

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 para 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) No algoritmo de Reyes, é fundamental que se façam os cortes em micropolígonos que estejam parcialmente fora da janela de vista. **Resposta: f**
- (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: v**

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

- (A) Se uma árvore de BSP possui n nós, então as correspondentes faces dividem o espaço em $n+1$ partições. **Resposta: v**
- (B) No BSP, a configuração de uma árvore não se altera se mudarmos a orientação de uma face (invertermos a normal). **Resposta: f**
- (C) Em sistemas onde se utilizam apenas coordenadas mundiais, o z-buffer funciona bem se nele armazenarmos as distâncias de cada ponto pintado ao foco da câmera. **Resposta: v**
- (D) A desvantagem do uso de “bounding spheres” para acelerar a interseção no Ray Tracing básico frente aos “bounding boxes” é que o cálculo da distância de uma reta ao centro da esfera é computacionalmente ineficiente. **Resposta: f**