Predicted clear day beam and diffuse irradiances (/ W·m^{-2}) on vertical and horizontal surfaces on specified days in northern (N) and southern (S) hemispheres (see notes at foot of table): LATITUDE 0° N/S

Date and times of sunrise/sunset	Orient-ation	Type	Daily mean irradiance (/ W·m^{-2}) and mean hourly irradiance (/ W·m^{-2}) for stated solar time*																		
			Mean	0330	0430	0530	0630	0730	0830	0930	1030	1130	1230	1330	1430	1530	1630	1730	1830	1930	2030
Jan 29 (N) / Jul 3 (S)																					
	Normal to beam		379	—	—	—	315	646	804	890	937	958	958	937	890	804	646	315	—	—	—
Sunrise: 06:00	N (S)	Beam	0	—	—	—	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	—	—	—
Sunset: 18:00		Diffuse	54	—	—	—	35	77	109	130	144	148	148	144	130	109	77	35	—	—	—
	NE (SE)	Beam	36	—	—	—	140	258	251	168	34	0	0	0	0	0	0	0	—	—	—
		Diffuse	58	—	—	—	52	113	147	158	161	157	148	138	122	100	71	33	—	—	—
	E (E)	Beam	102	—	—	—	297	567	606	515	341	119	0	0	0	0	0	0	—	—	—
		Diffuse	66	—	—	—	73	154	191	193	182	171	158	142	123	100	71	33	—	—	—
	SE (NE)	Beam	119	—	—	—	279	544	606	560	447	295	127	0	0	0	0	0	—	—	—
		Diffuse	69	—	—	—	71	150	191	198	191	181	171	157	136	109	75	33	—	—	—
	S (N)	Beam	118	—	—	—	98	202	251	277	292	299	299	292	277	251	201	98	—	—	—
		Diffuse	69	—	—	—	48	107	147	168	178	181	181	178	168	147	107	48	—	—	—
	SW (NW)	Beam	119	—	—	—	0	0	0	0	0	127	295	447	560	606	543	279	—	—	—
		Diffuse	69	—	—	—	33	75	109	136	157	171	181	191	198	191	150	71	—	—	—
	W (W)	Beam	102	—	—	—	0	0	0	0	0	0	119	341	515	606	567	297	—	—	—
		Diffuse	66	—	—	—	33	71	100	123	142	158	171	182	193	191	154	73	—	—	—
	NW (SW)	Beam	36	—	—	—	0	0	0	0	0	0	0	34	168	251	259	140	—	—	—
		Diffuse	58	—	—	—	33	71	100	122	138	148	157	161	158	147	113	52	—	—	—
	Horiz.	Beam	261	—	—	—	39	235	465	671	823	902	902	823	671	465	235	39	—	—	—
	Horiz.	Diffuse	54	—	—	—	43	89	118	131	135	135	135	135	131	118	89	43	—	—	—
	Horiz.	Global	316	—	—	—	82	324	583	802	958	1037	1037	958	802	583	324	82	—	—	—
Feb 26 (N) / Aug 3 (S)																					
	Normal to beam		381	—	—	—	322	653	808	893	940	960	960	940	893	808	653	322	—	—	—
Sunrise: 06:00	N (S)	Beam	0	—	—	—	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	—	—	—
Sunset: 18:00		Diffuse	57	—	—	—	38	85	118	139	152	154	154	152	139	118	85	38	—	—	—
	NE (SE)	Beam	55	—	—	—	187	348	358	280	147	0	0	0	0	0	0	0	—	—	—
		Diffuse	61	—	—	—	58	126	161	169	169	164	149	142	126	103	73	34	—	—	—
	E (E)	Beam	107	—	—	—	315	596	633	537	355	124	0	0	0	0	0	0	—	—	—
		Diffuse	67	—	—	—	76	161	197	196	182	171	156	142	125	102	73	35	—	—	—
	SE (NE)	Beam	97	—	—	—	259	494	537	479	356	194	19	0	0	0	0	0	—	—	—
		Diffuse	67	—	—	—	68	146	183	189	182	174	166	152	132	107	75	34	—	—	—
	S (N)	Beam	60	—	—	—	51	103	127	141	148	151	151	148	140	127	103	51	—	—	—
		Diffuse	65	—	—	—	45	100	137	158	169	172	172	169	158	137	100	45	—	—	—
	SW (NW)	Beam	97	—	—	—	0	0	0	0	0	19	194	356	479	537	494	259	—	—	—
		Diffuse	67	—	—	—	34	75	107	132	152	166	174	182	189	183	146	68	—	—	—
	W (W)	Beam	107	—	—	—	0	0	0	0	0	0	124	355	537	633	596	315	—	—	—
		Diffuse	67	—	—	—	35	73	102	125	142	156	171	182	196	197	161	76	—	—	—
	NW (SW)	Beam	55	—	—	—	0	0	0	0	0	0	0	147	281	358	348	187	—	—	—
		Diffuse	61	—	—	—	34	73	103	126	142	149	164	169	170	161	126	58	—	—	—
	Horiz.	Beam	273	—	—	—	42	247	486	700	858	940	940	858	700	486	247	42	—	—	—
	Horiz.	Diffuse	54	—	—	—	43	91	119	131	134	133	133	134	131	119	91	43	—	—	—
	Horiz.	Global	327	—	—	—	85	338	605	831	992	1073	1073	992	831	605	338	85	—	—	—
Mar 29 (N) / Sep 3 (S)																					
	Normal to beam		377	—	—	—	320	646	798	882	927	947	947	927	882	798	646	320	—	—	—
Sunrise: 06:00	N (S)	Beam	23	—	—	—	19	39	48	53	55	57	57	55	53	48	39	19	—	—	—
Sunset: 18:00		Diffuse	62	—	—	—	42	94	128	150	161	167	167	161	150	128	94	42	—	—	—
	NE (SE)	Beam	83	—	—	—	238	449	480	416	290	127	0	0	0	0	0	0	—	—	—
		Diffuse	64	—	—	—	65	139	173	181	175	170	160	147	129	104	73	33	—	—	—
	E (E)	Beam	107	—	—	—	317	596	632	536	354	123	0	0	0	0	0	0	—	—	—
		Diffuse	66	—	—	—	77	161	194	194	180	170	151	140	124	101	73	35	—	—	—
	SE (NE)	Beam	67	—	—	—	210	394	413	342	211	47	0	0	0	0	0	0	—	—	—
		Diffuse	62	—	—	—	61	131	165	174	171	167	150	143	127	102	73	33	—	—	—
	S (N)	Beam	0	—	—	—	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	—	—	—
		Diffuse	59	—	—	—	40	88	121	143	155	159	159	155	143	121	88	40	—	—	—
	SW (NW)	Beam	67	—	—	—	0	0	0	0	0	0	47	211	342	413	394	210	—	—	—
		Diffuse	62	—	—	—	33	73	102	127	143	150	167	171	174	165	131	61	—	—	—
	W (W)	Beam	107	—	—	—	0	0	0	0	0	0	123	354	536	632	596	317	—	—	—
		Diffuse	66	—	—	—	35	73	101	124	140	151	170	180	194	194	161	77	—	—	—
	NW (SW)	Beam	83	—	—	—	0	0	0	0	0	0	127	290	416	480	449	238	—	—	—
		Diffuse	64	—	—	—	33	73	104	129	147	160	170	175	181	173	139	65	—	—	—
	Horiz.	Beam	272	—	—	—	42	247	485	699	855	937	937	855	699	485	247	42	—	—	—
	Horiz.	Diffuse	53	—	—	—	43	90	117	129	131	131	131	131	129	117	90	43	—	—	—
	Horiz.	Global	326	—	—	—	85	337	602	828	986	1068	1068	986	828	602	337	85	—	—	—

© J K Page — used with permission

Table continues

Table 2.33(a) Predicted clear day beam and diffuse irradiances (/ W·m^{-2}) on vertical and horizontal surfaces on specified days in northern (N) and southern (S) hemispheres (see notes at foot of table): latitude 0° N/S — *continued*

Date and times of sunrise/sunset	Orient-ation	Type	Daily mean irradiance (/ W·m^{-2}) and mean hourly irradiance (/ W·m^{-2}) for stated solar time*																		
			Mean	0330	0430	0530	0630	0730	0830	0930	1030	1130	1230	1330	1430	1530	1630	1730	1830	1930	2030
Apr 28 (N) / Oct 3 (S)																					
	Normal to beam		366	—	—	—	307	625	776	858	903	923	923	903	858	776	625	307	—	—	—
Sunrise: 06:00	N (S)	Beam	90	—	—	—	75	153	190	211	221	226	226	222	211	190	153	75	—	—	—
Sunset: 18:00		Diffuse	65	—	—	—	44	101	137	158	167	170	170	167	158	137	101	44	—	—	—
	NE (SE)	Beam	106	—	—	—	262	504	557	507	393	243	77	0	0	0	0	0	—	—	—
		Diffuse	66	—	—	—	66	144	181	188	180	171	163	149	130	104	73	32	—	—	—
	E (E)	Beam	100	—	—	—	295	560	597	506	335	117	0	0	0	0	0	0	—	—	—
		Diffuse	64	—	—	—	71	152	186	187	175	165	152	137	120	97	70	32	—	—	—
	SE (NE)	Beam	43	—	—	—	155	288	287	209	81	0	0	0	0	0	0	0	—	—	—
		Diffuse	57	—	—	—	52	115	147	158	158	154	144	135	120	97	70	32	—	—	—
	S (N)	Beam	0	—	—	—	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	—	—	—
		Diffuse	53	—	—	—	34	78	108	130	142	145	145	142	130	108	78	34	—	—	—
	SW (NW)	Beam	42	—	—	—	0	0	0	0	0	0	0	80	209	287	288	155	—	—	—
		Diffuse	57	—	—	—	32	70	97	120	135	144	154	158	158	147	115	52	—	—	—
	W (W)	Beam	100	—	—	—	0	0	0	0	0	0	117	335	506	597	560	295	—	—	—
		Diffuse	64	—	—	—	32	70	97	120	137	152	165	175	187	186	152	71	—	—	—
	NW (SW)	Beam	106	—	—	—	0	0	0	0	0	77	243	393	507	557	504	262	—	—	—
		Diffuse	66	—	—	—	32	73	104	130	149	163	171	180	188	181	144	66	—	—	—
	Horiz.	Beam	257	—	—	—	39	232	458	660	809	887	887	809	660	458	232	39	—	—	—
	Horiz.	Diffuse	52	—	—	—	41	87	114	126	129	129	129	129	126	114	87	41	—	—	—
	Horiz.	Global	309	—	—	—	80	319	572	786	938	1016	1016	938	786	572	319	80	—	—	—
May 29 (N) / Nov 3 (S)																					
	Normal to beam		355	—	—	—	293	604	752	834	879	899	899	879	834	752	604	293	—	—	—
Sunrise: 06:00	N (S)	Beam	131	—	—	—	108	222	278	308	324	331	331	324	308	278	222	108	—	—	—
Sunset: 18:00		Diffuse	67	—	—	—	47	103	142	162	171	174	174	171	162	142	103	47	—	—	—
	NE (SE)	Beam	119	—	—	—	267	524	588	551	450	311	157	8	0	0	0	0	—	—	—
		Diffuse	66	—	—	—	67	143	182	190	182	173	163	148	129	104	72	32	—	—	—
	E (E)	Beam	93	—	—	—	270	519	554	472	313	109	0	0	0	0	0	0	—	—	—
		Diffuse	62	—	—	—	68	142	177	180	170	160	148	132	115	94	67	32	—	—	—
	SE (NE)	Beam	27	—	—	—	115	210	196	116	0	0	0	0	0	0	0	0	—	—	—
		Diffuse	54	—	—	—	48	102	133	145	147	145	138	128	114	93	67	32	—	—	—
	S (N)	Beam	0	—	—	—	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	—	—	—
		Diffuse	49	—	—	—	32	71	100	120	132	137	137	132	120	100	71	32	—	—	—
	SW (NW)	Beam	27	—	—	—	0	0	0	0	0	0	0	0	116	196	210	115	—	—	—
		Diffuse	54	—	—	—	32	67	93	114	128	138	145	147	145	133	102	48	—	—	—
	W (W)	Beam	93	—	—	—	0	0	0	0	0	0	109	313	472	554	519	270	—	—	—
		Diffuse	62	—	—	—	32	67	94	115	132	148	160	170	180	177	142	68	—	—	—
	NW (SW)	Beam	119	—	—	—	0	0	0	0	8	157	311	450	551	588	524	267	—	—	—
		Diffuse	66	—	—	—	32	72	104	129	148	163	173	182	190	182	143	67	—	—	—
	Horiz.	Beam	240	—	—	—	36	215	426	615	755	829	829	755	615	426	215	36	—	—	—
	Horiz.	Diffuse	51	—	—	—	40	83	110	123	127	128	128	127	123	110	83	40	—	—	—
	Horiz.	Global	291	—	—	—	76	298	536	738	882	957	957	882	738	536	298	76	—	—	—
Jun 21 (N) / Dec 21 (S)																					
	Normal to beam		351	—	—	—	288	596	743	825	870	890	890	870	825	743	596	288	—	—	—
Sunrise: 06:00	N (S)	Beam	140	—	—	—	114	237	295	328	346	354	354	346	329	296	237	114	—	—	—
Sunset: 18:00		Diffuse	67	—	—	—	46	104	141	162	171	174	174	171	162	141	104	46	—	—	—
	NE (SE)	Beam	122	—	—	—	266	525	591	558	461	326	175	29	0	0	0	0	—	—	—
		Diffuse	66	—	—	—	66	142	180	188	182	172	162	147	128	102	71	31	—	—	—
	E(E)	Beam	91	—	—	—	262	505	541	461	306	107	0	0	0	0	0	0	—	—	—
		Diffuse	61	—	—	—	65	139	172	176	168	158	146	130	113	91	65	30	—	—	—
	SE (NE)	Beam	23	—	—	—	104	190	174	94	0	0	0	0	0	0	0	0	—	—	—
		Diffuse	52	—	—	—	45	99	128	141	144	143	136	125	111	91	65	30	—	—	—
	S (N)	Beam	0	—	—	—	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	—	—	—
		Diffuse	48	—	—	—	31	69	97	117	129	134	134	129	117	97	69	31	—	—	—
	SW (NW)	Beam	23	—	—	—	0	0	0	0	0	0	0	0	93	173	190	104	—	—	—
		Diffuse	52	—	—	—	30	65	91	111	125	136	143	144	141	128	99	45	—	—	—
	W (W)	Beam	91	—	—	—	0	0	0	0	0	0	107	305	461	541	505	262	—	—	—
		Diffuse	61	—	—	—	30	65	91	113	130	146	158	168	176	172	139	65	—	—	—
	NW (SW)	Beam	122	—	—	—	0	0	0	0	28	175	326	461	558	591	525	266	—	—	—
		Diffuse	66	—	—	—	31	71	102	128	147	162	172	182	188	180	142	66	—	—	—
	Horiz.	Beam	234	—	—	—	34	209	415	601	737	810	810	737	601	415	209	34	—	—	—
	Horiz.	Diffuse	50	—	—	—	39	82	108	121	126	127	127	126	121	108	82	39	—	—	—
	Horiz.	Global	284	—	—	—	73	291	523	722	863	937	937	863	722	523	291	73	—	—	—

© J K Page — used with permission

Table continues

Table 2.33(a) Predicted clear day beam and diffuse irradiances (/ W·m^{-2}) on vertical and horizontal surfaces on specified days in northern (N) and southern (S) hemispheres (see notes at foot of table): latitude 0° N/S — *continued*

Date and times of sunrise/sunset	Orient-ation	Type	Daily mean irradiance (/ W·m^{-2}) and mean hourly irradiance (/ W·m^{-2}) for stated solar time*																		
			Mean	0330	0430	0530	0630	0730	0830	0930	1030	1130	1230	1330	1430	1530	1630	1730	1830	1930	2030
Jul 4 (N) / Jan 28 (S)																					
	Normal to beam		352	—	—	—	289	597	745	826	871	891	891	871	826	745	597	289	—	—	—
Sunrise: 06:00	N (S)	Beam	137	—	—	—	112	232	290	321	339	346	346	339	321	290	232	113	—	—	—
Sunset: 18:00		Diffuse	66	—	—	—	46	103	142	163	171	174	174	171	163	142	103	46	—	—	—
	NE (SE)	Beam	121	—	—	—	266	523	590	555	456	321	169	22	0	0	0	0	—	—	—
		Diffuse	66	—	—	—	65	141	181	189	182	172	162	148	129	103	71	31	—	—	—
	E (E)	Beam	91	—	—	—	264	508	545	463	307	107	0	0	0	0	0	0	—	—	—
		Diffuse	61	—	—	—	65	139	175	178	169	158	146	131	114	92	65	30	—	—	—
	SE (NE)	Beam	24	—	—	—	107	196	180	101	0	0	0	0	0	0	0	0	—	—	—
		Diffuse	53	—	—	—	45	99	130	143	145	143	136	126	112	92	65	30	—	—	—
	S (N)	Beam	0	—	—	—	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	—	—	—
		Diffuse	48	—	—	—	31	69	98	118	130	135	135	130	118	98	69	31	—	—	—
	SW (NW)	Beam	24	—	—	—	0	0	0	0	0	0	0	0	101	180	196	107	—	—	—
		Diffuse	53	—	—	—	30	65	92	112	126	136	143	145	143	130	99	45	—	—	—
	W (W)	Beam	91	—	—	—	0	0	0	0	0	0	107	307	463	545	508	264	—	—	—
		Diffuse	61	—	—	—	30	65	92	114	131	146	158	169	178	175	139	65	—	—	—
	NW (SW)	Beam	121	—	—	—	0	0	0	0	22	169	321	456	555	590	523	266	—	—	—
		Diffuse	66	—	—	—	31	71	103	129	148	162	172	182	189	181	141	65	—	—	—
	Horiz.	Beam	235	—	—	—	35	211	418	604	741	814	814	741	604	418	211	35	—	—	—
	Horiz.	Diffuse	50	—	—	—	39	82	109	122	126	127	127	126	122	109	82	39	—	—	—
	Horiz.	Global	286	—	—	—	74	293	527	726	867	941	941	867	726	527	293	74	—	—	—
Aug 4 (N) / Feb 25 (S)																					
	Normal to beam		358	—	—	—	299	611	759	840	885	905	905	885	840	759	611	299	—	—	—
Sunrise: 06:00	N (S)	Beam	106	—	—	—	89	180	224	249	262	268	268	262	249	224	181	89	—	—	—
Sunset: 18:00		Diffuse	65	—	—	—	45	101	137	157	167	169	169	167	157	137	101	45	—	—	—
	NE (SE)	Beam	110	—	—	—	263	509	565	521	414	269	110	0	0	0	0	0	—	—	—
		Diffuse	65	—	—	—	66	143	179	186	179	169	161	147	128	102	72	32	—	—	—
	E (E)	Beam	97	—	—	—	283	539	575	488	324	113	0	0	0	0	0	0	—	—	—
		Diffuse	63	—	—	—	69	148	180	182	172	161	148	134	116	94	68	32	—	—	—
	SE (NE)	Beam	36	—	—	—	137	254	248	169	44	0	0	0	0	0	0	0	—	—	—
		Diffuse	55	—	—	—	50	109	139	150	152	148	139	131	116	94	68	31	—	—	—
	S (N)	Beam	0	—	—	—	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	—	—	—
		Diffuse	51	—	—	—	33	75	103	124	137	139	139	137	124	103	75	33	—	—	—
	SW (NW)	Beam	35	—	—	—	0	0	0	0	0	0	0	44	169	248	253	137	—	—	—
		Diffuse	55	—	—	—	31	68	94	116	131	139	148	152	150	139	109	50	—	—	—
	W (W)	Beam	97	—	—	—	0	0	0	0	0	0	113	324	488	575	539	283	—	—	—
		Diffuse	63	—	—	—	32	68	94	116	134	148	161	172	182	180	148	69	—	—	—
	NW (SW)	Beam	111	—	—	—	0	0	0	0	0	110	269	414	521	565	509	263	—	—	—
		Diffuse	65	—	—	—	32	72	102	128	147	161	169	179	186	179	143	66	—	—	—
	Horiz.	Beam	248	—	—	—	37	223	441	637	781	857	857	781	637	441	223	37	—	—	—
	Horiz.	Diffuse	51	—	—	—	40	85	111	123	127	127	127	127	123	111	85	40	—	—	—
	Horiz.	Global	299	—	—	—	77	308	552	760	908	984	984	908	760	552	308	77	—	—	—
Sep 4 (N) / Mar 28 (S)																					
	Normal to beam		369	—	—	—	312	632	781	863	908	928	928	908	863	781	632	312	—	—	—
Sunrise: 06:00	N(S)	Beam	46	—	—	—	39	78	97	107	113	116	116	113	107	97	78	39	—	—	—
Sunset: 18:00		Diffuse	62	—	—	—	42	95	130	150	161	166	166	161	150	130	95	42	—	—	—
	NE(SE)	Beam	89	—	—	—	244	465	504	444	324	167	0	0	0	0	0	0	—	—	—
		Diffuse	64	—	—	—	64	139	175	181	174	168	160	146	128	103	72	32	—	—	—
	E(E)	Beam	104	—	—	—	307	579	615	521	345	120	0	0	0	0	0	0	—	—	—
		Diffuse	65	—	—	—	74	157	191	189	176	166	150	137	121	99	71	33	—	—	—
	SE(NE)	Beam	57	—	—	—	190	354	366	293	164	3	0	0	0	0	0	0	—	—	—
		Diffuse	60	—	—	—	57	124	158	166	164	160	145	138	123	100	71	32	—	—	—
	S(N)	Beam	0	—	—	—	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	—	—	—
		Diffuse	56	—	—	—	37	84	116	136	148	151	151	148	136	116	84	37	—	—	—
	SW(NW)	Beam	57	—	—	—	0	0	0	0	0	0	3	164	293	366	354	190	—	—	—
		Diffuse	60	—	—	—	32	71	100	123	138	145	160	164	166	158	124	57	—	—	—
	W(W)	Beam	104	—	—	—	0	0	0	0	0	0	120	345	521	615	579	307	—	—	—
		Diffuse	65	—	—	—	33	71	99	121	137	150	166	176	189	191	157	74	—	—	—
	NW(SW)	Beam	89	—	—	—	0	0	0	0	0	0	167	324	444	504	465	244	—	—	—
		Diffuse	64	—	—	—	32	72	103	128	146	160	168	174	181	175	139	64	—	—	—
	Horiz.	Beam	265	—	—	—	40	240	472	679	832	913	913	832	679	472	240	40	—	—	—
	Horiz.	Diffuse	52	—	—	—	42	88	115	126	129	129	129	129	126	115	88	42	—	—	—
	Horiz.	Global	317	—	—	—	82	328	587	805	961	1042	1042	961	805	587	328	82	—	—	—

© J K Page — used with permission

Table continues

Table 2.33(a) Predicted clear day beam and diffuse irradiances (/ W·m^{-2}) on vertical and horizontal surfaces on specified days in northern (N) and southern (S) hemispheres (see notes at foot of table): latitude 0° N/S — *continued*

Date and times of sunrise/sunset	Orient-ation	Type	Daily mean irradiance (/ W·m^{-2}) and mean hourly irradiance (/ W·m^{-2}) for stated solar time*																		
			Mean	0330	0430	0530	0630	0730	0830	0930	1030	1130	1230	1330	1430	1530	1630	1730	1830	1930	2030
Oct 4 (N) / Apr 28 (S)																					
	Normal to beam		376	—	—	—	319	644	796	879	925	945	945	925	879	796	644	319	—	—	—
Sunrise: 06:00	N (S)	Beam	0	—	—	—	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	—	—	—
Sunset: 18:00		Diffuse	58	—	—	—	39	88	120	141	153	157	157	153	141	120	88	39	—	—	—
	NE (SE)	Beam	65	—	—	—	206	384	402	330	200	36	0	0	0	0	0	0	—	—	—
		Diffuse	62	—	—	—	61	130	164	172	169	166	150	142	125	102	73	33	—	—	—
	E (E)	Beam	106	—	—	—	315	593	630	534	353	123	0	0	0	0	0	0	—	—	—
		Diffuse	66	—	—	—	77	161	194	193	179	170	151	139	123	101	73	35	—	—	—
	SE (NE)	Beam	85	—	—	—	240	455	488	425	299	138	0	0	0	0	0	0	—	—	—
		Diffuse	65	—	—	—	65	140	175	181	175	170	161	147	128	104	73	33	—	—	—
	S (N)	Beam	29	—	—	—	24	50	61	67	71	72	72	71	67	61	49	24	—	—	—
		Diffuse	62	—	—	—	42	95	129	150	161	168	168	161	150	129	95	42	—	—	—
	SW (NW)	Beam	85	—	—	—	0	0	0	0	0	0	138	299	425	488	454	240	—	—	—
		Diffuse	65	—	—	—	33	73	104	128	147	161	170	175	181	175	140	65	—	—	—
	W (W)	Beam	106	—	—	—	0	0	0	0	0	0	123	353	534	630	593	315	—	—	—
		Diffuse	66	—	—	—	35	73	101	123	139	151	170	179	193	194	161	77	—	—	—
	NW (SW)	Beam	65	—	—	—	0	0	0	0	0	0	36	200	330	402	385	206	—	—	—
		Diffuse	62	—	—	—	33	73	102	125	142	150	166	169	172	164	130	61	—	—	—
	Horiz.	Beam	271	—	—	—	42	246	483	695	852	934	934	852	695	483	246	42	—	—	—
	Horiz.	Diffuse	53	—	—	—	43	90	117	129	131	131	131	131	129	117	90	43	—	—	—
	Horiz.	Global	324	—	—	—	85	336	600	824	983	1065	1065	983	824	600	336	85	—	—	—
Nov 4 (N) / May 29 (S)																					
	Normal to beam		377	—	—	—	316	644	799	884	930	951	951	930	884	799	644	316	—	—	—
Sunrise: 06:00	N (S)	Beam	0	—	—	—	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	—	—	—
Sunset: 18:00		Diffuse	54	—	—	—	35	79	111	132	145	148	148	145	132	111	79	35	—	—	—
	NE (SE)	Beam	41	—	—	—	154	285	282	200	68	0	0	0	0	0	0	0	—	—	—
		Diffuse	59	—	—	—	53	117	150	161	161	158	147	138	123	100	71	32	—	—	—
	E (E)	Beam	103	—	—	—	302	574	611	519	343	120	0	0	0	0	0	0	—	—	—
		Diffuse	66	—	—	—	73	156	192	193	180	169	156	141	123	100	72	33	—	—	—
	SE (NE)	Beam	112	—	—	—	273	527	582	533	417	263	94	0	0	0	0	0	—	—	—
		Diffuse	68	—	—	—	68	149	187	195	186	176	168	154	134	108	75	33	—	—	—
	S (N)	Beam	100	—	—	—	84	171	213	235	247	253	253	247	235	213	171	84	—	—	—
		Diffuse	67	—	—	—	46	105	143	164	173	176	176	173	164	143	105	46	—	—	—
	SW (NW)	Beam	112	—	—	—	0	0	0	0	0	94	263	417	533	582	527	273	—	—	—
		Diffuse	68	—	—	—	33	75	108	134	154	168	176	186	195	187	149	68	—	—	—
	W (W)	Beam	103	—	—	—	0	0	0	0	0	0	120	343	519	611	574	302	—	—	—
		Diffuse	66	—	—	—	33	72	100	123	141	156	169	180	193	192	156	73	—	—	—
	NW (SW)	Beam	41	—	—	—	0	0	0	0	0	0	0	68	200	282	285	154	—	—	—
		Diffuse	59	—	—	—	32	71	100	123	138	147	158	161	161	150	117	53	—	—	—
	Horiz.	Beam	263	—	—	—	40	238	469	676	828	909	909	828	676	469	238	40	—	—	—
	Horiz.	Diffuse	54	—	—	—	42	89	117	130	133	133	133	133	130	117	89	42	—	—	—
	Horiz.	Global	317	—	—	—	82	327	586	806	961	1042	1042	961	806	586	327	82	—	—	—
Dec 4 (N)/ Jun 3 (S)																					
	Normal to beam		375	—	—	—	309	637	794	881	928	950	950	928	881	794	637	309	—	—	—
Sunrise: 06:00	N (S)	Beam	0	—	—	—	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	—	—	—
Sunset: 18:00		Diffuse	52	—	—	—	34	74	104	126	139	144	144	139	126	104	74	34	—	—	—
	NE (SE)	Beam	27	—	—	—	118	214	199	115	0	0	0	0	0	0	0	0	—	—	—
		Diffuse	56	—	—	—	49	107	139	153	155	153	145	135	120	98	70	33	—	—	—
	E (E)	Beam	98	—	—	—	284	545	583	496	329	115	0	0	0	0	0	0	—	—	—
		Diffuse	65	—	—	—	71	149	186	190	180	169	156	140	121	98	70	33	—	—	—
	SE (NE)	Beam	127	—	—	—	283	556	625	587	481	336	173	16	0	0	0	0	—	—	—
		Diffuse	70	—	—	—	71	151	192	201	193	183	172	157	137	109	75	33	—	—	—
	S (N)	Beam	142	—	—	—	117	241	301	334	351	360	360	351	334	301	241	117	—	—	—
		Diffuse	71	—	—	—	49	110	150	172	182	184	184	182	172	150	110	49	—	—	—
	SW (NW)	Beam	127	—	—	—	0	0	0	0	16	173	336	481	587	625	556	283	—	—	—
		Diffuse	70	—	—	—	33	75	109	137	157	172	183	193	201	192	151	71	—	—	—
	W (W)	Beam	98	—	—	—	0	0	0	0	0	0	115	329	496	583	545	284	—	—	—
		Diffuse	65	—	—	—	33	70	98	121	140	156	169	180	190	186	149	71	—	—	—
	NW (SW)	Beam	27	—	—	—	0	0	0	0	0	0	0	0	115	199	214	118	—	—	—
		Diffuse	56	—	—	—	33	70	98	120	135	145	153	155	153	139	107	49	—	—	—
	Horiz.	Beam	252	—	—	—	37	226	447	647	794	872	872	794	647	447	226	37	—	—	—
	Horiz.	Diffuse	54	—	—	—	42	88	116	130	134	135	135	134	130	116	88	42	—	—	—
	Horiz.	Global	306	—	—	—	79	314	563	777	928	1007	1007	928	777	563	314	79	—	—	—

© J K Page — used with permission

Notes:

(1) Hourly values in the first and last columns are calculated for a time halfway between sunrise and end of sunrise hour and halfway between beginning of sunset hour and sunset, respectively.

(2) Orientations for southern hemisphere shown in parentheses.

(3) Computed using a Linke turbidity factor of 3.5.

(4) Ground reflected component included in the slope diffuse irradiance values; ground albedo: 0.20.

(5) Altitude: 0 m.

(6) Values corrected to mean solar distance (MSD) in the northern hemisphere, see CIBSE Guide J: *Weather, solar and illuminance data*. Apply MSD ratio adjustment for southern hemisphere.