

2025 年 後期

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	65 ページ
■ 画像処理エンジニア検定	91 ページ
■ マルチメディア検定	131 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	題 号	解 答 欄						
		ア	イ	ウ	エ	オ	カ	ク
1	a	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
	b	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
	c	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

〈マーク例〉

良い例	悪い例 (しつ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、知的財産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) 著作権にはさまざまな種類があり、種類ごとに内容が異なる。著作権の内容に関する説明として、正しいものはどれか。

【解答群】

- ア. 著作財産権と著作隣接権は、複製権などのいくつかの権利で構成され、他人に譲渡することができる。
- イ. 著作者人格権と実演家人格権には、未公表の著作物を公表するかしないかを決定する公表権が含まれる。
- ウ. 著作物を創作した著作者に認められる権利として、著作財産権と著作隣接権がある。
- エ. 著作物を公衆に伝達する者に認められる権利として、著作者人格権と実演家人格権がある。

- (2) 著作者に関する説明として、正しいものはどれか。

【解答群】

- ア. 2人以上の者が共同して創作した共同著作物の著作権は、全員の合意によらなければ行使することができない。
- イ. 映画監督は、映画の全体的形成に創作的に寄与していたとしても、映画の著作物の著作者とは認められない。
- ウ. 会社内で、従業員が休憩時間に趣味の俳句を作成した場合であっても、その俳句の著作者は会社である。
- エ. 企画立案者が親会社にいる場合、子会社で職務上作成された著作物であっても、その著作物の著作者は親会社である。

- (3) A氏は、観覧車内から眼下に見える街を、スマートフォンで解説しながら動画撮影した。この動画をSNSに投稿したところ、たくさんの「いいね」が付いた。動画には、観覧車内で流れていたBGMが小さい音で入っており、そのBGMは他人の音楽の著作物である。このとき、A氏の行為による著作権侵害の説明として、正しいものはどれか。

【解答群】

- ア. 動画には、他人の音楽の著作物が含まれているため、公衆送信権の侵害になる。
- イ. 動画には、他人の音楽の著作物が含まれているため、録音権の侵害になる。
- ウ. 動画に含まれる観覧車内のBGMは、他人の音楽の著作物の写り込みに相当するため、著作権侵害にならない。
- エ. 動画に含まれる観覧車内のBGMは、他人の音楽の著作物の引用に相当するため、著作権侵害にならない。

- (4) 産業財産権である特許権、実用新案権、意匠権、商標権の4つに関する文章として、正しいものはどれか。

【解答群】

- ア. ビデオゲームのキャラクタの操作方法に関する発明は、実用新案権の保護対象となる。
イ. デバイスの操作画面のグラフィカルユーザインタフェース(GUI)のデザインは、特許権の保護対象となる。
ウ. 図1の「CG-ARTS」のロゴマークは、意匠権の保護対象となる。



図1

- エ. 4つのいずれの権利においても、権利取得のために特許庁に出願しなければならない。

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	65 ページ
■ 画像処理エンジニア検定	91 ページ
■ マルチメディア検定	131 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

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。

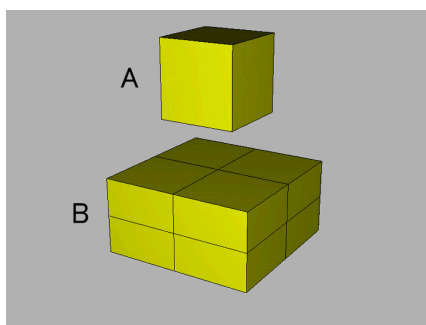
第2問

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。

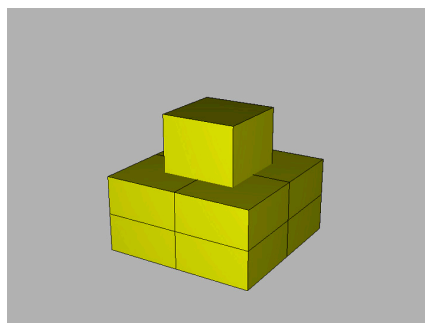
- a. 図1〈1〉のモデルから表1の①～④の手順でモデリングを行い、図2を作成した。図3の結果を得るためには、表1の手順をどのように変更すればよいか。なお、サブディビジョンサーフェスにはクリーズ(Crease)値は設定されていないものとする。

表1

①	図1〈1〉のAとBをポリゴンで作成し、図1〈2〉のようにAの高さの4分の1をBに交差させる。
②	Aにサブディビジョンサーフェスを1レベル適用する。
③	AとBを使用し、和のブーリアン演算を行う。
④	前のステップの結果のモデルにサブディビジョンサーフェスを1レベル適用する。



〈1〉



〈2〉

図1

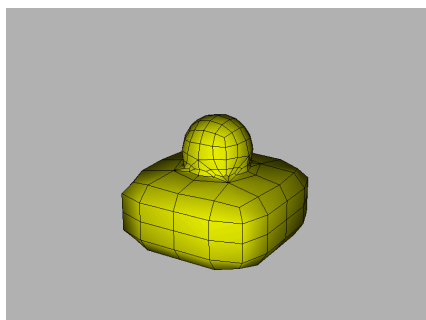


図2

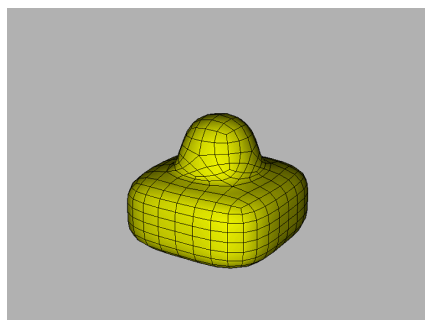


図3

【解答群】

- ア. ②を行わず、④でサブディビジョンサーフェスを1レベルではなく、2レベル適用する。
- イ. ②で、Aではなく、Bにサブディビジョンサーフェスを1レベル適用する。
- ウ. ②と③の間に、Bにサブディビジョンサーフェスを1レベル適用する手順を追加する。
- エ. ③のブーリアン演算を、和ではなく、積の演算に変更する。

- b. 図4～図6に示すモデルを作成する方法として、適切なものの組み合わせはどれか。ただし、図7、図8において黒線で描かれている部分は、どちらもXY平面上に存在しているものとする。

【作成方法】

- ①図7の断面形状をX方向に移動し、Y軸を回転軸として回転のスweepを行い、その結果をZ軸まわりにベンドによる変形をし、さらにX軸まわりでツイストによる変形を行った。
- ②図8の線に対しY軸まわりのツイストによる変形を施し、それをパスとして用い、図7の断面形状を押し出した。
- ③図7の断面形状をZ軸に沿って押し出し、その結果に対し、Z軸まわりのツイストによる変形を施し、さらにY軸まわりにベンドによる変形を行った。

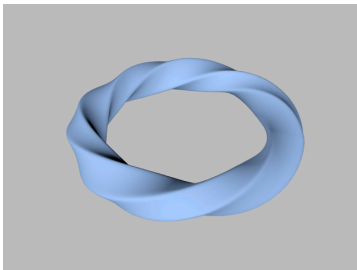


図4

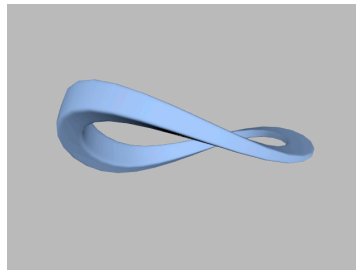


図5

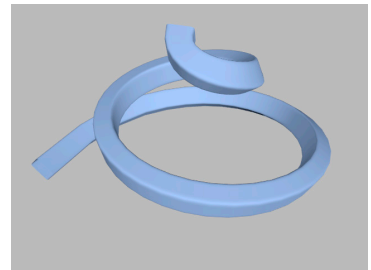


図6

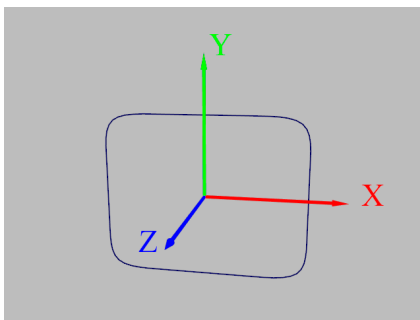


図7

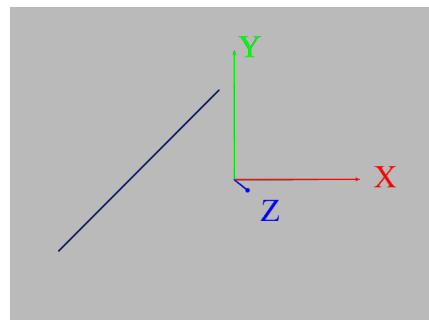


図8

【解答群】

	図4	図5	図6
ア	①	②	③
イ	①	③	②
ウ	②	①	③
エ	②	③	①
オ	③	①	②
カ	③	②	①

- c. 図9は、図10の平面のポリゴンにテクスチャマッピングを適用した画像である。図10の平面のポリゴンはA, B, C, Dの4つのポリゴンから構成されており、UVマッピングでテクスチャが貼られている。このポリゴンに対して図11のようにラティス変形を適用したところ、図12のような結果になった。図13のような結果を得るための対処法はどれか。

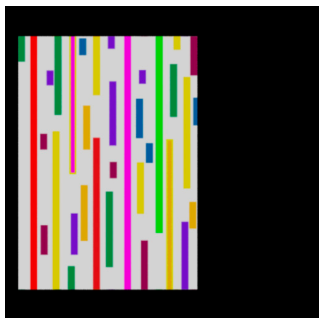


図9

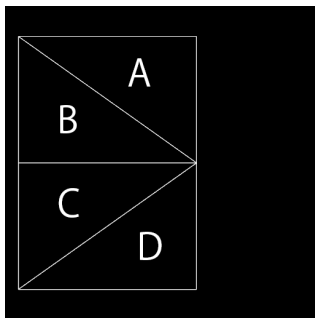


図10

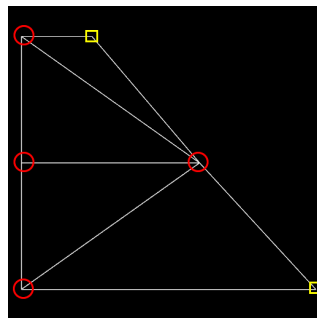


図11

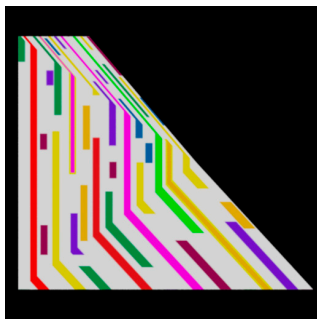


図12

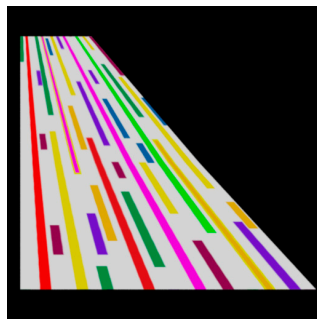
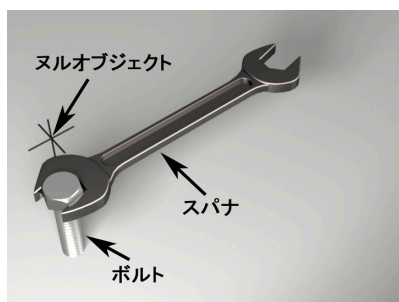


図13

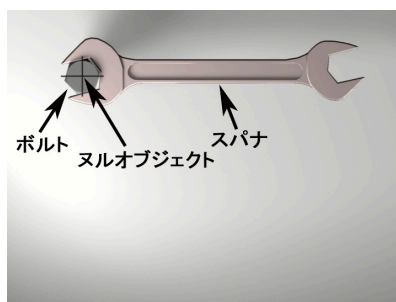
【解答群】

- ア. 変形に応じてポリゴンのB, CのUV座標値を調整する.
- イ. 変形に応じてポリゴンのA, DのUV座標値を調整する.
- ウ. テクスチャを貼る際にタイリングを使用する.
- エ. あらかじめモデル全体のポリゴンを細かく分割しておく.

- d. 図14のようにシーンにスパナ、ボルト、ヌルオブジェクトのモデルを配置した。図15はそれぞれのモデルのローカル座標系を表している。モデルに階層構造を設定し、図16のように矢印方向にオブジェクトを回転させ、スパナがボルトを締める動きを表現したい。階層構造の組み方と適用する操作の組み合わせのうち、図16の結果を得るのに適切なものはどれか。なお、図14、図15、図16の透視ビュー、および図14と図16の平面ビューでは、カメラのパラメータについては変更されていないものとし、ヌルオブジェクトは通常はレンダリングされないものとする。また、子は親の移動値を引き継ぐものとする。

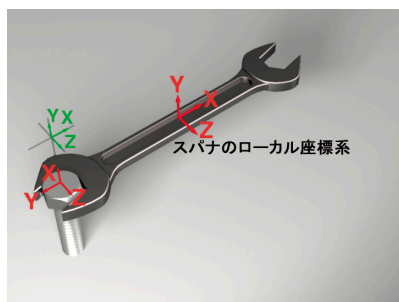


透視ビュー

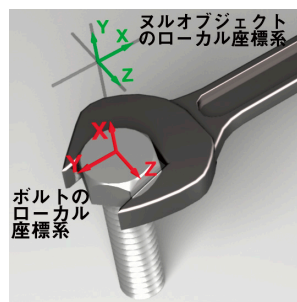


平面ビュー

図14

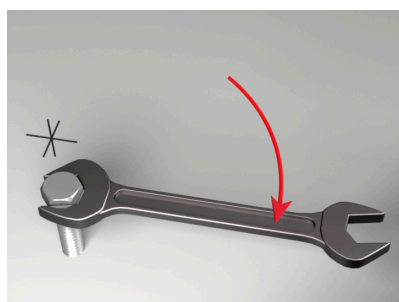


透視ビュー

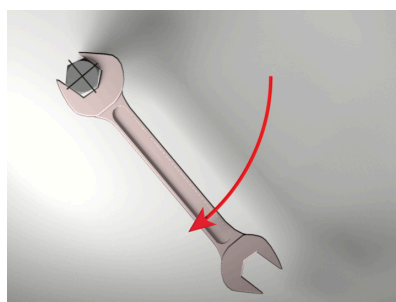


ボルト近辺の拡大図

図15



透視ビュー



平面ビュー

図16

【解答群】

	階層構造	適用する操作
ア	<p>親 ↓ 子</p> <pre> graph TD A[スパナ] --> B[ヌルオブジェクト] B --> C[ボルト] </pre>	スパナのローカル座標系のY軸まわりに回転させる。
イ	<p>親 ↓ 子</p> <pre> graph TD A[ヌルオブジェクト] --> B[スパナ] B --> C[ボルト] </pre>	ヌルオブジェクトのローカル座標系のY軸まわりに回転させる。
ウ	<p>親 ↓ 子</p> <pre> graph TD A[ヌルオブジェクト] --> B[ボルト] B --> C[スパナ] </pre>	ボルトのローカル座標系のY軸まわりに回転させる。
エ	<p>親 ↓ 子</p> <pre> graph TD A[ヌルオブジェクト] --> B[ボルト] A --> C[スパナ] </pre>	ヌルオブジェクトのローカル座標系のX軸まわりに回転させる。
オ	<p>親 ↓ 子</p> <pre> graph TD A[ボルト] --> B[ヌルオブジェクト] B --> C[スパナ] </pre>	ボルトのローカル座標系のY軸まわりに回転させる。

第3問

以下は、マテリアルに関する問題である．a～dの問いに最も適するものを解答群から選び、記号で答えよ．

- a. フィジカルベースレンダリング(PBR:Physically Based Rendering)が使用できるCGソフトウェアを使用している．シーンにモデルを配置し、それぞれのモデルにマテリアルとしてフィジカルベースのシェーダを適用した．図1は、カメラと各モデルの位置関係および設定したマテリアルを表している．このシーンにレイトレーシング法を用いてレンダリングしたところ、図2の結果を得た．しかし、意図した結果が得られなかったため、レンダリング設定を修正したところ、図3の結果が得られた．図2に対して行った修正はどれか．

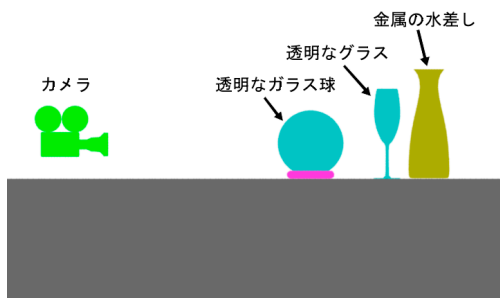


図1



図2



図3

【解答群】

- ア. レンダリング処理に対し、GPU(Graphics Processing Unit)を用いて計算するよう設定した．
- イ. シーンの反射回数を大きく設定した．
- ウ. シーンの屈折回数を大きく設定した．
- エ. 透明なガラス球のマテリアルをフィジカルベースのシェーダからフォンシェーダに変更した．
- オ. 透明なガラスのマテリアルをフィジカルベースのシェーダからフォンシェーダに変更した．

- b. 図4は、平たい円筒形のオブジェクトで構成したシーンのワイヤフレーム画像である。図5の画像をマテリアルの1要素にテクスチャとして使用し、凹凸を表現した結果をリアルタイムCGで表示したものが図6である。図7は、同じシーンを別の視点から見たワイヤフレーム画像とレンダリング画像の組み合わせである。ここで用いられている凹凸を表現する手法の説明として、適切なものはどれか。

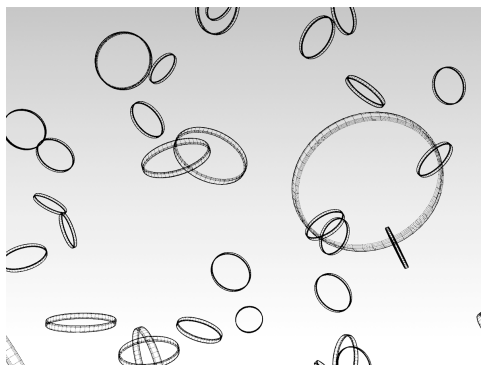


図4



図5



図6

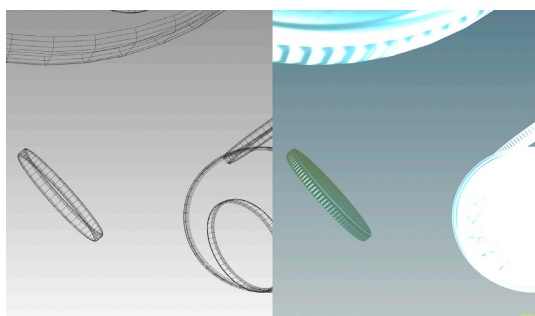


図7

【解答群】

- ア. シーン内の光源から凹凸の情報を計算し、深度をZバッファに書き込み、その情報を使用して凹凸を表現している。
- イ. 物体表面の色を画像によって指定し、拡散反射光成分の色を変化させ、光沢と凹凸があるように見せている。
- ウ. 画像の画素値によってモデルの表面や輪郭を変化させて細部の凹凸をつくり出している。
- エ. 画像の画素の明度によって法線ベクトルを変化させ、明るい部分を押し出したような見かけを擬似的に表現している。
- オ. 法線ベクトルの成分を画像のRGB値に対応させて凹凸のある見かけをつくり出している。

- c. 半透明のチェスの駒を表現しようと思い、ポリゴンでモデリングし、マテリアルを設定してレンダリングしたところ、図8のような結果となった。図9のように、ろうのような材質を表現するにはどのように改善するとよいか。



図8

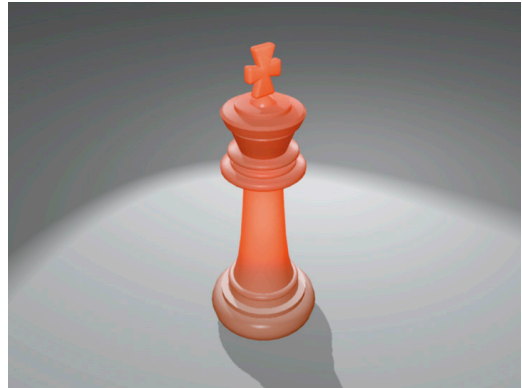


図9

【解答群】

- ア. サブサーフェススキャタリングを使用し、内部からの散乱光を表面における反射光よりも強くなるように設定する。
- イ. サブサーフェススキャタリングを使用し、屈折率をさらに大きく設定することで、内部の散乱が大きくなるようにする。
- ウ. アンビエントオクルージョンを使用し、形状に応じて環境光を変化させ、陰影がやわらかくなるようにする。
- エ. アンビエントオクルージョンを使用し、遮へい物があるかどうかを判定するためのレイの数を増やすように設定する。

- d. 点字ブロック(点状ブロック)のシーンを作成したい. 図10のように正方形のポリゴンオブジェクトに黄色のマテリアルを設定し, ディスプレイメントマッピングを用いて, 図11のような一番低い部分と点状突起の一番高い部分は平らで, 突き出ている部分の側面に傾斜が付いた形状にしたい. このような凹凸を表現するためには, どのような画像を用意すればよいか. なお, 3次元CGのソフトウェア内では画像の編集はしないものとする.

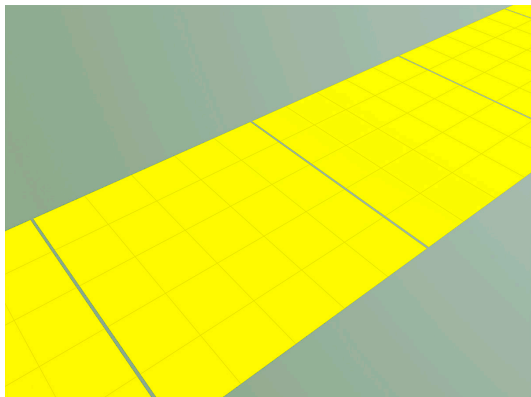


図10

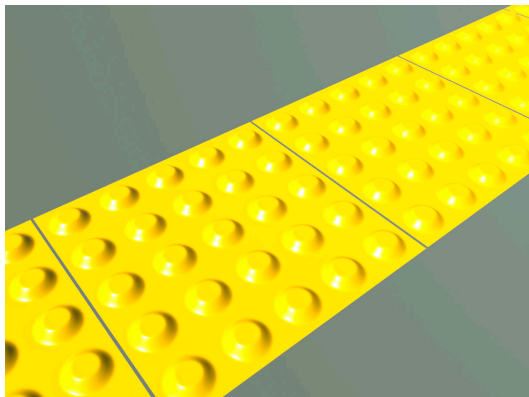
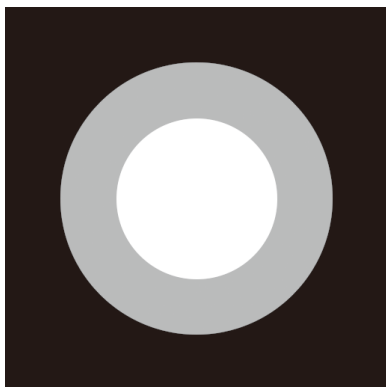


図11

【解答群】

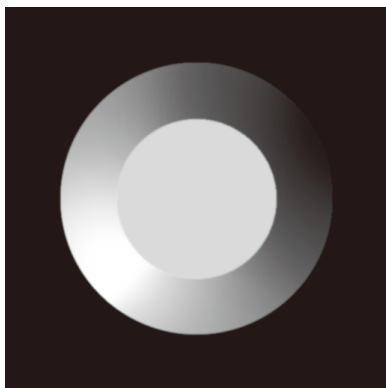
ア.



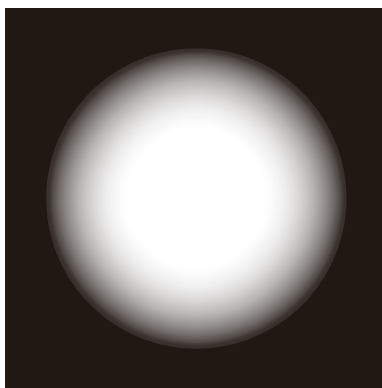
イ.



ウ.



エ.



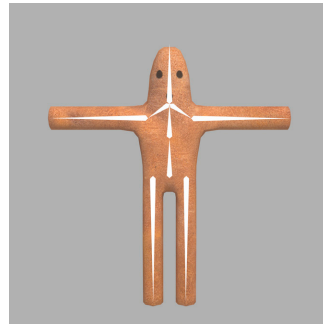
第4問

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>はキャラクタモデルにスケルトンを設定し、スキニングを行ったものである。図1<2>はスケルトンの構造を示している。このモデルで図2のポーズをつけたところ、意図せず脇腹が変形してしまった。原因として考えられるものはどれか。



<1>



<2>

図1



図2

【解答群】

- ア. ウェイトのペイントツールを使用した際、右足のボーン設定時に誤って脇腹部分をペイントし、ウェイトを配分してしまった。
- イ. ウェイトのペイントツールを使用した際、腹のボーン設定時に誤って右足部分をペイントし、ウェイトを配分してしまった。
- ウ. ウェイトのペイントツールを使用した際、左腕のボーン設定時に誤って脇腹部分をペイントし、ウェイトを配分してしまった。
- エ. ウェイトのペイントツールを使用した際、腹のボーン設定時に誤って左腕部分をペイントし、ウェイトを配分してしまった。

b. キャラクタアニメーションに関連する手法の説明として、適切なものはどれか。

【解答群】

- ア. ポーズトゥポーズとは前のポーズに動きの差分を追加していく方法で、有機的な動きをつくりやすい。
- イ. アンティシペーションとは円弧を描くような動きのことで、有機的で滑らかな動きをつくることができる。
- ウ. バラエティとは自然なゆらぎを与えるためにノイズ関数を用いてさまざまなバリエーションを作成することである。
- エ. スタッガとは速度に緩急をつけてアクセントをつけ、単調になることを防ぐ手法である。
- オ. ツインズとはまったく同じ動きが同時におきてしまうことを指す。

c. ボールがバウンドするアニメーションについて述べた以下の文章中の に適するものの組み合わせはどれか。

ボールが右上から落下し、バウンド後に左上へ移動するアニメーションを 60fps で作成した。図 3 はボールが着地したフレームで、黄色の点と線は各フレームにおけるボールの中心位置と軌跡を示している。このアニメーションを全体の尺は変えずに ① を 24fps に変換した。図 4 は変換後のボールの位置と軌跡を示したものだが、ボールが着地するフレームがなくなってしまった。この原因は変換の結果、着地のキーフレームが ② に設定されたためである。

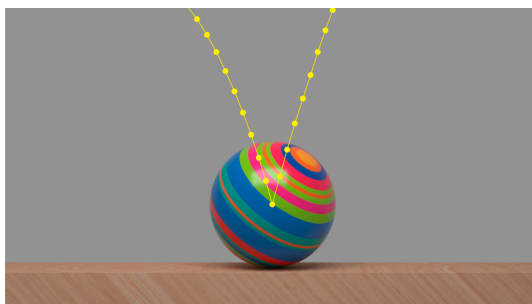


図 3

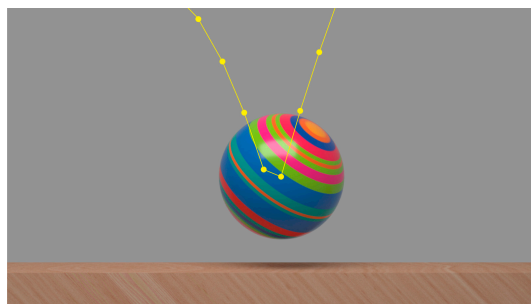


図 4

【解答群】

	①	②
ア	フレームレート	フレームとフレームの間
イ	フレームレート	リニア補間
ウ	フレームレート	スプライン補間
エ	補間方法	フレームとフレームの間
オ	補間方法	リニア補間
カ	補間方法	スプライン補間

- d. 図5は、キャラクターが手を振って合図しているアニメーションの代表的なフレームを左から順に並べたものである。各関節が時間差をもって動いており、動作が突然終わらないようにある程度の時間をもってから落ち着くようになっている。これらのタイミングの手法はどれか。



図5

【解答群】

- ア. スクワッシュアンドストレッチ
- ウ. ツイストアンドティルト

- イ. オーバーラッピングとセトル
- エ. スローインスローアウトとホールド

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3は、シーンにポイントライト、方向性ライト、体積光源のいずれか1個のライトを配置してレンダリングした画像である。それぞれの画像で用いられたライトの組み合わせとして、適切なものはどれか。



図 1

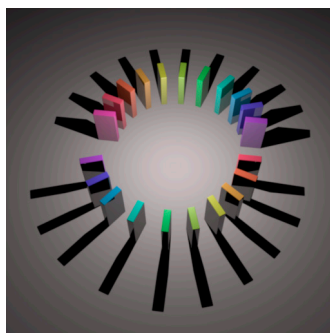


図 2

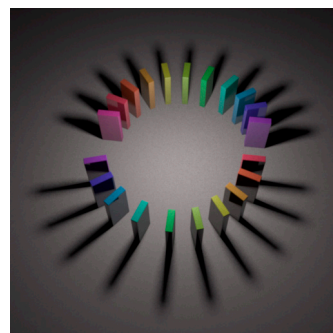


図 3

【解答群】

	図 1	図 2	図 3
ア	体積光源	方向性ライト	ポイントライト
イ	体積光源	ポイントライト	方向性ライト
ウ	ポイントライト	方向性ライト	体積光源
エ	ポイントライト	体積光源	方向性ライト
オ	方向性ライト	体積光源	ポイントライト
カ	方向性ライト	ポイントライト	体積光源

- b. グローバルイルミネーションの説明として、正しいものはどれか。

【解答群】

- ア. ライトを減衰しないように設定し、距離に関係なく同じ明るさのライトを当てること。
- イ. 影を落とさない設定をすることで、すべてのオブジェクトにライトを当てること。
- ウ. 面積をもった光源を使用し、柔らかく自然な影を得るライティング手法。
- エ. 反射した光による照明効果を考慮したレンダリング方法。
- オ. 360度すべての方向から光を当てるライティング手法。
- カ. 光が物体内部や空間を通るときのふるまいを考慮したレンダリング方法。

- c. 図4はHDRIファイルである。この画像をイメージベーストライティングに用いて球体をレンダリングし、背景画像に合成した結果が図5である。このように用いるHDRIは複数枚の写真を撮影し、それらを専用のツールで統合することで作成することができる。HDRIを作成するための写真を通常のデジタル一眼レフやミラーレス一眼カメラで撮影する場合、どのような方法が適切か。



図4



図5

【解答群】

- ア. 絞り優先オートに設定し、ISO感度を順番に変えて撮影する。
- イ. 絞り優先オートに設定し、絞りを順番に変えて撮影する。
- ウ. シャッタースピード優先オートに設定し、シャッタースピードを順番に変えて撮影する。
- エ. マニュアル露出に設定し、絞りを固定、シャッタースピードを順番に変えて撮影する。

- d. 軸の上端にピン止めされた風車が回転するアニメーションを作成した。図6は、そのうちの1コマである。これにモーションブラー、被写界深度の表現を用いてレンダリングしたものが図7～図9である。それぞれに用いた表現手法の組み合わせとして、適切なものはどれか。ただし、すべての風車は同じ速度で回転しているものとする。



図6

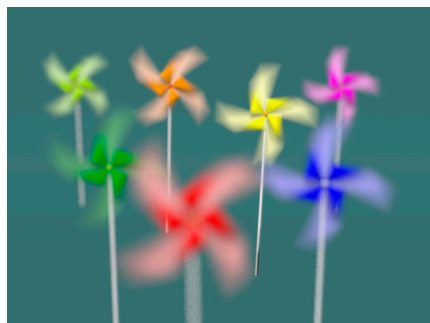


図7

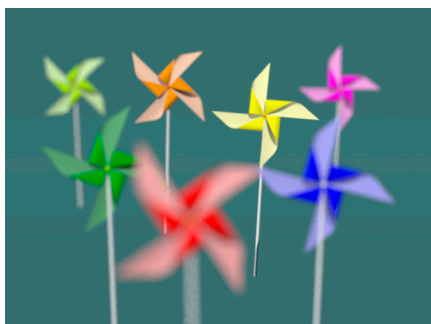


図8

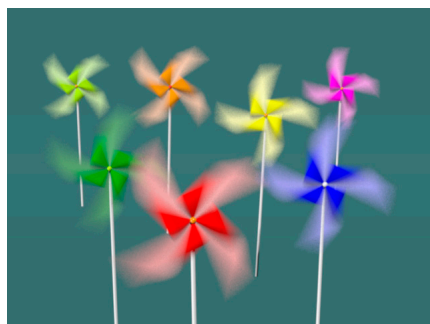


図9

【解答群】

	図7	図8	図9
ア	モーションブラーと被写界深度	モーションブラー	被写界深度
イ	モーションブラーと被写界深度	被写界深度	モーションブラー
ウ	被写界深度	モーションブラーと被写界深度	モーションブラー
エ	被写界深度	モーションブラー	モーションブラーと被写界深度
オ	モーションブラー	モーションブラーと被写界深度	被写界深度
カ	モーションブラー	被写界深度	モーションブラーと被写界深度

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、テーブルに置いたミカンを撮影した画像である。図2は、同じカメラ設定でテーブルのみを撮影した画像である。ミカンと、その影の部分抜き出すため、図1と図2を使用して、図3のマット画像を作成した。図3を作成するために用いた手法はどれか。



図1

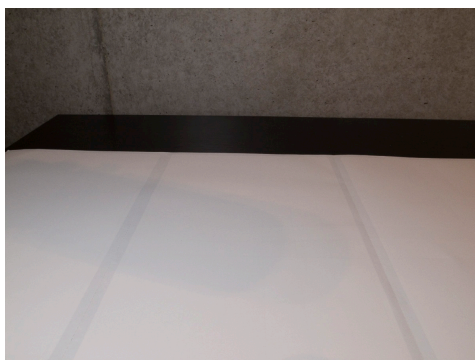


図2

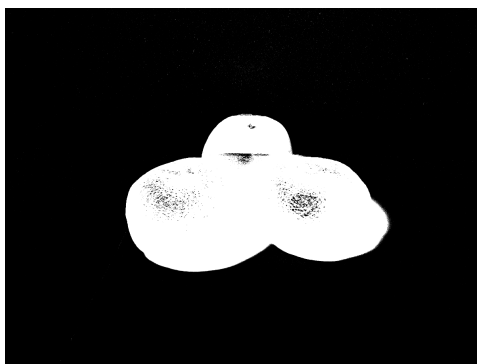


図3

【解答群】

- | | |
|-----------------|-----------|
| ア. ルミナンスキー | イ. デプスマット |
| ウ. ディファレンシャルマット | エ. クロマキー |

- b. 図4のような画像を制作するため、図5〈1〉～〈3〉のような画像を制作した。〈2〉の画像の背景は白色であり、〈3〉の背景は黒色である。図4のような結果を得るには、どのような演算を画像の画素どうしですべきか。なお、演算はRGBで値を0.0～1.0の範囲に正規化して計算しており、画像のサイズと解像度はすべて同じである。

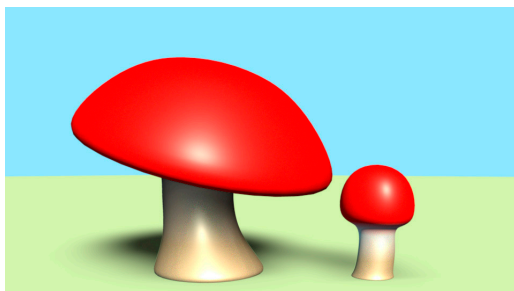
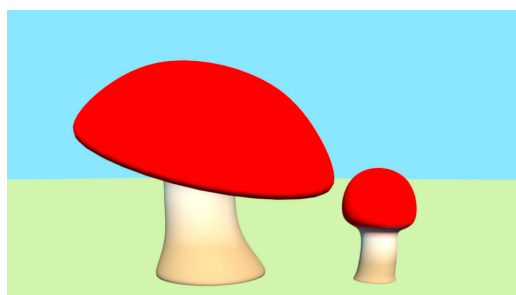
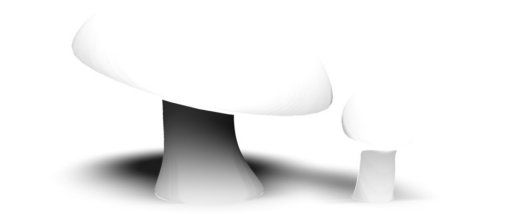


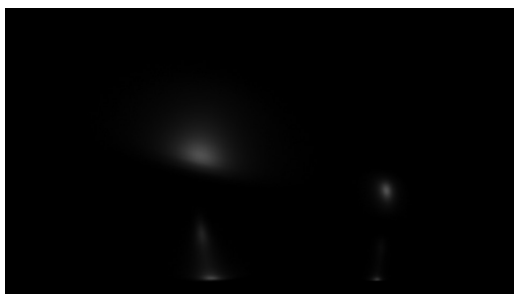
図4



〈1〉



〈2〉



〈3〉

図5

【解答群】

- ア. 図5の〈1〉と〈2〉を加算し、その結果に〈3〉を乗算する.
- イ. 図5の〈1〉と〈2〉を乗算し、その結果から〈3〉を減算する.
- ウ. 図5の〈1〉と〈2〉を加算し、その結果を〈3〉から減算する.
- エ. 図5の〈1〉と〈2〉を乗算し、その結果に〈3〉を加算する.
- オ. 図5の〈1〉から〈2〉を除算し、その結果に〈3〉を乗算する.
- カ. 図5の〈1〉から〈2〉を減算し、その結果を〈3〉で除算する.

- c. 図6は、カラープロファイルとしてsRGBが使われているテクスチャ画像である。これを3次元CGソフトウェアで使用したところ、図7のように中間調が明るくなってしまった。この原因はどれか。なお、3次元CGソフトウェアの内部はリニアで処理されており、このとき出力に関しては適正に処理されているものとする。

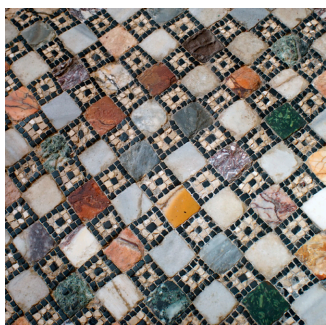


図6



図7

【解答群】

- ア. テクスチャのRGB各色の最大値が上昇したため。
- イ. ガンマ補正がかかっているテクスチャをリニアな状態に戻さなかったため。
- ウ. ディスプレイモニタのカラープロファイルにsRGBが使われているため。
- エ. テクスチャと3次元CGソフトウェアの色温度が一致していないため。

- d. 3次元CGで図8のような地面のオブジェクトとその上に複数の木があるシーンを制作し、それをレンダリングした画像が図9である。この画像に図10のような色のみの画像を合成し、図11のようなフォグ効果を表現したい。この画像処理に必要なマット画像はどれか。なお、図8と解答群の画像は、画像の端がわかりやすいように黒い外枠の線を表示している。

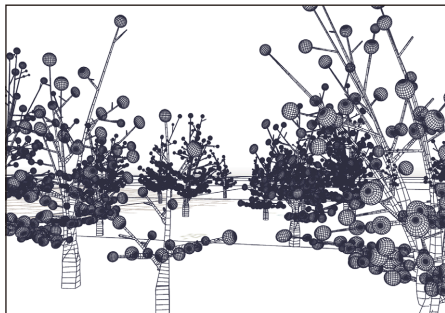


図8

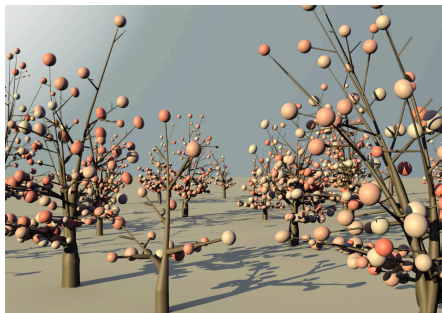


図9



図10

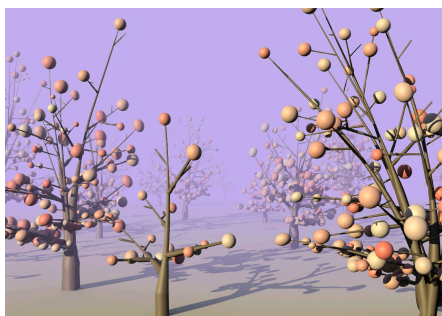
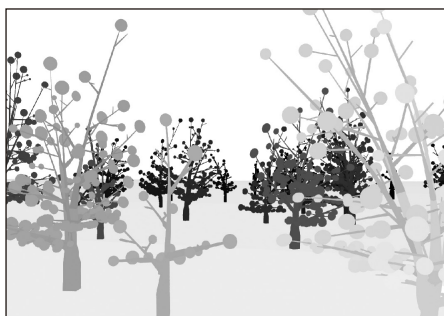


図11

【解答群】

ア.



イ.



ウ.



エ.



第7問

以下は、写真撮影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。なお、カメラはデジタル一眼レフカメラまたはミラーレス一眼カメラとし、絞り、シャッタースピード、撮影感度などをそれぞれ個別に制御できるものとする。

- a. ある写真を、絞り値F11, シャッタースピード1/250秒, ISO感度800で撮影した。露出の具合には満足だったが、被写界深度を浅くするため、絞り値をF4に変更したい。シャッタースピードを維持したまま同じ明るさで撮影するには、ISO感度をいくつに設定すればよいか。

【解答群】

ア. 100 イ. 200 ウ. 400 エ. 1600 オ. 3200 カ. 6400

- b. クライアントからある商品の撮影を依頼された。図1をクライアントに提出したところ、商品が歪んで見えると指摘され、撮り直しを要求された。図2のように撮影することで承認が得られたが、撮影条件をどのように変更したか。



図1



図2

【解答群】

- ア. レンズの焦点距離を長くしたが、カメラと被写体間の距離は変えていない。
イ. レンズの焦点距離を長くし、カメラと被写体間の距離を短くした。
ウ. レンズの焦点距離を長くし、カメラと被写体間の距離を長くした。
エ. レンズの焦点距離を短くし、カメラと被写体間の距離を短くした。
オ. レンズの焦点距離を短くしたが、カメラと被写体間の距離は変えていない。
カ. レンズの焦点距離を短くし、カメラと被写体間の距離を長くした。

- c. 図3はスクランブル交差点で人々が横断歩道を渡っているようすを、ISO感度100、絞り値F2、シャッタースピード1/10秒(0.1秒)で撮影したものである。露出量を維持したままシャッタースピードを変えて撮影すると、図4のように歩いている人の姿がほとんど見えなくなった。このときのシャッタースピードの値はどれか。なお、ISO感度は変更しておらず、このレンズの最小絞りはF22で、NDフィルタ(光量を減少させるフィルタ)は使わないものとする。



図3



図4

【解答群】

- ア. 1/640秒 イ. 1/80秒 ウ. 1.6秒 エ. 12.8秒 オ. 25.6秒

- d. 同一の被写体に対し、直射光で照明した場合と、白い壁を使ったバウンスライトで照明した場合の比較を行った。以下の文章中の□に適するものの組み合わせはどれか。なお、照明に使用したライトはLED照明(横15cm×縦10cm)1灯だけである。

直射光による撮影は□①であり、壁を使ったバウンスライトによる撮影は□②である。LED照明の強さ、シャッタースピード、絞り値が同一の場合、直射光から壁を使用したバウンスライトに変更すると光量が□③ため、同程度の明るさの写真を撮影したい場合にはISO感度を□④する必要がある。



図 5



図 6

【解答群】

	①	②	③	④
ア	図 5	図 6	過剰になる	高く
イ	図 5	図 6	過剰になる	低く
ウ	図 5	図 6	不足する	高く
エ	図 5	図 6	不足する	低く
オ	図 6	図 5	過剰になる	高く
カ	図 6	図 5	過剰になる	低く
キ	図 6	図 5	不足する	高く
ク	図 6	図 5	不足する	低く

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。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. 以下の文章は、ショットサイズの種類と、基本的な考え方について説明したものである。

□に適するものの組み合わせはどれか。

被写体の全身が入るショットを□①とよび、おもにシーンの状況説明をする場合に用いられる。状況説明用のショットは□②ともよばれる。被写体の顔の部分に寄ったショットは□③とよばれ、心理描写に用いられる。さらに被写体の目や口に寄った□④は、目線や口元の微妙な動きを強調し、観客の注意をひく効果がある。

さらに人物の動きと表情の両方を見せる場合、□⑤が用いられるが、複数の登場人物をフレームに収めることにより、人物どうしの関係性などをわかりやすく表現することができる。

【解答群】

	□①	□②	□③	□④	□⑤
ア	フルショット	エクストリーム クローズアップ ショット	クローズアップ ショット	エスタ ブリッシング ショット	ミディアム ショット
イ	フルショット	エスタ ブリッシング ショット	クローズアップ ショット	エクストリーム クローズアップ ショット	ミディアム ショット
ウ	ミディアム ショット	エクストリーム クローズアップ ショット	フルショット	エスタ ブリッシング ショット	ミディアム ショット
エ	ミディアム ショット	エスタ ブリッシング ショット	クローズアップ ショット	エクストリーム クローズアップ ショット	フルショット
オ	クローズアップ ショット	エクストリーム クローズアップ ショット	クローズアップ ショット	エスタ ブリッシング ショット	フルショット
カ	クローズアップ ショット	エスタ ブリッシング ショット	フルショット	ミディアム ショット	エクストリーム クローズアップ ショット

- b. 図1, 図2のように撮影したカットを2種の異なるつなぎ方で編集した. 中間のカットは同一のものである. この編集作業について説明した以下の文章中の [] に適するものの組み合わせはどれか.

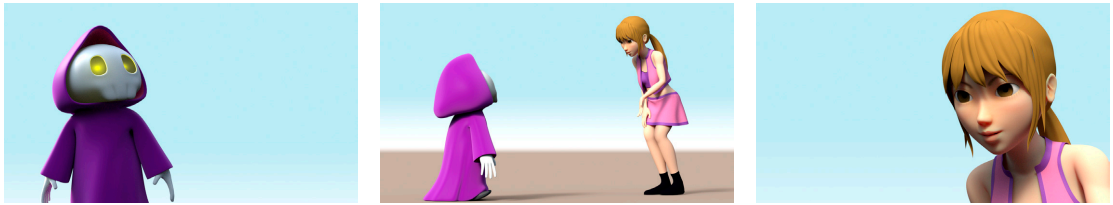


図1



図2

2人のキャラクタを結んだカメラ配置のルールとなる基準線をイマジナリーラインとよぶ. 図1ではカメラがイマジナリーラインを [①] 撮影されているため, すべてのカットでキャラクタの [②] が同一である.

これに対し, 図2は最初のカットと最終カットでキャラクタの [②] が逆転している. このような編集をイマジナリーラインに従って成立させるには, 最初のカットから中間カットの間でカメラを [③] ことで, カットの連続性が維持できる.

【解答群】

	[①]	[②]	[③]
ア	越えずに	位置関係	回り込ませる
イ	越えずに	位置関係	ティルトする
ウ	越えずに	心理描写	ティルトする
エ	越えて	位置関係	回り込ませる
オ	越えて	位置関係	ティルトする
カ	越えて	心理描写	回り込ませる

- c. デジタルムービーカメラで撮影した図3の動画に対し、図4～図6は、カラーコレクションの基本的なオペレーションを行ったものである。この作業について説明した文章中の に適するものの組み合わせはどれか。



図 3



図 4



図 5



図 6

図4のように ① を固定、 ② を調整する作業が ③ である。図4では、暗部を引き下げて、画を引き締めている。これに対し、図5のように ② を固定、 ① を調整する作業が ④ である。図5では明部を引き上げて、ハイライトを強調した画像に調整している。また図6では、明部、暗部は調整せず、画像の中間調を調整し、全体的に明るい画像に調整している。この作業を ⑤ 調整とよぶ。

【解答群】

	①	②	③	④	⑤
ア	ブラックポイント	ホワイトポイント	ゲイン	リフト	ガンマ
イ	ブラックポイント	ホワイトポイント	リフト	ガンマ	ゲイン
ウ	ホワイトポイント	ブラックポイント	リフト	ガンマ	ゲイン
エ	ホワイトポイント	ブラックポイント	リフト	ゲイン	ガンマ

d. トラッキングショットについて説明した文章として、適切でないものはどれか。

【解答群】

- ア. 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。
- イ. 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。
- ウ. 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。
- エ. 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。

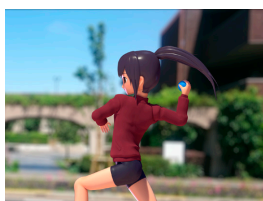
第9問

以下は、映像編集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。

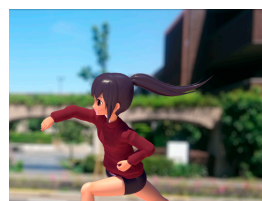
- a. 図2は、図1のアクションから基本となる動作だけを抜き出してカットをつないだシーンである。このような手法をジャンプカットとよぶ。ジャンプカットの演出効果の説明として、正しいものはどれか。



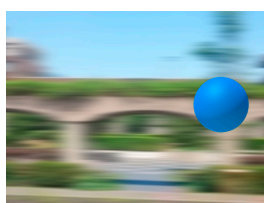
〈1〉



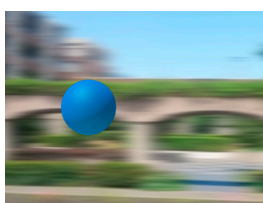
〈2〉



〈3〉



〈4〉



〈5〉

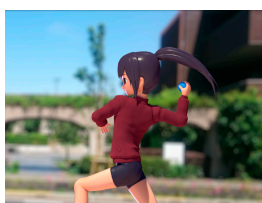


〈6〉

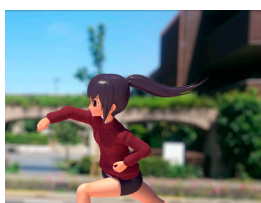
図1



〈1〉



〈2〉



〈3〉



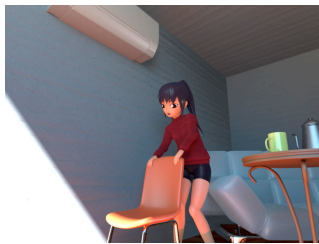
〈4〉

図2

【解答群】

- ア. 2つあるいはそれ以上の場面のカットを、交互につなぐときに用いる。
- イ. 出来事の関係を示し、緊迫感を演出したいときに用いる。
- ウ. スピード感や躍動感のある演出をしたいときに用いる。
- エ. 被写体の運動方向や形状、映像の色合いなどの絵的な要素が類似しているカットをつなぐ手法である。

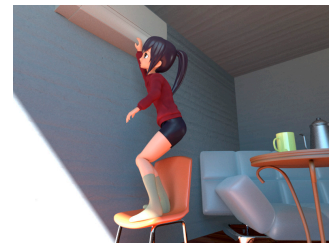
- b. 図3は椅子に立ち上がり、エアコンを掃除するアクションを撮影したカットの一部を時系列順に抜き出したものである。このカットに続くカットと演出意図の説明の組み合わせとして、適切でないものはどれか。



〈1〉







〈2〉



〈3〉

図3

【解答群】

	カット	演出意図
ア		手元とエアコンのようすを同時に見せることで、掃除をしているようすをしっかりと見せるための演出。
イ		足元を映すことで、転倒を予感させるための演出。
ウ		カメラ位置は変わるが、キャラクターの表情を感じさせるための演出。
エ		映像の単調さを避けるための演出。

- c. 図4では、画面の片側から前のカットを拭き取るように、つぎのカットが現れている。場面転換、視点や時間が変わったことを示すために使われる、このつなぎ方を何とよぶか。



図4

【解答群】

- | | |
|-------------------|------------|
| ア. フェードイン | イ. フェードアウト |
| ウ. ディゾルブ(オーバーラップ) | エ. インサート |
| オ. クロックワイプ | カ. ワイプ |

- d. 映像編集の目的についての説明として、適切なものをすべて選んだ組み合わせはどれか。

〔説明〕

- ①編集ではつねに演出意図を実現するうえで適切な編集手法であるかを検証しながら進める必要がある。
- ②映像編集の目的の1つに演出意図の実現がある。演出意図とは観客に何を見せ、どのように受け取ってもらいたいのか、ストーリーをどのように展開したいのか、という考え方である。
- ③一般に映像制作は、設計図となるシナリオ(脚本)や絵コンテをもとに編集を進めるが、設計図どおりに編集したものがベストとは限らない。

【解答群】

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

第10問

以下は、リアルタイムCGに関する問題である．a～dの問いに最も適するものを解答群から選び、記号で答えよ．

- a. 細長いコースを主人公のキャラクタ(青い矢印で示す．視線は矢印の先へ向いている)が移動するゲームを開発している．図1～図4のようにコースを8つのブロックに分けた場合、ハードウェアの制約により、最大で5ブロック分(たとえば図1の場合、主人公はAにいるためA～Eブロック)の地形データしかGPUのメモリに読み込むことができない．主人公がAからBへ移動すると、Fの地形データを読み込むためにAの地形データは廃棄される(図2)．なお、新規に地形データを読み込む必要がなければ、すでに読み込んである地形データを廃棄することはない．このようにして主人公はAからHへ向かって視線方向を変えずに移動している．無事、主人公はHブロックへ到着できたが、Hブロックの先には壁があり、その先を見ることはできない．図3、図4に示すように、ここで主人公が初めて、視線方向を逆向きに変えたときに、GPUのメモリに読み込むことになる地形データは、どのブロックのものか．

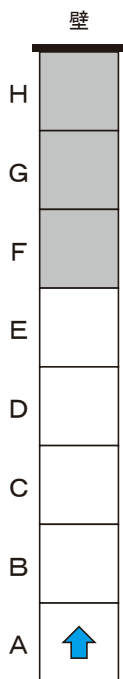


図1

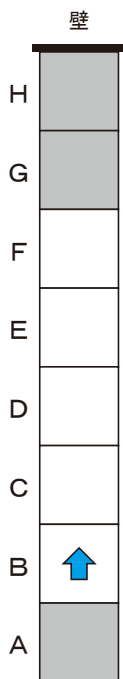


図2

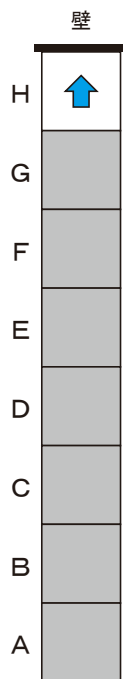


図3



図4

※灰色のブロックは、主人公から見えないことを示している．

【解答群】

ア. D
エ. G

イ. E
オ. DとEとFとG

ウ. F
カ. 読み込むブロックはない

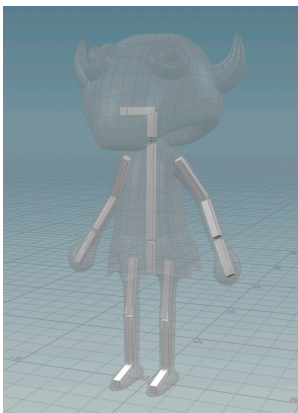
- b. 図5のようなシューティングゲームのキャラクタにプレイヤーからの攻撃を体のどこに受けたか判定を行うために、当たり判定(コリジョン判定, ヒットチェック)のためのモデルを設定したい. 適切な当たり判定モデルはどれか. なお, 解答群の**ア**と**イ**に表示されている半透明のキャラクタモデルは, キャラクタと当たり判定モデルの大きさを比較表示するためのものであり, 当たり判定モデルには含まれない. また, 解答群の**イ**では白線でワイヤフレーム表示されている形状が当たり判定モデルである.



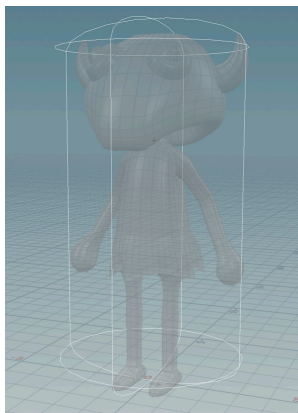
図5

【解答群】

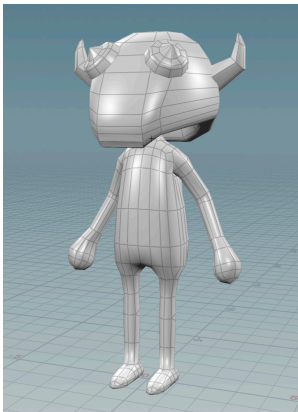
ア.



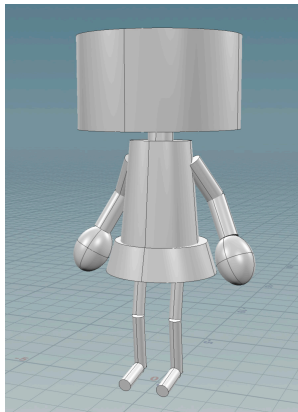
イ.



ウ.



エ.



- c. ゲームエンジンのLOD機能を用いて、近距離用のモデル(図6)と遠距離用のモデル(図7)を切り替えることになった(各モデルに、ワイヤフレームを青色の線で重ねて並べたものを図8に示す)。これらのモデルを切り替える条件として、「ポリゴンオブジェクトが画面に占める面積は何%か」で指定する方法と、「ポリゴンオブジェクトの高さが画面の高さの何%か」で指定する方法が使えるものとする。図9の状態を境にモデルを切り替える場合、これらの割合をそれぞれいくつに設定すればよいか。

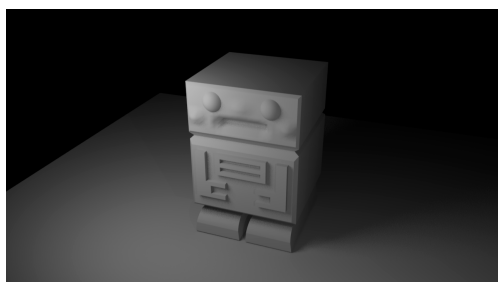


図 6

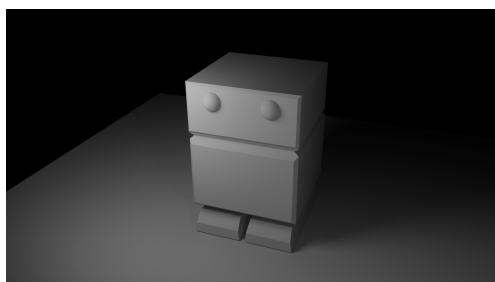


図 7

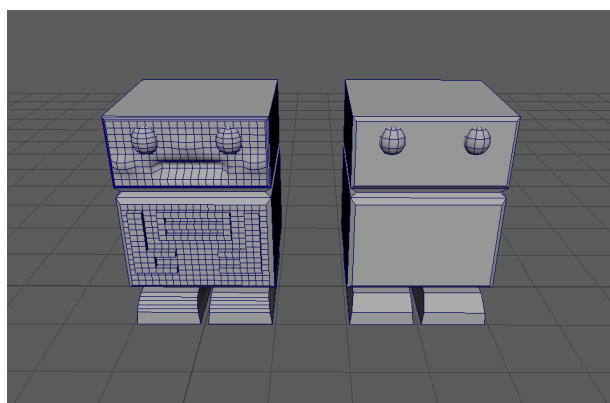


図 8

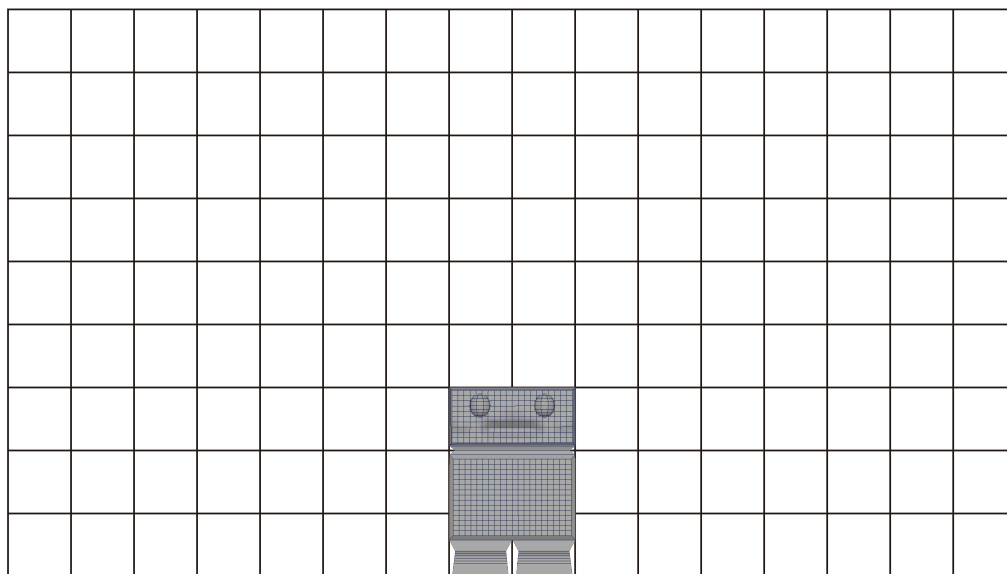


図 9 最外周の線が画面の端

【解答群】

	面積で指定する場合	高さで指定する場合
ア	約4.2%	約12.5%
イ	約4.2%	約33.3%
ウ	約6.3%	約12.5%
エ	約6.3%	約33.3%
オ	約8.3%	約12.5%
カ	約8.3%	約33.3%

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. Zバッファ法では通常、フレームバッファと同じ画素数のZバッファを用いる.
- イ. リアルタイムに3次元CGの演算処理を行うGPUが登場したのは2010年代である.
- ウ. パースペクティブシャドウマップでは、カメラから近い部分には低解像度、遠い部分には高解像度のシャドウマップを割り当てる.
- エ. フォワードキネマティクスで人体を表現している場合、モーション間の補間をするためには、人体の各関節の位置を補間すればよい.

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