

!C¥Xaw!w,Ë<sup>ao1</sup>CÀ,±±`î¾¹©M¥Lì<sup>aoa</sup>~°A;C!pn´ú,Œ;B³]©w©Î«·s®Œ¥¿±±`î¾¹;A½Đ!b²M³æ  
««ð«@«U!W°Ù;AµM«á«ð«@«U [«°®e]jC

«ö@U<sup>13</sup>B¥i·s¼W·s<sup>a01</sup>CÀ,±±"7¾¹iC

86.sAãÿÜ!b [¹CÀ,±±·î¾¹] ²M³æ□□ªº,ê°T¡C

$$^{23/4}E_{\tilde{C}}\tilde{W}^{a01}C\tilde{A}_{\pm\pm}\tilde{\Gamma}^{3/41}iC$$

«ö@U!³B¥íú,Ö;B³]©w©í@Ö¥¿¹CÀ,±±"ť¾¹;C

|C¥X□w!w,Ë!b,Ó!q,£□W"CO!CÀ,±±"î¾!ao±±"î¾! ID;C¥i¥HÅÜ§ó□À°tμ!""CO!CÀ,±±"î¾!ao ID;C

|C¥X□w!w,Ë!b,Ó¹q,£□W<sup>a01</sup>CÀ,±±~î¾¹|C

|C¥X±±~3/4¹ ID ¥HσîσÀ°tμ¹··CÓ ID º01CÀ,±±~3/4¹|C



«ö@U<sup>13</sup>B¥iÅÜ\$óÀ°tμ<sup>1</sup>ζï©w ID<sup>ao1</sup>CÀ,±±·T<sup>3</sup>/<sub>4</sub><sup>1</sup>¡C

«Ü©w¹CÀ,±±·î³/4¹³s±μ°ð¡¡pªG»Ýnª©,Ü¡^©Ò¶íªª³s±μ°ð¡C

α<sup>13</sup> \ "ä¥L, Ë, m i j | p<sup>1</sup>/<sub>4</sub> Æ<sup>3</sup>/<sub>4</sub> Ú<sup>3</sup>/<sub>4</sub> ÷ i ^ α α Â<sup>-1</sup> CÀ, ± ± " ï<sup>3</sup>/<sub>4</sub> <sup>1a0</sup> <sup>3</sup>/<sub>4</sub> b § @ i C i y - O i A ç i " ú, Ó ® Ö " ú α è ¶ ð · | <sup>3</sup> y i " <sup>-1</sup> CÀ, ± ± " ï<sup>3</sup>/<sub>4</sub> <sup>1</sup> ¥ X<sup>2</sup> { © μ ç ð i ^ Å<sup>3</sup> i C  
| p<sup>a</sup> G · n ± ì | b<sup>1</sup> CÀ, α α α u § @ α £ ¥ ç ± ` i A<sup>1</sup>/<sub>2</sub> Ð " ú @ Ø, Ó ® Ö " ú α è ¶ ð i C  
| p<sup>a</sup> G | b<sup>a</sup> ± <sup>1</sup>/<sub>2</sub> u α W<sup>-1</sup> CÀ, ® É<sup>1</sup>/<sub>4</sub> Æ<sup>3</sup>/<sub>4</sub> Ú<sup>3</sup>/<sub>4</sub> ÷ α u § @ α £ ¥ ç ± ` i A © Ì | b " ï ¥ Ì<sup>1</sup> CÀ, ±  
± " ï<sup>3</sup>/<sub>4</sub> <sup>1</sup> ® É μ α ¥ Í α F ° ð, ð © Î " ä ¥ L μ w Å é ° Ý Æ Ð i A<sup>1</sup>/<sub>2</sub> Ð ç i " ú, Ó ® Ö " ú α è ¶ ð i C

!P@É"İÄp«¬i]"`Ò!pÂù«ö¶|s,|æ·n±i^©M²E«~!W°Üij]"`Ò!p Microsoft SideWinder 3D Proj^!C¥X¹CÀ,±  
±"î¼¹iC!pªG¥!¬àjA½Đçî¼Ü¹CÀ,±±"î¼¹ª²E«~!W°ÜiC

!pªG¥¼¹iC¥X¹CÀ,±±"î¼¹ª²E«~!W°Ü©İÄp«¬iA½Đ«öª@ªU [.s¼W"ä¥L,Ë,m] ¥H!w,Ë"äÅX°Êμ{!iA©İ«öª@ªU [!Üq]  
¥H«ü©w¹CÀ,±±"î¼¹ª²S©ÊiC

!p<sup>a</sup>G¥¼!C¥X<sup>1</sup>CÀ,±±·î¾¼¹¥B±z!³!w,Ë°!±ù!A½D«ö@@±U³o,!;C!b±U@Ó!ÿ,Ü±è!|ô±±«ö@±U [±q°!±ù!w,Ë]  
!AµM«á«ö·Ó¿Ã¹õ±W<sup>ao</sup>·£¥Ü¾p\$@;C

|p<sup>a</sup>G¥¼|C¥X<sup>1</sup>CÀ,±±ˆ³¼¹¥B±zˆS|³|w,Ë°|¤ù|A¹²D«ö¤@¤U³o,|¡C¥i«ü©w±±ˆ³¼¹a0ˆS©Ê¡C

«Û©w¹CÀ,±±`î¾¹¶b<sup>ao</sup>¼Æ¥Ø¡C¾¼`°p¡³`Ò¥~¡AÂù¶b¹CÀ,±±`î¾¹³q±`¥¡¥H¤W¤U©M¥¤¥k²¾°Ê¡C¤T¶b¹CÀ,±  
±`î¾¹³q±`¥¡St,`~y»Ö±±`î¡C¥¡¶b¹CÀ,±±`î¾¹«h³q±`¥¡St,`~y»Ö©M¤è!V²ë¡C

«ü©w¹CÀ,±±·î³¼¹«ö¶sªº¹/₄Æ¥ØjC



«ü©w©Ö³]©w¹CÀ,±±î¾¹ªºĂp«¬jC

«ü©w±z!³!X©6³]p<sup>a01</sup>CÀ,±±˘˘3/4¹!C

«ü©w±z!³¤@Ó¥í ÂKÓ¤è!V²³/₄°ÊªÄ²±±ªO¹CÀ,±±·î³/₄¹!C,ÓÃþ«¬ª0¹CÀ,±±·î³/₄¹³q±`!³·âÓ©î¥|Ó«ö¶|s!C

«ü©w¹CÀ,±±·î¾¹!³¤è|V½L;Bªoªü©M«b¨®,)½ñªO;C

«ü©w¹CÀ,±±·î¾!¹³μøÄ± (POV) ÄY²¬¡CPOV¬äÂý±z«ü©wÂsÄýμε±ª«Âéªø¡î,m©Mªè!V¡C

¥|b|<sup>13</sup>B¿é¤J|Ûq¹CÀ,±±·<sup>3/4</sup>1ªº|WºÛ;C,Ó|WºÛ±N¥X²|!b¤w|w,Ë|b¹q,£¤Wªº¥|¥|±±·<sup>3/4</sup>12M³æ¤¤;C

«Ü©W±±T̃¼¹¬O·n±ìjC

Åã¥Ü¥í¤À°tµ¹¿ï©W¹CÀ,±±"î¾¹¹ªº±±"î¾¹ ID;C«ö¤@¤U½b,¹¥HÅÜ§ó±±"î¾¹ ID;C  
 !³"Ç¹CÀ,n"D¹CÀ,±±"î¾¹¹ªº±±"î¾¹ ID ¬° 1;C



Åã¥Üçİ©w±±î¼¹ IDjC|pn¬°,Ó ID ¢À°t¹CÀ,±±î¼¹;A½D!b [¹CÀ,±±î¼¹] ²M³æ¤¤«ö¤@¤U,Ó±±î¼¹¹ao!W°Ü;C

|C¥X¥i¥i<sup>a01</sup>CÀ,±±·î3/4!;C

Åã¥Ü¶b 1 ©M ¶b 2¶è!V<sup>ao23/4°Ê½d³ð</sup>¡C¡pn!b¶b 1 ©M ¶b 2¡]³q±`¬O X ¶b©M Y ¶b¡^¶è!V®Ö¥¿¹CÀ,±  
 ±`¶³/4¹<sup>ao23/4°Ê½d³ð</sup>¡A¹/2Ð«ö·Ö [ÆF±Ó«»\_ê°T] °¶i°<sup>ao'</sup>£¥Ü³/4p§@¡C

ÅãŸÜ||b 3 ðè!V<sup>a023/4°Ê1/2d3</sup>ò;C!pn!b||b 3 ðè!V®ÖŸ¿<sup>1CÀ,±±î3/41a023/4°Ê1/2d3</sup>ò;A1/2Ð«ö [ÆF±Ó«x,ê°T] °î°!a0°£  
ŸÜ%4b\$@;C

ÅãŸÜ||b 4 ¢è|V<sup>a023/4°Ê½d³ò</sup>ìC|pn|b||b 4 ¢è|V®ÕŸ¿¹CÀ,±±î³/4¹<sup>a023/4°Ê½d³ò</sup>ìA½Ð«ö [ÆF±Ó«x,ê°T] °î°ì<sup>a0°</sup>£  
 ŸÜ¼b\$@;C

ÅãŸÜ||b 5 ðè|V<sup>a023/4°Ê1/2d3ò</sup>ìC|pn|b||b 5 ðè|V®ÕŸ¿<sup>1CÀ,±±î3/41a023/4°Ê1/2d3ò</sup>ìA1/2Ð«ö [ÆF±Ó«x,ê°T] °î°i<sup>a0°</sup>£  
ŸÜ%<sup>b</sup>Ÿ@;C

ÅãŸÜ||b 6 ðè!V<sup>a023/4°Ê1/2d3ò</sup>ìC!pn!b||b 6 ðè!V®ÕŸ¿<sup>1CÀ,±±î3/41a023/4°Ê1/2d3ò</sup>ìA1/2Ð«ö [ÆF±Ó«x,ê°T] °î°!a0°£  
ŸÜ%4b\$@;C

ρWαU¥ª¥k<sup>23/4°</sup>Ê®ÉÂã¥ÜμøÄ± (POV) ÀY<sup>2-ao</sup>¡,m¡C¡pn@Ö¥¿<sup>1</sup>CÀ,±±<sup>-</sup>¡<sup>3/41ao</sup> POV ÀY<sup>2-</sup>¡A<sup>1/2</sup>Ð«ö [ÆF±Ó«x,ê°T] °¡°¡ao  
 ´£¥Ü<sup>3/4</sup>þ\$@¡C



«Û©w¹CÀ,±±·î¾¹¹³¤è|V²è©Î,}½ñªO;A©Î-Oªþ¥[¤F³æ¿Wªº¤è|V²è©Î,}½ñªO;C«ó¤@¤U!¹³B¥H½T«O¤è|V²è©Î,}  
½ñªO±N!b¹CÀ,¤¤¥¿±`§@¥Î;C

«ö@@U<sup>13</sup>B¥H®Ö¥¿<sup>1</sup>CÀ,±±<sup>˘</sup>3/4<sup>1</sup>¡C®Ö¥¿¤u\$@¥i<sup>3</sup>]©w<sup>1</sup>CÀ,±±<sup>˘</sup>3/4<sup>1a0</sup>¶b<sup>1</sup>V<sup>23</sup>4°Ê<sup>1</sup>2d<sup>3</sup>ò¡C<sup>1</sup>p<sup>a</sup>G<sup>1</sup>CÀ,±±<sup>˘</sup>3/4<sup>13</sup>μøÄ± (POV)  
ÀY<sup>2-</sup>¡A¤]¥i¥H®Ö¥¿,Ó<sup>-</sup>S<sup>1</sup>4x¡C

Åã¥Ü¶b 1 ©M ¶b2 ¢è!V<sup>ao23/4°Ê½d³ð</sup>¡C¡pn!b¶b 1 ©M ¶b 2¡]³q±`¬O X ¶b©M Y ¶b¡^¢è!V®Ö¥¿¹CÀ,±  
 ±`¶³/4¹ao23/4°Ê½d³ð¡A¹½Ð«ö·Ó [ÆF±Ó«»\_ê°T] °¶i°ao´£¥Ü³/4p§@¡C

ÅãŸÜ||b 3 ðè!V<sup>a023/4°Ê½d³ò</sup>ìC!pn!b||b 3 ðè!V®ÕŸ¿¹CÀ,±±î¾¹<sup>a023/4°Ê½d³ò</sup>ìA½Ð«ö [ÆF±Ó«x,ê°T] °î°!a0°£  
ŸÜ¾b\$@;C

ÅãŸÜ||b 4 ¢è|V<sup>a023/4°Ê½d³ò</sup>ìC|pn|b||b 4 ¢è|V®ÕŸ¿¹CÀ,±±î³/4¹<sup>a023/4°Ê½d³ò</sup>ìA½Ð«ö [ÆF±Ó«x,ê°T] °î°<sup>a0°</sup>£  
 ŸÜ¼b\$@;C

»¡©ú®ŌŸ¿¾pš@a0"CO`BÆJ¡C

´ú,Œb 1 ©M 2 ¢è|V<sup>ao23/4°Ê½d³ð</sup>¡C½Đ¹Á,Œ`ĩ¹F´ú,Œ¢è|ô<sup>ao</sup>¥|`¢¡C¡pªGb 1 ©Mb 2 <sup>ao</sup>¡^À³¢E¥¿½T¡A½Đ«·s®Œ¥  
¿¹CÀ,±±`ĩ³⁄⁴¹C

´ú,Œ¶b 3 ¢è|V<sup>ao23/4°Ê1/2d³ð</sup>¡C1/2Đ¹Á,Œ¥î¹CÀ,±±ˆˆ3/4¹¤W<sup>ao¶</sup>¶b±±ˆˆ3/4¹ˆ¹F´ú,Œ¢è¶Œô<sup>ao3»</sup>³¡©M©<sup>33</sup>¡¡C¡p<sup>a</sup>G¶b 3 ¡^À³¤E¥  
¿1/2T¡A1/2Đ«·s®Œ¥¿¹CÀ,±±ˆˆ3/4¹¡C



´ú,Œ¶b 4 ¢è|V<sup>ao23/4°Ê1/2d³ð</sup>¡C¹/2Đ¹Á,Œ`ï¹F´ú,Œ¢è¶|ô<sup>ao3»</sup>³|©M©³³|¡C|pªG¶b 4 |¹^À³¢E¥¿¹/2T¡A¹/2Đ«·s®Œ¥¿¹CÀ,±  
±`ï³/4¹¡C

´ú,Œ¶b 5 ¢è|V<sup>ao23/4°Ê1/2d³ð</sup>¡C¹/2Đ¹Á,Œ`ï¹F´ú,Œ¢è¶|ô<sup>ao3»</sup>³|©M©³³¡¡C¡pªG¶b 5 ¡^À³¢E¥¿¹/2T¡A¹/2Đ«·s®Œ¥¿¹CÀ,±  
±`ï³/4¹¡C

´ú,Œ¶b 6 ¢è|V<sup>ao23/4°Ê1/2d³ð</sup>iC¹/2Đ¹Á,Œ`ï¹F´ú,Œ¢è¶|ô<sup>ao3»</sup>³|©M©³³|iC|pªG¶b 6 |¹^À³¢E¥¿¹/2T;A¹/2Đ«·s®Œ¥¿¹CÀ,±  
±`ï³/4¹iC

!p<sup>a</sup>G<sup>1</sup>C<sup>À</sup>,±±<sup>ˆ</sup>3<sup>4</sup>!3μøÄ± (POV) ÄY<sup>2-</sup>¡A«h´ú,ÖŸ!¡C¡pn´ú,ÖμøÄ± POV ÄY<sup>2-</sup>¡A<sup>1/2</sup>D«W«UŸ«Ÿk!a<sup>23/4</sup>°ÊŸ!¡C!p<sup>a</sup>G!^Ä<sup>3«</sup>EŸ  
¿<sup>1/2</sup>T¡A<sup>1/2</sup>D«·s®ÖŸ¿<sup>1</sup>C<sup>À</sup>,±±<sup>ˆ</sup>3<sup>4</sup>!C

´ú,Œ¹CÀ,±±´î¾¹ªº«ö¶s;C´C|,«ö¹CÀ,±±´î¾¹ªº¤@Ó«ö¶s;C«ö¶s½s,¹ªº¤Àºt-O¥Œ¹CÀ,±±´î¾¹ªº»s¾y¼tºÓ©Ò´M©wªº;C

“C°õ|æ®Õ¥¿ POV ÀY²ˉao▯@Ó`BÆJ▯§«á¡A³£½D«ö▯@▯U|¹³B©Î«ö Enter ÁÁ¡C

ªð'¨î®Œ¿µ{ŒÇªºªWª@¨B¡C¥Ø«e¶b±N«O«ù¥¼®Œ¿ª-ªA©îªð'¨¥H«eªº®Œ¿È¡C

²¤¹L¥Ø«e®Õ¥¿ ¨BÆJjAÂâ¨¨¤U¤@Ón®Õ¥¿ ºº±±¨¨µjC¥Ø«e¶b±N«O«ù¥¼®Õ¥¿ º-ºA©îª¿¹¥H«eªº®Õ¥¿ ÈjC



“C°đ!æ®Õ¥¿ POV ÀY2~ªº@Ó“BÆJª\$«ájA³£½Đ«öª@ªU¡¹³B©Î«ö Enter ÁÄ¡C

ªð'¨î®Œ¿µ{ŒÇªºªWª@¨B¡C¥Ø«e¶b±N«O«ù¥¼®Œ¿ª-ªA©îªð'¨¥H«eªº®Œ¿È¡C

²¤¹L¥Ø«e®Õ¥¿·BÆJjAÂà`ì¤U¤@Ón®Õ¥¿ªº±±`î¶µjC¥Ø«e¶b±N«O«ù¥¼®Õ¥¿ª¹ºA©îªð!^¥H«eªº®Õ¥¿ÈjC

$$\begin{aligned} & \mathbb{A}^{\text{ao}} \mathbb{U}^{\text{ao}} \mathbb{F}^{\text{ao}} \mathbb{I}^{\text{ao}} \mathbb{C} \mathbb{O} \mathbb{I}^{\text{ao}} \mathbb{W}, \mathbb{E}^{\text{ao}} \mathbb{S}^{\text{ao}} \mathbb{C}^{\text{ao}} \mathbb{A}^{\text{ao}} \mathbb{I}^{\text{ao}} \mathbb{D}^{\text{ao}} \mathbb{I}^{\text{ao}} \mathbb{C}^{\text{ao}} \mathbb{A}^{\text{ao}} \mathbb{I}^{\text{ao}} \mathbb{F}^{\text{ao}} \mathbb{I}^{\text{ao}} \mathbb{D}^{\text{ao}} \mathbb{A}^{\text{ao}} \mathbb{I}^{\text{ao}} \mathbb{I}^{\text{ao}} \mathbb{C}^{\text{ao}} \mathbb{M}^{\text{ao}} \mathbb{L}^{\text{ao}} \mathbb{K}^{\text{ao}} \mathbb{I}^{\text{ao}} \mathbb{B}^{\text{ao}} \mathbb{O}^{\text{ao}} \mathbb{W}^{\text{ao}} \mathbb{E}^{\text{ao}} \\ & \mathbb{E}^{\text{ao}} \mathbb{I}^{\text{ao}} \mathbb{D}^{\text{ao}} \mathbb{I}^{\text{ao}} \mathbb{C}^{\text{ao}} \mathbb{A}^{\text{ao}} \mathbb{I}^{\text{ao}} \mathbb{D}^{\text{ao}} \mathbb{I}^{\text{ao}} \mathbb{C}^{\text{ao}} \mathbb{A}^{\text{ao}} \mathbb{I}^{\text{ao}} \mathbb{F}^{\text{ao}} \mathbb{I}^{\text{ao}} \mathbb{D}^{\text{ao}} \mathbb{A}^{\text{ao}} \mathbb{I}^{\text{ao}} \mathbb{I}^{\text{ao}} \mathbb{C}^{\text{ao}} \mathbb{E}^{\text{ao}} \mathbb{A}^{\text{ao}} \mathbb{S}^{\text{ao}} \mathbb{H}^{\text{ao}} \mathbb{I}^{\text{ao}} \mathbb{C}^{\text{ao}} \end{aligned}$$

|b©Ò!³ºĩ°Đ¾₄÷¤W±N¹CÀ,¥ĩ¥ĩªººĩ°ĐªÅ¶||!Ê¤À¤ñÁÙì¬°¹W³]È;C

½Õ¾ã¹CÀ,¥i¥fªooj°DªÅ¶||'ÊªÀªñjC

Äã¥Ü!³Ãó¶±ò©M·î¶»γμ²á▯Ñªº,Ô²Ó,ê°T¡C

|C¥X|b»P<sup>1</sup>/<sub>2</sub>u□W<sup>a</sup>B□í<sup>2</sup>á□Ñ<sup>ao</sup>|P®É¥i¥H<sup>a±ao</sup>1CÀ,jC



!ÀÉ@xπΕ¼AΥί©óÂsÁý

