

8 Question 2 Fragments [8 points]

Toutes les sous-questions qui suivent présentent différentes situations pour lesquelles on souhaite déterminer le résultat d'un « test unitaire » pour tester l'effet de certains énoncés OpenGL. Chaque sous-question est indépendante des autres.

Pour chaque test, on vous donne les valeurs des attributs du fragment courant et les valeurs présentes dans les différents tampons (*profondeur, couleur, stencil*) et, selon les énoncés OpenGL, on vous demande d'écrire les valeurs subséquentes qui seront présentes dans les différents tampons.

a)

	<i>profondeur (z)</i>	<i>couleur (r, g, b, a)</i>
- valeurs des attributs du fragment	0.2	(0.9, 0.7, 0.5, 0.3)
- valeurs présentes dans les tampons	0.6	(0.8, 0.8, 0.8, 0.8)

```
glDisable( GL_STENCIL_TEST );
glEnable( GL_DEPTH_TEST );
glDepthFunc( GL_LEQUAL ); // " <= " ✓
glDisable( GL_BLEND );
```

- valeurs subséquentes dans les tampons	0,2	(0,9, 0,7, 0,5, 0,3)
---	-----	----------------------

b)

	<i>profondeur (z)</i>	<i>couleur (r, g, b, a)</i>
- valeurs des attributs du fragment	0.2	(0.9, 0.7, 0.5, 0.3)
- valeurs présentes dans les tampons	0.6	(0.8, 0.8, 0.8, 0.8)

```
glDisable( GL_STENCIL_TEST );
glDisable( GL_DEPTH_TEST ); // Désactiver le test fait aussi en sorte que le
                             // tampon de profondeur ne sera pas modifié
glDepthFunc( GL_GEQUAL ); // " >= "
glDisable( GL_BLEND );
```

- valeurs subséquentes dans les tampons	0,6	(0,9, 0,7, 0,5, 0,3)
---	-----	----------------------

Note: void glStencilFunc(GLenum func, GLint ref, GLuint mask);
void glStencilOp(GLenum sfail, GLenum rfail, GLenum pass);

c)

	profondeur (z)	couleur (r, g, b, a)	stencil
- valeurs des attributs du fragment	0.2	(0.9, 0.7, 0.5, 0.3)	-
- valeurs présentes dans les tampons	0.6	(0.8, 0.8, 0.8, 0.8)	1

```
glEnable( GL_STENCIL_TEST );
glStencilFunc( GL_EQUAL, 2, 3 ); // " >= " ✓
glStencilOp( GL_REPLACE, GL DECR, GL_KEEP );
glEnable( GL_DEPTH_TEST );
glDepthFunc( GL_LESS ); // " < ", la valeur de défaut ✓
glDisable( GL_BLEND );
```

- valeurs subséquentes dans les tampons	0.2	(0.9, 0.7, 0.5, 0.3)	1
---	-----	----------------------	---

d)

	profondeur (z)	couleur (r, g, b, a)	stencil
- valeurs des attributs du fragment	0.2	(0.9, 0.7, 0.5, 0.3)	-
- valeurs présentes dans les tampons	0.6	(0.8, 0.8, 0.8, 0.8)	1

```
glEnable( GL_STENCIL_TEST );
glStencilFunc( GL_LESS, 2, 3 ); // " < " ✗
glStencilOp( GL_REPLACE, GL DECR, GL_KEEP );
glEnable( GL_DEPTH_TEST );
glDepthFunc( GL_EQUAL ); // " >= ", l'inverse de la valeur de défaut
glDisable( GL_BLEND );
```

- valeurs subséquentes dans les tampons	0.6	(0.8, 0.8, 0.8, 0.8)	2
---	-----	----------------------	---

e)

	profondeur (z)	couleur (r, g, b, a)	stencil
- valeurs des attributs du fragment	0.2	(0.9, 0.7, 0.5, 0.3)	-
- valeurs présentes dans les tampons	0.6	(0.8, 0.8, 0.8, 0.8)	1

```
glEnable( GL_STENCIL_TEST );
glStencilFunc( GL_GREATER, 2, 3 ); // " > " ✓
glStencilOp( GL_REPLACE, GL DECR, GL_KEEP );
glEnable( GL_DEPTH_TEST );
glDepthFunc( GL_EQUAL ); // " == " ✗
glDisable( GL_BLEND );
```

- valeurs subséquentes dans les tampons	0.6	(0.8, 0.8, 0.8, 0.8)	0
---	-----	----------------------	---

Note: void glBlendFunc(GLenum sfactor, GLenum dfactor);

d)

	profondeur (z)	couleur (r, g, b, a)
- valeurs des attributs du fragment	0.2	(0.9, 0.7, 0.5, 0.3)
- valeurs présentes dans les tampons	0.6	(0.8, 0.8, 0.8, 0.8)

```
glDisable( GL_STENCIL_TEST );
glEnable( GL_DEPTH_TEST );
glDepthFunc( GL_LESS ); // " < " ✓
glEnable( GL_BLEND );
glBlendFunc( GL_ONE, GL_ONE_ZERO ); // " 1, 0 "
```

- valeurs subséquentes dans les tampons	0,2	(0.9, 0.7, 0.5, 0.3)
---	-----	----------------------

g)

	profondeur (z)	couleur (r, g, b, a)
- valeurs des attributs du fragment	0.2	(0.9, 0.7, 0.5, 0.3)
- valeurs présentes dans les tampons	0.6	(0.8, 0.8, 0.8, 0.8)

```
glDisable( GL_STENCIL_TEST );
glEnable( GL_DEPTH_TEST );
glDepthFunc( GL_GREATER ); // " > " ✗
glEnable( GL_BLEND );
glBlendFunc( GL_SRC_ALPHA, GL_ONE_MINUS_SRC_ALPHA ); // " SrcA, 1-SrcA "
```

- valeurs subséquentes dans les tampons	0.6	(0.8, 0.8, 0.8, 0.8)
---	-----	----------------------

h)

	profondeur (z)	couleur (r, g, b, a)
- valeurs des attributs du fragment	0.2	(0.9, 0.7, 0.5, 0.3)
- valeurs présentes dans les tampons	0.6	(0.8, 0.8, 0.8, 0.8)

```
glDisable( GL_STENCIL_TEST );
glEnable( GL_DEPTH_TEST );
glDepthFunc( GL_ALWAYS ); // " toujours " ✓
glEnable( GL_BLEND );
glBlendFunc( GL_SRC_ALPHA, GL_ONE ); // " SrcA, 1 "
```

- valeurs subséquentes dans les tampons	0,2	(1, 1, 0.95, 0.89)
---	-----	--------------------

$$0.3 \times 0.8 = 0.24$$