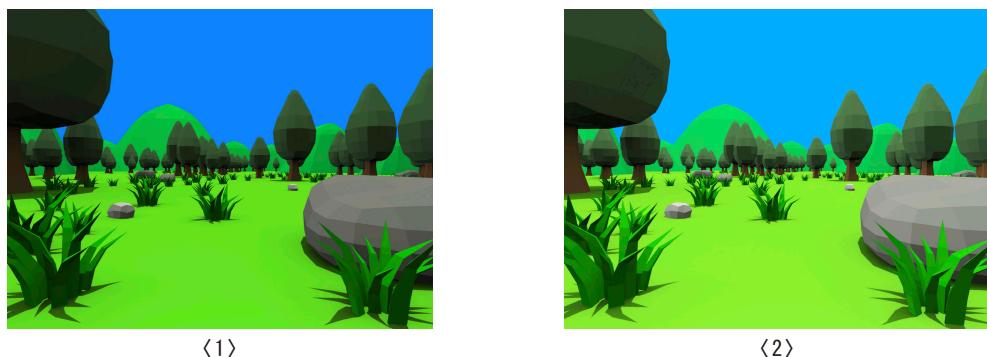


図4

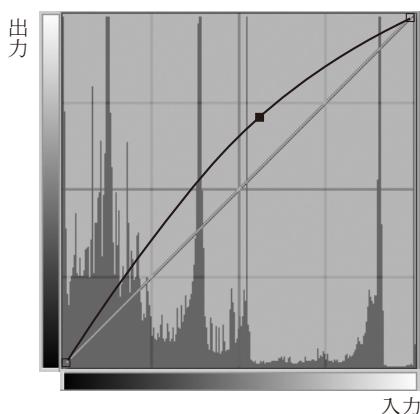


図5

【解答群】

- ア. ゲインを上げて中間調を変更した。
- イ. ゲインを下げてブラックポイントを変更した。
- ウ. ゲインを下げてホワイトポイントを変更した。
- エ. ガンマを上げてブラックポイントを変更した。
- オ. ガンマを上げてホワイトポイントを変更した。
- カ. ガンマを上げて中間調を変更した。

第9問

以下は、映像編集に関する問題である。a～dの問い合わせ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<1>～<6>は、撮影したカットの1フレーム目を抜き出した画像である。<1>～<6>のカットから2つ選び、カットを繋げて1つのシーンとしたとき、空間の連続性が保たれているカットの組み合わせはどれか。



図1

【解答群】

- ア. <1>, <4>
ウ. <3>, <5>
イ. <1>, <6>
エ. <5>, <6>

- b. 図2は1カットを時間軸に沿って均等に抜き出し、左から順に並べたものである。このカットは、別々に撮影した素材を編集時に合成して重ね合わせる手法を用いている。このような、回想シーンや心理描写を演出する際に用いる手法はどれか。



図2

【解答群】

- ア. ダイアログ編集
ウ. ジャンプカット
オ. ダブルエクスポート
イ. アクション編集
エ. フラッシュバック
カ. ワイプ

- c. 図3は1カットを時間軸に沿って均等に抜き出し、左から順に並べたものである。このようにカットをつなぐ手法として、暗い状態などから徐々に画像に映された内容が見えてくる手法を何とよぶか。



図3

【解答群】

ア. ディゾルブ(オーバーラップ)

ウ. カットバック

オ. マッチカット

イ. フェードイン

エ. インサートカット

カ. ワイプ

- d. モンタージュ理論とは、レフ・クレショフが最初の提案者であるといわれている理論で、現在においても映像編集の基礎理論とされている。このモンタージュ理論に関する説明として、正しいものはどれか。

【解答群】

ア. 無声映画からトーキー映画(音声付きの映画)の時代になり、映像は音楽によって印象が変化することが明らかになった。ビジュアルがもっていかなかった意味性を、オーディオトラックによって付加することができるという考え方である。

イ. 観客はカットの連續性よりも、個々のカットの内容(たとえば俳優の表情)に影響を受けやすいため、人物のクローズアップショットが重要だという考え方である。

ウ. モンタージュ写真のように、複数のカットから最もよい部分を抽出し、1つの画面を構築する手法である。現在は、デジタル技術の発展によって高度な合成が可能になっているため、再注目されている。

エ. 複数のカットをつなぐことで、単体のカットがもっていかなかった新しい意味をシークエンス(カットの集合体)に付加することができるという考え方である。

第10問

以下は、リアルタイムCGに関する問題である。a～dの問い合わせ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は、縦横3ピクセルのフレームバッファと、それに対応するZバッファである。図2に示す3枚のポリゴンA～CがB, A, Cの順に送り込まれてきたとき、点PにおけるZバッファの値はどのように変化するか。なお、初期値は ∞ とし、各ポリゴンはカメラから見て傾いておらず、1枚のポリゴン内ではどの画素も同じ深度値をもっているものとする。

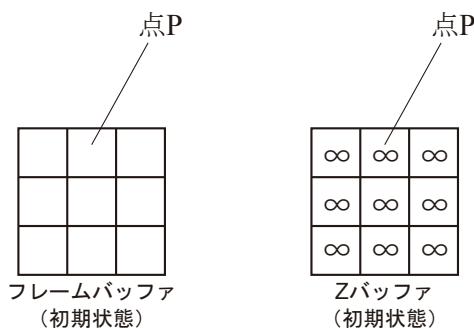


図 1

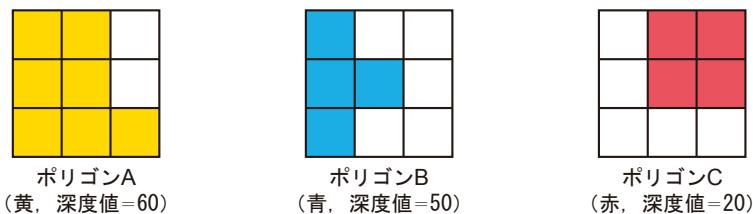


図 2

【解答群】

| | ポリゴンBの処理後の Zバッファ値 | ポリゴンAの処理後の Zバッファ値 | ポリゴンCの処理後の Zバッファ値 |
|---|----------------------|----------------------|----------------------|
| ア | ∞ | 50 | 20 |
| イ | ∞ | 60 | 20 |
| ウ | 50 | 50 | 20 |
| エ | 50 | 60 | 20 |
| オ | 50 | ∞ | 20 |
| カ | 60 | 50 | 20 |
| キ | 60 | ∞ | 20 |

- b. フレームレートとレイテンシが異なる4種類のグラフィックス・パイプラインがある。新規の入力を反映した出力が最も早く得られる組み合わせはどれか。

【解答群】

| | フレームレート | レイテンシ |
|---|---------|-------|
| ア | 60 fps | 3フレーム |
| イ | 60 fps | 4フレーム |
| ウ | 120 fps | 5フレーム |
| エ | 120 fps | 7フレーム |

- c. ある対戦格闘ゲームにおいて、どのキャラクタもパンチやキックといった5種類の技(モーションA～E)を使えるものとする。プレイヤからの指示により技を表示する場合、図3に示すようにどの技も繰り出していない「待機モーション」の状態から、モーション間の補間を使って、任意の技のモーションへと滑らかに移行し、そのモーションの表示が終了すると再び「待機モーション」状態に戻ってくる(モーションA～Eを表示中には、プレイヤから指示があっても別の技への移行は行わない)。さて、1体あたり20個の関節があるキャラクタが2体同時に戦っているとき、最大でいくつの関節について、モーション間の補間の計算をする可能性があるか。

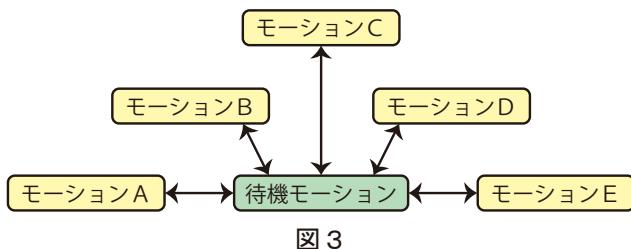


図3

【解答群】

- ア. 5個 イ. 10個 ウ. 20個 エ. 40個 オ. 100個 カ. 200個

- d. リアルタイムCGに関する説明として、正しいものはどれか。

【解答群】

- ア. シャドウマップを使えば影の生成は可能だが、セルフシャドウには対応していない。
- イ. バーテックスシェーダは、ポリゴンの頂点の座標をワールド座標系からローカル座標系へ変換する。
- ウ. ノーマルマップの解像度は、カラーマップの解像度と同じか、それよりも低く設定する必要がある。
- エ. ミップマップ法では、カメラからの距離に応じて、オブジェクトに適用するテクスチャの解像度を切り替えている。

注意事項

CGクリエイター検定の受験者は、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おりません。

©2024 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