

注意事項 ノート, 辞書, 参考書, 教科書, コピー, 電卓

許す 禁ず

I. 図 1 のような立方体 A と球体 B のオブジェクトを, 図 2 のように配置し CSG による集合演算を行った. 図 3 の画像にするための処理を示せ. ただし, 集合の和を“U”, 積を“∩”, 差を“-”と書くこととする.

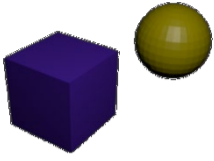


図 1

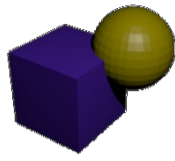


図 2

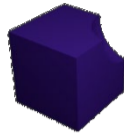


図 3

II. T を平行移動, R を回転, S を拡大縮小とした時, 物体 (拡大中心が原点でない) をその場で拡大したい場合は, どのような計算処理を行えばよいか説明せよ.

III. 直接光と間接光の違いを説明せよ.

IV. 以下の(1)~(14)に入る語句を回答欄に記述せよ. 語句は語群にあるリストから選択しアルファベットを記入せよ. 回答欄に複数の語句が記載されている場合は, 適切なものを選択せよ.

注意事項

- 複数の選択肢が当てはまる場合はどちらか片方のみ選択すること. どちらでも正解である. 間違った選択肢が回答欄にあった場合はバツとなる.
- 選択肢は同じ記号を何度使ってもよい.

1. 投影面に映る範囲を表す角度を(1)という. (1)の大きいレンズは, (2)レンズとよばれ, レンズの焦点距離は(3).
2. (4)投影は, 3次元空間内の点 (x, y, z) と投影面上の点 (x', y') の関係は, $x' = x, y' = y$ となる.
※ただし, 視点位置は z 軸上にあるものとする.
3. オイラーの公式が以下の式で表されるとき, v を頂点の数とすると e は(5)の数, f は(6)の数として表現することが可能である.
$$v - e + f = 2$$
4. 複数の制御点に基づいて定義されるパラメトリック曲線の1つである多項式曲線を(7)曲線という.
5. ポリゴンデータを描画する際, 視点から離れた位置にあるポリゴン数を減らして処理を効率化する手法をポリゴン曲面の(8)制御という.
6. 一定の規則に従って多数の(9)を生成し, 物体を表現する手法をパーティクルという.
7. バックフェースカリングは面の法線と視点方向のなす角が(10)な面を除去する方法である.
8. レイトレーシング法の高速度手法として, (11)ボリュームを用いる手法がある. これは, 物体を簡易的形状のもので覆い, 簡易的形状との交差判定を行ってから詳細な判定を行う手法である.
9. 光源が大きさを持つと, (12)だけでなく(13)もできる. (13)は, 光源からの光の一部が到達する領域のことである.
10. ポリゴンに画像を張り付けることで, 模様や凹凸の効果を再現する手法を(14)という.

(1)	(2) 広角 望遠	(3) 長い 短い
(4) 透視 平行	(5)	(6)
(7)	(8)	(9)
(10) 鋭角 鈍角	(11)	(12)
(13)	(14)	

語群

- | | | |
|----------|------------|----------|
| A. 穴 | B. 解像度 | C. 画角 |
| D. 環境影 | E. クリッピング | F. 詳細度 |
| G. 視域角 | H. スケルゴン | I. 楕円 |
| J. ドングル | K. バウンディング | L. 半影 |
| M. フォトン | N. ベジェ | O. 本影 |
| P. マッピング | Q. 面 | R. ラッピング |
| S. 粒子 | T. 稜線 | |

コンピュータ グラフィックス	理工学部	応用情報工学科	年	番	氏 名	採 点
-------------------	------	---------	---	---	--------	--------