

1. Responda V ou F **Acerto: 2.5 Erro: -1.25**

- (A) OpenGL utiliza matrizes em coordenadas homogêneas como representação interna das transformações

Resposta: v

- (B) OpenGL tem seu *pipeline* gráfico otimizado para o preenchimento de triângulos com o *Phong shading*.

Resposta: f

- (C) Para garantir portabilidade OpenGL utiliza tipos de dados primitivos do sistema operacional. **Resposta: f**

- (D) OpenGL é um framework criado para implementação de sistemas de renderização de imagens 2D e 3D em tempo real.

Resposta: f

- (E) Os focos de luzes em OpenGL devem ser definidos em coordenadas mundiais.

Resposta: v

2. Responda V ou F. Aqui: N: normal no ponto, L: vetor que aponta para a fonte de luz, C: foco da câmera e P: ponto a ser pintado. **Acerto: 3.0 Erro: -1.5**

- (A) As coordenadas dos pixels internos de um triângulo podem ser computadas apenas com adições, se utilizarmos o algoritmo de scanline. **Resposta: v**

- (B) Se num dado P, $\langle N, L \rangle$ for próximo de zero, então pode ocorrer a situação em que a componente difusa é próxima de zero e a componente especular é máxima. **Resposta: v**

- (C) Segundo o modelo de iluminação de Phong, num sistema de cores RGB, um objeto azul puro recebendo energia luminosa amarela pura, não apresentará componentes difusa e especular. **Resposta: v**

- (D) Se $\langle N, L \rangle < 0$, então apenas as componentes ambiental e especular podem ser não nulas. **Resposta: f**

- (E) Se $\langle N, C-P \rangle < 0$, então apenas a componente ambiental pode ser não nula. **Resposta: f**

- (F) Se $\langle N, L \rangle < \langle N, V \rangle < \frac{1}{2} \langle V, L \rangle$, então apenas as componentes difusa e ambiental podem ser não nulas. **Resposta: v**

3. Responda V ou F **Acerto: 2.5 Erro: -1.25**

- (A) No Ray Tracing recursivo, o nível de recursão n corresponde ao número de raios secundários emitidos a partir de um dado ponto P a ser pintado. Um ponto de interseção de um raio de nível n terá sua cor atenuada de um fator igual ao produto dos k_s dos n objetos intersectados pelos raios secundários, antes de ser somada à cor básica do ponto P.

Resposta: f

- (B) Um triângulo pintado pelo algoritmo de Gouraud não mostra brilhos inteiramente confinados no seu interior.

Resposta: v

- (C) É vantajoso fazer a convolução de um sinal com um filtro através da multiplicação das respectivas transformadas.

Resposta: v

- (D) Aumentar a frequência de amostragem de um sinal f de banda limitada significa aproximar as cópias da transformada de f , presentes na transformada da amostragem de f . **Resposta: f**

- (E) Se um triângulo projetado possui em seu interior 210 pixels, então o Phong shading aplicará 70 vezes mais equações de iluminação do que o Gouraud shading.

Resposta: v4. Responda V ou F **Acerto: 2.0 Erro: -1.0**

- (A) No Ray Tracing Recursivo com objetos transparentes, o vetor diretor do raio refratado, o vetor diretor do raio incidente e a normal formam um sistema de coordenadas tridimensional não necessariamente ortogonal. **Resposta: f**

- (B) É preferível que se percam as componentes de baixas frequências, deixando a imagem com menor definição, do que permitir que aliases apareçam.

Resposta: f

- (C) Se N e L estão normalizados, então R também está. **Resposta: v**

- (D) No Ray Tracing recursivo, um raio secundário é dirigido pela reflexão do V em torno do N. **Resposta: v**