



# Astrodienst Ephemeris Tables for the year 1643

tropical geocentric zodiac

contains Sun, Moon, Mercury, Venus, Mars, Jupiter, Saturn, Uranus, Neptune, Pluto, True Node, Moon's Node, Lilith, Chiron

Programming  
Dieter Koch and Alois Treindl  
based on Swiss Ephemeris  
Code D5EPH

ASTRODIENST EPHEMERIS for the year 1643  
geocentric

JANUARY 1643 GC

00:00 UT

Day	Sid.t	☉	☽	♀	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂	Day
T 1	6 41 43	10 <sup>33</sup> 06	24 <sup>8</sup> 5	17 <sup>33</sup> 35	24 <sup>33</sup> 59	6 <sup>8</sup> 35	13 <sup>36</sup> 36	19 <sup>41</sup> 41	15 <sup>32</sup> 32	0 <sup>52</sup> 52	2 <sup>38</sup> 38	10 <sup>1</sup> R 1	9 <sup>48</sup> 48	17 <sup>16</sup> 16	8 <sup>37</sup> 37	T 1
F 2	6 45 39	11 <sup>34</sup> 15	6 <sup>11</sup> 45	18 <sup>37</sup> 37	25 <sup>44</sup> 44	6 <sup>53</sup> 53	13 <sup>46</sup> 46	19 <sup>45</sup> 45	15 <sup>35</sup> 35	0 <sup>54</sup> 54	2 <sup>38</sup> 38	9 <sup>52</sup> 52	9 <sup>44</sup> 44	17 <sup>22</sup> 22	8 <sup>34</sup> 34	F 2
S 3	6 49 36	12 <sup>35</sup> 24	19 <sup>15</sup> 15	19 <sup>43</sup> 43	26 <sup>27</sup> 27	7 <sup>11</sup> 11	13 <sup>57</sup> 57	19 <sup>49</sup> 49	15 <sup>37</sup> 37	0 <sup>56</sup> 56	2 <sup>37</sup> 37	9 <sup>41</sup> 41	9 <sup>41</sup> 41	17 <sup>29</sup> 29	8 <sup>31</sup> 31	S 3
S 4	6 53 32	13 <sup>36</sup> 32	1 <sup>36</sup> 36	20 <sup>51</sup> 51	27 <sup>9</sup> 9	7 <sup>30</sup> 30	14 <sup>7</sup> 7	19 <sup>53</sup> 53	15 <sup>40</sup> 40	0 <sup>58</sup> 58	2 <sup>36</sup> 36	9 <sup>27</sup> 27	9 <sup>38</sup> 38	17 <sup>36</sup> 36	8 <sup>28</sup> 28	S 4
M 5	6 57 29	14 <sup>37</sup> 41	13 <sup>49</sup> 49	22 <sup>2</sup> 2	27 <sup>50</sup> 50	7 <sup>49</sup> 49	14 <sup>18</sup> 18	19 <sup>58</sup> 58	15 <sup>42</sup> 42	1 <sup>0</sup> 0	2 <sup>35</sup> 35	9 <sup>13</sup> 13	9 <sup>35</sup> 35	17 <sup>43</sup> 43	8 <sup>26</sup> 26	M 5
T 6	7 1 126	15 <sup>38</sup> 49	25 <sup>53</sup> 53	23 <sup>14</sup> 14	28 <sup>30</sup> 30	8 <sup>9</sup> 9	14 <sup>28</sup> 28	20 <sup>2</sup> 2	15 <sup>44</sup> 44	1 <sup>1</sup> 1	2 <sup>34</sup> 34	8 <sup>58</sup> 58	9 <sup>32</sup> 32	17 <sup>49</sup> 49	8 <sup>23</sup> 23	T 6
W 7	7 5 22	16 <sup>39</sup> 56	7 <sup>12</sup> 51	24 <sup>29</sup> 29	29 <sup>8</sup> 8	8 <sup>29</sup> 29	14 <sup>39</sup> 39	20 <sup>7</sup> 7	15 <sup>47</sup> 47	1 <sup>3</sup> 3	2 <sup>33</sup> 33	8 <sup>45</sup> 45	9 <sup>29</sup> 29	17 <sup>56</sup> 56	8 <sup>20</sup> 20	W 7
T 8	7 9 19	17 <sup>41</sup> 03	19 <sup>43</sup> 43	25 <sup>45</sup> 45	29 <sup>46</sup> 46	8 <sup>49</sup> 49	14 <sup>50</sup> 50	20 <sup>11</sup> 11	15 <sup>49</sup> 49	1 <sup>5</sup> 5	2 <sup>33</sup> 33	8 <sup>33</sup> 33	9 <sup>25</sup> 25	18 <sup>3</sup> 3	8 <sup>18</sup> 18	T 8
F 9	7 13 15	18 <sup>42</sup> 10	1 <sup>13</sup> 32	27 <sup>2</sup> 2	0 <sup>41</sup> 21	9 <sup>10</sup> 10	15 <sup>1</sup> 1	20 <sup>16</sup> 16	15 <sup>51</sup> 51	1 <sup>6</sup> 6	2 <sup>32</sup> 32	8 <sup>25</sup> 25	9 <sup>22</sup> 22	18 <sup>9</sup> 9	8 <sup>15</sup> 15	F 9
S 10	7 17 12	19 <sup>43</sup> 17	13 <sup>21</sup> 21	28 <sup>21</sup> 21	0 <sup>56</sup> 56	9 <sup>31</sup> 31	15 <sup>12</sup> 12	20 <sup>21</sup> 21	15 <sup>53</sup> 53	1 <sup>8</sup> 8	2 <sup>31</sup> 31	8 <sup>20</sup> 20	9 <sup>19</sup> 19	18 <sup>16</sup> 16	8 <sup>13</sup> 13	S 10
S 11	7 21 8	20 <sup>44</sup> 24	25 <sup>13</sup> 13	29 <sup>41</sup> 41	1 <sup>29</sup> 29	9 <sup>53</sup> 53	15 <sup>23</sup> 23	20 <sup>26</sup> 26	15 <sup>55</sup> 55	1 <sup>10</sup> 10	2 <sup>31</sup> 31	8 <sup>17</sup> 17	9 <sup>16</sup> 16	18 <sup>23</sup> 23	8 <sup>10</sup> 10	S 11
M 12	7 25 5	21 <sup>45</sup> 30	7 <sup>13</sup> 13	1 <sup>3</sup> 2	2 <sup>0</sup> 0	10 <sup>15</sup> 15	15 <sup>34</sup> 34	20 <sup>31</sup> 31	15 <sup>57</sup> 57	1 <sup>11</sup> 11	2 <sup>30</sup> 30	8 <sup>17</sup> 17	9 <sup>13</sup> 13	18 <sup>29</sup> 29	8 <sup>8</sup> 8	M 12
T 13	7 29 1	22 <sup>46</sup> 36	19 <sup>27</sup> 27	2 <sup>24</sup> 24	2 <sup>30</sup> 30	10 <sup>37</sup> 37	15 <sup>46</sup> 46	20 <sup>36</sup> 36	15 <sup>59</sup> 59	1 <sup>13</sup> 13	2 <sup>29</sup> 29	8 <sup>17</sup> 17	9 <sup>9</sup> 9	18 <sup>36</sup> 36	8 <sup>5</sup> 5	T 13
W 14	7 32 58	23 <sup>47</sup> 41	1 <sup>13</sup> 59	3 <sup>48</sup> 48	2 <sup>58</sup> 58	11 <sup>0</sup> 0	15 <sup>57</sup> 57	20 <sup>41</sup> 41	16 <sup>1</sup> 1	1 <sup>14</sup> 14	2 <sup>28</sup> 28	8 <sup>17</sup> 17	9 <sup>6</sup> 6	18 <sup>43</sup> 43	8 <sup>3</sup> 3	W 14
T 15	7 36 55	24 <sup>48</sup> 46	14 <sup>55</sup> 55	5 <sup>12</sup> 12	3 <sup>25</sup> 25	11 <sup>23</sup> 23	16 <sup>9</sup> 9	20 <sup>46</sup> 46	16 <sup>3</sup> 3	1 <sup>16</sup> 16	2 <sup>28</sup> 28	8 <sup>15</sup> 15	9 <sup>3</sup> 3	18 <sup>49</sup> 49	8 <sup>1</sup> 1	T 15
F 16	7 40 51	25 <sup>49</sup> 51	28 <sup>19</sup> 19	6 <sup>37</sup> 37	3 <sup>50</sup> 50	11 <sup>46</sup> 46	16 <sup>21</sup> 21	20 <sup>51</sup> 51	16 <sup>5</sup> 5	1 <sup>17</sup> 17	2 <sup>27</sup> 27	8 <sup>11</sup> 11	9 <sup>0</sup> 0	18 <sup>56</sup> 56	7 <sup>59</sup> 59	F 16
S 17	7 44 48	26 <sup>50</sup> 56	12 <sup>13</sup> 13	8 <sup>3</sup> 3	4 <sup>13</sup> 13	12 <sup>10</sup> 10	16 <sup>32</sup> 32	20 <sup>56</sup> 56	16 <sup>7</sup> 7	1 <sup>19</sup> 19	2 <sup>27</sup> 27	8 <sup>4</sup> 4	8 <sup>57</sup> 57	19 <sup>3</sup> 3	7 <sup>57</sup> 57	S 17
S 18	7 48 44	27 <sup>52</sup> 00	26 <sup>37</sup> 37	9 <sup>30</sup> 30	4 <sup>34</sup> 34	12 <sup>34</sup> 34	16 <sup>44</sup> 44	21 <sup>2</sup> 2	16 <sup>9</sup> 9	1 <sup>20</sup> 20	2 <sup>26</sup> 26	7 <sup>55</sup> 55	8 <sup>54</sup> 54	19 <sup>10</sup> 10	7 <sup>55</sup> 55	S 18
M 19	7 52 41	28 <sup>53</sup> 03	11 <sup>32</sup> 37	10 <sup>57</sup> 57	4 <sup>53</sup> 53	12 <sup>58</sup> 58	16 <sup>56</sup> 56	21 <sup>7</sup> 7	16 <sup>11</sup> 11	1 <sup>22</sup> 22	2 <sup>25</sup> 25	7 <sup>45</sup> 45	8 <sup>50</sup> 50	19 <sup>16</sup> 16	7 <sup>53</sup> 53	M 19
T 20	7 56 37	29 <sup>54</sup> 06	26 <sup>35</sup> 35	12 <sup>25</sup> 25	5 <sup>10</sup> 10	13 <sup>23</sup> 23	17 <sup>8</sup> 8	21 <sup>13</sup> 13	16 <sup>12</sup> 12	1 <sup>23</sup> 23	2 <sup>25</sup> 25	7 <sup>34</sup> 34	8 <sup>47</sup> 47	19 <sup>23</sup> 23	7 <sup>51</sup> 51	T 20
W 21	8 0 34	0 <sup>55</sup> 08	11 <sup>35</sup> 50	13 <sup>54</sup> 54	5 <sup>25</sup> 25	13 <sup>47</sup> 47	17 <sup>20</sup> 20	21 <sup>18</sup> 18	16 <sup>14</sup> 14	1 <sup>25</sup> 25	2 <sup>24</sup> 24	7 <sup>24</sup> 24	8 <sup>44</sup> 44	19 <sup>30</sup> 30	7 <sup>49</sup> 49	W 21
T 22	8 4 30	1 <sup>56</sup> 09	27 <sup>3</sup> 3	15 <sup>24</sup> 24	5 <sup>38</sup> 38	14 <sup>13</sup> 13	17 <sup>33</sup> 33	21 <sup>24</sup> 24	16 <sup>15</sup> 15	1 <sup>26</sup> 26	2 <sup>24</sup> 24	7 <sup>16</sup> 16	8 <sup>41</sup> 41	19 <sup>36</sup> 36	7 <sup>48</sup> 48	T 22
F 23	8 8 27	2 <sup>57</sup> 09	12 <sup>13</sup> 13	16 <sup>55</sup> 55	5 <sup>48</sup> 48	14 <sup>38</sup> 38	17 <sup>45</sup> 45	21 <sup>30</sup> 30	16 <sup>17</sup> 17	1 <sup>27</sup> 27	2 <sup>23</sup> 23	7 <sup>11</sup> 11	8 <sup>38</sup> 38	19 <sup>43</sup> 43	7 <sup>46</sup> 46	F 23
S 24	8 12 24	3 <sup>58</sup> 07	26 <sup>40</sup> 40	18 <sup>26</sup> 26	5 <sup>57</sup> 57	15 <sup>4</sup> 4	17 <sup>57</sup> 57	21 <sup>35</sup> 35	16 <sup>18</sup> 18	1 <sup>29</sup> 29	2 <sup>23</sup> 23	7 <sup>9</sup> 9	8 <sup>35</sup> 35	19 <sup>50</sup> 50	7 <sup>45</sup> 45	S 24
S 25	8 16 20	4 <sup>59</sup> 04	10 <sup>15</sup> 53	19 <sup>58</sup> 58	6 <sup>3</sup> 3	15 <sup>30</sup> 30	18 <sup>10</sup> 10	21 <sup>41</sup> 41	16 <sup>20</sup> 20	1 <sup>30</sup> 30	2 <sup>22</sup> 22	7 <sup>10</sup> 10	8 <sup>31</sup> 31	19 <sup>56</sup> 56	7 <sup>43</sup> 43	S 25
M 26	8 20 17	6 <sup>0</sup> 00	24 <sup>1</sup> 30	21 <sup>30</sup> 30	6 <sup>6</sup> 6	15 <sup>56</sup> 56	18 <sup>22</sup> 22	21 <sup>47</sup> 47	16 <sup>21</sup> 21	1 <sup>31</sup> 31	2 <sup>22</sup> 22	7 <sup>9</sup> 9	8 <sup>28</sup> 28	20 <sup>3</sup> 3	7 <sup>42</sup> 42	M 26
T 27	8 24 13	7 <sup>0</sup> 55	8 <sup>8</sup> 5	23 <sup>3</sup> 3	6 <sup>18</sup> 18	16 <sup>22</sup> 22	18 <sup>35</sup> 35	21 <sup>53</sup> 53	16 <sup>22</sup> 22	1 <sup>32</sup> 32	2 <sup>21</sup> 21	7 <sup>10</sup> 10	8 <sup>25</sup> 25	20 <sup>10</sup> 10	7 <sup>40</sup> 40	T 27
W 28	8 28 10	8 <sup>1</sup> 49	21 <sup>6</sup> 6	24 <sup>37</sup> 37	6 <sup>6</sup> 6	16 <sup>49</sup> 49	18 <sup>48</sup> 48	21 <sup>59</sup> 59	16 <sup>24</sup> 24	1 <sup>33</sup> 33	2 <sup>21</sup> 21	7 <sup>9</sup> 9	8 <sup>22</sup> 22	20 <sup>16</sup> 16	7 <sup>39</sup> 39	W 28
T 29	8 32 6	9 <sup>2</sup> 41	3 <sup>11</sup> 50	26 <sup>12</sup> 12	6 <sup>3</sup> 3	17 <sup>16</sup> 16	19 <sup>0</sup> 0	22 <sup>5</sup> 5	16 <sup>25</sup> 25	1 <sup>35</sup> 35	2 <sup>21</sup> 21	7 <sup>6</sup> 6	8 <sup>19</sup> 19	20 <sup>23</sup> 23	7 <sup>38</sup> 38	T 29
F 30	8 36 3	10 <sup>3</sup> 31	16 <sup>19</sup> 19	27 <sup>47</sup> 47	5 <sup>56</sup> 56	17 <sup>43</sup> 43	19 <sup>13</sup> 13	22 <sup>11</sup> 11	16 <sup>26</sup> 26	1 <sup>36</sup> 36	2 <sup>20</sup> 20	7 <sup>0</sup> 0	8 <sup>15</sup> 15	20 <sup>30</sup> 30	7 <sup>37</sup> 37	F 30
S 31	8 39 59	11 <sup>38</sup> 42	28 <sup>13</sup> 36	29 <sup>32</sup> 32	5 <sup>47</sup> 47	18 <sup>10</sup> 10	19 <sup>26</sup> 26	22 <sup>18</sup> 18	16 <sup>27</sup> 27	1 <sup>37</sup> 37	2 <sup>19</sup> 19	6 <sup>52</sup> 52	8 <sup>12</sup> 12	20 <sup>37</sup> 37	7 <sup>36</sup> 36	S 31

Delta T = 48.23 sec

Greg. Calendar

FEBRUARY 1643 GC

00:00 UT

Day	Sid.t	☉	☽	♀	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂	Day
S 1	8 43 56	12 <sup>38</sup> 5'08	10 <sup>34</sup> 5	1 <sup>38</sup> 0	5°R36	18 <sup>38</sup> 38	19 <sup>39</sup> 39	22 <sup>24</sup> 24	16 <sup>28</sup> 28	1 <sup>38</sup> 38	2°R20	6°R42	8 <sup>9</sup> 9	20 <sup>43</sup> 43	7°R35	S 1
M 2	8 47 53	13° 5'55	22°46	2°38	5 <sup>22</sup> 22	19° 6	19°52	22°30	16°29	1°39	2 <sup>19</sup> 19	6 <sup>31</sup> 31	8° 6	20°50	7 <sup>34</sup> 34	M 2
T 3	8 51 49	14° 6'40	4 <sup>12</sup> 43	4°16	5° 5	19°34	20° 5	22°37	16°30	1°40	2°19	6°21	8° 3	20°57	7°33	T 3
W 4	8 55 46	15° 7'23	16°35	5°55	4°47	20° 2	20°19	22°43	16°31	1°41	2°19	6°11	8° 0	21° 3	7°32	W 4
T 5	8 59 42	16° 8'06	28°25	7°35	4°25	20°30	20°32	22°49	16°32	1°42	2°19	6° 3	7°56	21°10	7°32	T 5
F 6	9 3 39	17° 8'47	10 <sup>11</sup> 15	9°16	4° 2	20°59	20°45	22°56	16°33	1°42	2°18	5°57	7°53	21°17	7°31	F 6
S 7	9 7 35	18° 9'27	22° 6	10°58	3°36	21°28	20°58	23° 2	16°33	1°43	2°18	5°54	7°50	21°23	7°31	S 7
S 8	9 11 32	19°10'05	4 <sup>12</sup> 2	12°40	3° 8	21°57	21°12	23° 9	16°34	1°44	2°18	5°D52	7°47	21°30	7°30	S 8
M 9	9 15 28	20°10'42	16° 5	14°24	2°39	22°26	21°25	23°16	16°35	1°45	2°18	5°53	7°44	21°37	7°30	M 9
T 10	9 19 25	21°11'18	28°20	16° 8	2° 7	22°55	21°39	23°22	16°35	1°46	2°18	5°54	7°40	21°43	7°30	T 10
W 11	9 23 22	22°11'53	10 <sup>11</sup> 51	17°53	1°34	23°24	21°52	23°29	16°36	1°46	2°18	5°56	7°37	21°50	7°29	W 11
T 12	9 27 18	23°12'27	23°43	19°39	1° 0	23°54	22° 6	23°36	16°36	1°47	2°18	5°R56	7°34	21°57	7°29	T 12
F 13	9 31 15	24°12'59	6 <sup>15</sup> 59	21°26	0°25	24°24	22°20	23°43	16°37	1°48	2°18	5°55	7°31	22° 3	7°D29	F 13
S 14	9 35 11	25°13'30	20°43	23°13	29 <sup>48</sup> 48	24°54	22°33	23°49	16°37	1°48	2°18	5°53	7°28	22°10	7°29	S 14
S 15	9 39 8	26°14'00	4 <sup>15</sup> 56	25° 2	29°11	25°24	22°47	23°56	16°37	1°49	2°D18	5°49	7°25	22°17	7°30	S 15
M 16	9 43 4	27°14'29	19°35	26°52	28°34	25°54	23° 1	24° 3	16°37	1°50	2°18	5°43	7°21	22°23	7°30	M 16
T 17	9 47 1	28°14'56	4 <sup>16</sup> 36	28°42	27°57	26°24	23°15	24°10	16°38	1°50	2°18	5°37	7°18	22°30	7°30	T 17
W 18	9 50 57	29°15'21	19°50	0 <sup>16</sup> 33	27°19	26°55	23°29	24°17	16°38	1°51	2°18	5°32	7°15	22°37	7°30	W 18
T 19	9 54 54	0 <sup>16</sup> 15'45	5 <sup>16</sup> 6	2°25	26°42	27°26	23°43	24°24	16°38	1°51	2°18	5°27	7°12	22°44	7°31	T 19
F 20	9 58 51	1°16'07	20°15	4°18	26° 6	27°56	23°57	24°31	16°R38	1°51	2°18	5°25	7° 9	22°50	7°31	F 20
S 21	10 2 47	2°16'27	5 <sup>16</sup> 7	6°11	25°30	28°27	24°11	24°38	16°38	1°52	2°18	5°D24	7° 6	22°57	7°32	S 21
S 22	10 6 44	3°16'45	19°35	8° 5	24°56	28°58	24°25	24°45	16°38	1°52	2°18	5°25	7° 2	23° 4	7°33	S 22
M 23	10 10 40	4°17'02	3 <sup>16</sup> 36	10° 0	24°23	29°30	24°39	24°53	16°37	1°53	2°18	5°26	6°59	23°10	7°34	M 23
T 24	10 14 37	5°17'16	17°10	11°55	23°51	0 <sup>16</sup> 1	24°53	25° 0	16°37	1°53	2°18	5°28	6°56	23°17	7°34	T 24
W 25	10 18 33	6°17'28	0 <sup>16</sup> 19	13°50	23°21	0°32	25° 7	25° 7	16°37	1°53	2°19	5°R29	6°53	23°24	7°35	W 25
T 26	10 22 30	7°17'38	13° 5	15°45	22°53	1° 4	25°21	25°14	16°37	1°53	2°19	5°29	6°50	23°30	7°36	T 26
F 27	10 26 26	8°17'47	25°32	17°39	22°26	1°36	25°36	25°21	16°36	1°53	2°19	5°27	6°46	23°37	7°37	F 27
S 28	10 30 23	9 <sup>16</sup> 17'52	7 <sup>16</sup> 45	19 <sup>16</sup> 34	22 <sup>16</sup> 2	2 <sup>16</sup> 7	25 <sup>16</sup> 50	25 <sup>16</sup> 29	16 <sup>16</sup> 36	1 <sup>16</sup> 54	2 <sup>16</sup> 19	5 <sup>16</sup> 25	6 <sup>16</sup> 43	23 <sup>16</sup> 44	7 <sup>16</sup> 39	S 28

## ASTRODIENST EPHEMERIS for the year 1643

geocentric

MARCH 1643 GC

00:00 UT

Day	Sid.t	☉	☽	♀	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂	Day
S 1	10 34 20	10°17'56	19°47	21°27	21°R40	2°II39	26°H 4	25°H36	16°R35	1°R54	2°II20	5°R21	6°40	23°Ω50	7°II40	S 1
M 2	10 38 16	11°17'58	1°Ω42	23°19	21°R21	3°11	26°18	25°43	16°M35	1°54	2°20	5°17	6°37	23°57	7°41	M 2
T 3	10 42 13	12°17'58	13°33	25°10	21° 4	3°43	26°33	25°51	16°34	1°54	2°20	5°13	6°34	24° 4	7°42	T 3
W 4	10 46 9	13°17'55	25°22	26°59	20°49	4°16	26°47	25°58	16°34	1°R54	2°21	5° 9	6°31	24°10	7°44	W 4
T 5	10 50 6	14°17'51	7°M13	28°46	20°37	4°48	27° 1	26° 5	16°33	1°54	2°21	5° 6	6°27	24°17	7°45	T 5
F 6	10 54 2	15°17'44	19° 6	0°Y30	20°27	5°20	27°16	26°13	16°32	1°54	2°22	5° 5	6°24	24°24	7°47	F 6
S 7	10 57 59	16°17'36	1°Ω 4	2°10	20°19	5°53	27°30	26°20	16°31	1°54	2°22	5°D 4	6°21	24°30	7°49	S 7
S 8	11 1 55	17°17'26	13° 9	3°47	20°14	6°25	27°45	26°27	16°31	1°54	2°22	5° 4	6°18	24°37	7°51	S 8
M 9	11 5 52	18°17'14	25°23	5°19	20°D12	6°58	27°59	26°35	16°30	1°53	2°23	5° 5	6°15	24°44	7°52	M 9
T 10	11 9 48	19°17'00	7°M48	6°47	20°12	7°31	28°14	26°42	16°29	1°53	2°23	5° 6	6°11	24°50	7°54	T 10
W11	11 13 45	20°16'44	20°27	8° 9	20°14	8° 4	28°28	26°50	16°28	1°53	2°24	5° 7	6° 8	24°57	7°56	W11
T 12	11 17 42	21°16'27	3°R23	9°26	20°19	8°36	28°43	26°57	16°27	1°53	2°24	5° 8	6° 5	25° 4	7°58	T 12
F 13	11 21 38	22°16'08	16°38	10°36	20°26	9° 9	28°57	27° 5	16°26	1°53	2°25	5°R 9	6° 2	25°11	8° 0	F 13
S 14	11 25 35	23°15'47	0°Ω15	11°39	20°36	9°42	29°12	27°12	16°24	1°52	2°26	5° 9	5°59	25°17	8° 3	S 14
S 15	11 29 31	24°15'24	14°15	12°36	20°47	10°16	29°26	27°19	16°23	1°52	2°26	5° 8	5°56	25°24	8° 5	S 15
M16	11 33 28	25°15'00	28°37	13°26	21° 1	10°49	29°41	27°27	16°22	1°52	2°27	5° 7	5°52	25°31	8° 7	M16
T 17	11 37 24	26°14'34	13°R18	14° 8	21°16	11°22	29°55	27°34	16°21	1°51	2°27	5° 6	5°49	25°37	8°10	T 17
W18	11 41 21	27°14'06	28°13	14°42	21°34	11°55	0°Y10	27°42	16°19	1°51	2°28	5° 5	5°46	25°44	8°12	W18
T 19	11 45 17	28°13'37	13°H15	15° 8	21°54	12°29	0°24	27°49	16°18	1°50	2°29	5° 5	5°43	25°51	8°15	T 19
F 20	11 49 14	29°13'05	28°14	15°27	22°15	13° 2	0°39	27°57	16°17	1°50	2°29	5°D 4	5°40	25°57	8°17	F 20
S 21	11 53 11	0°Y12'31	13°Y 4	15°38	22°38	13°36	0°53	28° 4	16°15	1°49	2°30	5° 4	5°37	26° 4	8°20	S 21
S 22	11 57 7	1°11'55	27°35	15°R41	23° 3	14°10	1° 8	28°12	16°14	1°49	2°31	5° 5	5°33	26°11	8°23	S 22
M23	12 1 4	2°11'17	11°R44	15°37	23°30	14°43	1°22	28°19	16°12	1°48	2°31	5° 5	5°30	26°17	8°25	M23
T 24	12 5 0	3°10'37	25°27	15°25	23°58	15°17	1°37	28°27	16°11	1°47	2°32	5° 5	5°27	26°24	8°28	T 24
W25	12 8 57	4° 9'54	8°II44	15° 7	24°28	15°51	1°51	28°34	16° 9	1°47	2°33	5° 5	5°24	26°31	8°31	W25
T 26	12 12 53	5° 9'09	21°36	14°42	24°59	16°25	2° 6	28°42	16° 7	1°46	2°34	5°R 5	5°21	26°37	8°34	T 26
F 27	12 16 50	6° 8'22	4°Ω 8	14°12	25°32	16°59	2°21	28°49	16° 6	1°45	2°35	5°D 5	5°17	26°44	8°37	F 27
S 28	12 20 46	7° 7'33	16°22	13°37	26° 6	17°33	2°35	28°56	16° 4	1°45	2°35	5° 5	5°14	26°51	8°40	S 28
S 29	12 24 43	8° 6'41	28°23	12°57	26°41	18° 7	2°50	29° 4	16° 2	1°44	2°36	5° 6	5°11	26°57	8°43	S 29
M30	12 28 40	9° 5'46	10°Ω16	12°14	27°18	18°41	3° 4	29°11	16° 0	1°43	2°37	5° 6	5° 8	27° 4	8°47	M30
T 31	12 32 36	10°Y 4'50	22°Ω 6	11°Y28	27°R55	19°II15	3°Y19	29°H19	15°M58	1°R42	2°II38	5°Ω 6	5°Ω 5	27°Ω11	8°II50	T 31

Delta T = 48.11 sec

Greg. Calendar

APRIL 1643 GC

00:00 UT

Day	Sid.t	☉	☽	♀	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂	Day
W 1	12 36 33	11°Y 3'51	3°M55	10°R41	28°R34	19°II50	3°Y33	29°H26	15°R57	1°R41	2°II39	5°Ω 7	5°Ω 2	27°Ω17	8°II53	W 1
T 2	12 40 29	12° 2'50	15°48	9°Y53	29°14	20°24	3°47	29°33	15°M55	1°R40	2°40	5° 8	4°58	27°24	8°57	T 2
F 3	12 44 26	13° 1'47	27°47	9° 6	29°56	20°58	4° 2	29°41	15°53	1°40	2°41	5° 8	4°55	27°31	9° 0	F 3
S 4	12 48 22	14° 0'42	9°Ω55	8°20	0°H38	21°33	4°16	29°48	15°51	1°39	2°42	5°R 8	4°52	27°37	9° 4	S 4
S 5	12 52 19	14°59'34	22°13	7°36	1°21	22° 7	4°31	29°55	15°49	1°38	2°43	5° 8	4°49	27°44	9° 7	S 5
M 6	12 56 15	15°58'25	4°M43	6°54	2° 5	22°42	4°45	0°Y 3	15°47	1°37	2°44	5° 7	4°46	27°51	9°11	M 6
T 7	13 0 12	16°57'14	17°26	6°16	2°50	23°16	5° 0	0°10	15°45	1°36	2°45	5° 5	4°43	27°57	9°15	T 7
W 8	13 4 8	17°56'01	0°R23	5°42	3°36	23°51	5°14	0°17	15°42	1°35	2°46	5° 4	4°39	28° 4	9°18	W 8
T 9	13 8 5	18°54'46	13°33	5°12	4°23	24°25	5°28	0°24	15°40	1°33	2°47	5° 2	4°36	28°11	9°22	T 9
F 10	13 12 2	19°53'29	26°59	4°47	5°11	25° 0	5°43	0°32	15°38	1°32	2°48	5° 0	4°33	28°17	9°26	F 10
S 11	13 15 58	20°52'11	10°R39	4°27	5°59	25°35	5°57	0°39	15°36	1°31	2°49	4°59	4°30	28°24	9°30	S 11
S 12	13 19 55	21°50'51	24°34	4°12	6°49	26° 9	6°11	0°46	15°34	1°30	2°50	4°D59	4°27	28°31	9°34	S 12
M13	13 23 51	22°49'30	8°R43	4° 2	7°39	26°44	6°25	0°53	15°31	1°29	2°51	5° 0	4°23	28°37	9°38	M13
T 14	13 27 48	23°48'07	23° 5	3°D57	8°29	27°19	6°40	1° 0	15°29	1°28	2°52	5° 1	4°20	28°44	9°42	T 14
W15	13 31 44	24°46'42	7°H36	3°58	9°21	27°54	6°54	1° 7	15°27	1°27	2°53	5° 2	4°17	28°51	9°46	W15
T 16	13 35 41	25°45'15	22°12	4° 3	10°13	28°29	7° 8	1°14	15°25	1°25	2°54	5° 3	4°14	28°57	9°50	T 16
F 17	13 39 37	26°43'47	6°Y49	4°14	11° 5	29° 4	7°22	1°21	15°22	1°24	2°55	5°R 3	4°11	29° 4	9°54	F 17
S 18	13 43 34	27°42'16	21°20	4°29	11°58	29°39	7°36	1°28	15°20	1°23	2°56	5° 3	4° 8	29°11	9°58	S 18
S 19	13 47 31	28°40'44	5°R40	4°49	12°52	0°R14	7°50	1°35	15°18	1°22	2°58	5° 1	4° 4	29°17	10° 3	S 19
M20	13 51 27	29°39'10	19°42	5°13	13°46	0°49	8° 4	1°42	15°15	1°20	2°59	4°58	4° 1	29°24	10° 7	M20
T 21	13 55 24	0°R37'35	3°II24	5°42	14°41	1°24	8°18	1°49	15°13	1°19	3° 0	4°54	3°58	29°31	10°11	T 21
W22	13 59 20	1°35'57	16°42	6°15	15°37	1°59	8°32	1°56	15°10	1°18	3° 1	4°50	3°55	29°37	10°16	W22
T 23	14 3 17	2°34'17	29°38	6°52	16°32	2°34	8°46	2° 3	15° 8	1°16	3° 2	4°46	3°52	29°44	10°20	T 23
F 24	14 7 13	3°32'35	12°R13	7°33	17°29	3° 9	9° 0	2° 9	15° 5	1°15	3° 4	4°44	3°48	29°51	10°25	F 24
S 25	14 11 10	4°30'51	24°29	8°17	18°26	3°45	9°14	2°16	15° 3	1°13	3° 5	4°42	3°45	29°57	10°29	S 25
S 26	14 15 6	5°29'05	6°Ω32	9° 5	19°23	4°20	9°27	2°23	15° 1	1°12	3° 6	4°D41	3°42	0°M 4	10°34	S 26
M27	14 19 3	6°27'17	18°26	9°56	20°20	4°55	9°41	2°29	14°58	1°11	3° 7	4°42	3°39	0°11	10°38	M27
T 28	14 23 0	7°25'27	0°M16	10°51	21°18	5°31	9°55	2°36	14°56	1° 9	3° 8	4°43	3°36	0°17	10°43	T 28
W29	14 26 56	8°23'35	12° 6	11°48	22°17	6° 6	10° 8	2°43	14°53	1° 8	3°10	4°45	3°33	0°24	10°47	W29
T 30	14 30 53	9°R21'41	24°M 2	12°Y49	23°H16	6°R41	10°Y22	2°Y49	14°M51	1°R 6	3°II11	4°Ω47	3°Ω29	0°M31	10°II52	T 30

Delta T = 48.05 sec

Greg. Calendar

## ASTRODIENST EPHEMERIS for the year 1643

geocentric

MAY 1643 GC

00:00 UT

Day	Sid.t	☉	☽	♀	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂	Day
F 1	14 34 49	10♌19'45	6♌7	13♌52	24♌15	7♌17	10♌36	2♌56	14♌48	1♌5	3♌12	4♌47	3♌26	0♌37	10♌57	F 1
S 2	14 38 46	11°17'47	18°25	14°58	25°14	7°52	10°49	3°2	14♌46	1♌3	3°14	4♌46	3°23	0°44	11°2	S 2
S 3	14 42 42	12°15'48	0♌57	16°7	26°14	8°28	11°3	3°8	14°43	1°2	3°15	4°44	3°20	0°51	11°6	S 3
M 4	14 46 39	13°13'46	13°46	17°19	27°14	9°3	11°16	3°15	14°40	1°0	3°16	4°39	3°17	0°57	11°11	M 4
T 5	14 50 35	14°11'44	26°51	18°33	28°15	9°39	11°29	3°21	14°38	0°59	3°17	4°33	3°14	1°4	11°16	T 5
W 6	14 54 32	15°9'39	10♌11	19°49	29°16	10°14	11°43	3°27	14°35	0°57	3°19	4°27	3°10	1°11	11°21	W 6
T 7	14 58 29	16°7'34	23°45	21°8	0♌17	10°50	11°56	3°33	14°33	0°56	3°20	4°20	3°7	1°17	11°26	T 7
F 8	15 2 25	17°5'27	7♌31	22°30	1°18	11°26	12°9	3°40	14°30	0°54	3°21	4°14	3°4	1°24	11°31	F 8
S 9	15 6 22	18°3'19	21°25	23°53	2°20	12°1	12°22	3°46	14°28	0°53	3°23	4°10	3°1	1°31	11°36	S 9
S 10	15 10 18	19°1'09	5♌27	25°19	3°22	12°37	12°35	3°52	14°25	0°51	3°24	4°7	2°58	1°37	11°41	S 10
M 11	15 14 15	19°58'58	19°34	26°48	4°25	13°13	12°48	3°58	14°23	0°49	3°25	4°D 6	2°54	1°44	11°46	M 11
T 12	15 18 11	20°56'46	3♌44	28°18	5°27	13°48	13°1	4°4	14°20	0°48	3°27	4°7	2°51	1°51	11°51	T 12
W 13	15 22 8	21°54'33	17°56	29°51	6°30	14°24	13°14	4°9	14°18	0°46	3°28	4°8	2°48	1°57	11°56	W 13
T 14	15 26 4	22°52'19	2♌9	1♌26	7°33	15°0	13°27	4°15	14°15	0°45	3°29	4°R 9	2°45	2°4	12°1	T 14
F 15	15 30 1	23°50'04	16°20	3°3	8°36	15°36	13°40	4°21	14°13	0°43	3°31	4°8	2°42	2°11	12°6	F 15
S 16	15 33 57	24°47'47	0♌25	4°42	9°40	16°12	13°52	4°27	14°10	0°41	3°32	4°5	2°39	2°17	12°11	S 16
S 17	15 37 54	25°45'30	14°22	6°24	10°44	16°48	14°5	4°32	14°8	0°40	3°33	4°0	2°35	2°24	12°16	S 17
M 18	15 41 51	26°43'11	28°6	8°7	11°48	17°23	14°17	4°38	14°5	0°38	3°35	3°53	2°32	2°31	12°21	M 18
T 19	15 45 47	27°40'51	11♌11	9°53	12°52	17°59	14°30	4°43	14°3	0°36	3°36	3°45	2°29	2°37	12°26	T 19
W 20	15 49 44	28°38'29	24°45	11°41	13°56	18°35	14°42	4°49	14°1	0°35	3°37	3°35	2°26	2°44	12°32	W 20
T 21	15 53 40	29°36'07	7♌36	13°32	15°1	19°11	14°54	4°54	13°58	0°33	3°39	3°26	2°23	2°51	12°37	T 21
F 22	15 57 37	0♌33'43	20°9	15°24	16°6	19°47	15°7	4°59	13°56	0°32	3°40	3°18	2°20	2°57	12°42	F 22
S 23	16 1 33	1°31'17	2♌25	17°19	17°10	20°23	15°19	5°5	13°53	0°30	3°42	3°12	2°16	3°4	12°47	S 23
S 24	16 5 30	2°28'50	14°27	19°15	18°16	20°59	15°31	5°10	13°51	0°28	3°43	3°8	2°13	3°11	12°52	S 24
M 25	16 9 27	3°26'22	26°21	21°14	19°21	21°36	15°43	5°15	13°49	0°27	3°44	3°6	2°10	3°17	12°58	M 25
T 26	16 13 23	4°23'52	8♌11	23°15	20°26	22°12	15°55	5°20	13°46	0°25	3°46	3°D 6	2°7	3°24	13°3	T 26
W 27	16 17 20	5°21'21	20°1	25°17	21°32	22°48	16°7	5°25	13°44	0°24	3°47	3°7	2°4	3°31	13°8	W 27
T 28	16 21 16	6°18'49	1♌59	27°22	22°38	23°24	16°18	5°30	13°42	0°22	3°48	3°R 7	2°0	3°37	13°13	T 28
F 29	16 25 13	7°16'15	14°7	29°28	23°43	24°0	16°30	5°35	13°40	0°20	3°50	3°7	1°57	3°44	13°19	F 29
S 30	16 29 9	8°13'40	26°32	1♌35	24°50	24°36	16°42	5°39	13°37	0°19	3°51	3°4	1°54	3°51	13°24	S 30
S 31	16 33 6	9♌11'04	9♌15	3♌44	25°56	25°13	16°53	5°44	13♌35	0♌17	3♌53	3♌0	1♌51	3♌57	13♌29	S 31

Delta T = 48.00 sec

Greg. Calendar

JUNE 1643 GC

00:00 UT

Day	Sid.t	☉	☽	♀	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂	Day
M 1	16 37 2	10♌8'28	22♌20	5♌54	27♌2	25♌49	17♌4	5♌49	13♌33	0♌15	3♌54	2♌52	1♌48	4♌4	13♌35	M 1
T 2	16 40 59	11°5'50	5♌45	8°5	28°9	26°25	17°16	5°53	13♌31	0♌14	3°55	2♌43	1°45	4°11	13°40	T 2
W 3	16 44 56	12°3'11	19°30	10°17	29°15	27°1	17°27	5°57	13°29	0°12	3°57	2°32	1°41	4°17	13°45	W 3
T 4	16 48 52	13°0'32	3♌30	12°29	0♌22	27°38	17°38	6°2	13°27	0°11	3°58	2°22	1°38	4°24	13°51	T 4
F 5	16 52 49	13°57'52	17°42	14°41	1°29	28°14	17°49	6°6	13°25	0°9	3°59	2°12	1°35	4°31	13°56	F 5
S 6	16 56 45	14°55'11	1♌59	16°53	2°36	28°50	18°0	6°10	13°23	0°8	4°1	2°4	1°32	4°37	14°1	S 6
S 7	17 0 42	15°52'29	16°18	19°4	3°43	29°27	18°11	6°14	13°21	0°6	4°2	1°59	1°29	4°44	14°7	S 7
M 8	17 4 38	16°49'48	0♌34	21°15	4°50	0♌3	18°21	6°18	13°19	0°4	4°3	1°56	1°26	4°51	14°12	M 8
T 9	17 8 35	17°47'06	14°45	23°25	5°58	0°39	18°32	6°22	13°17	0°3	4°5	1°D 55	1°22	4°57	14°17	T 9
W 10	17 12 31	18°44'23	28°49	25°33	7°5	1°16	18°43	6°26	13°15	0°1	4°6	1°R 55	1°19	5°4	14°22	W 10
T 11	17 16 28	19°41'40	12♌46	27°41	8°13	1°52	18°53	6°30	13°13	29♌59	4°7	1°55	1°16	5°11	14°28	T 11
F 12	17 20 25	20°38'57	26°36	29°46	9°21	2°29	19°3	6°34	13°11	29°58	4°9	1°53	1°13	5°17	14°33	F 12
S 13	17 24 21	21°36'14	10♌17	1♌50	10°29	3°5	19°13	6°37	13°9	29°57	4°10	1°49	1°10	5°24	14°38	S 13
S 14	17 28 18	22°33'30	23°49	3°53	11°37	3°42	19°24	6°41	13°7	29°55	4°11	1°42	1°6	5°31	14°44	S 14
M 15	17 32 14	23°30'46	7♌10	5°53	12°45	4°18	19°34	6°44	13°6	29°54	4°13	1°32	1°3	5°37	14°49	M 15
T 16	17 36 11	24°28'02	20°18	7°51	13°53	4°55	19°43	6°48	13°4	29°53	4°14	1°20	1°0	5°44	14°54	T 16
W 17	17 40 7	25°25'17	3♌13	9°47	15°1	5°32	19°53	6°51	13°2	29°51	4°15	1°8	0°57	5°51	15°0	W 17
T 18	17 44 4	26°22'32	15°52	11°41	16°10	6°8	20°3	6°54	13°1	29°50	4°17	0°55	0°54	5°57	15°5	T 18
F 19	17 48 0	27°19'46	28°17	13°33	17°18	6°45	20°12	6°57	12°59	29°48	4°18	0°44	0°51	6°4	15°10	F 19
S 20	17 51 57	28°17'00	10♌27	15°23	18°27	7°22	20°22	7°0	12°58	29°47	4°19	0°35	0°47	6°11	15°15	S 20
S 21	17 55 54	29°14'13	22°27	17°11	19°35	7°58	20°31	7°3	12°56	29°46	4°20	0°28	0°44	6°17	15°21	S 21
M 22	17 59 50	0♌11'26	4♌19	18°56	20°44	8°35	20°40	7°6	12°55	29°44	4°22	0°24	0°41	6°24	15°26	M 22
T 23	18 3 47	1°8'39	16°7	20°39	21°53	9°12	20°49	7°9	12°53	29°43	4°23	0°23	0°38	6°31	15°31	T 23
W 24	18 7 43	2°5'50	27°57	22°20	23°2	9°49	20°58	7°11	12°52	29°42	4°24	0°22	0°35	6°37	15°36	W 24
T 25	18 11 40	3°3'02	9♌53	23°59	24°11	10°25	21°7	7°14	12°51	29°40	4°25	0°22	0°31	6°44	15°41	T 25
F 26	18 15 36	4°0'13	22°2	25°36	25°20	11°2	21°15	7°16	12°49	29°39	4°27	0°21	0°28	6°51	15°47	F 26
S 27	18 19 33	4°57'24	4♌29	27°10	26°29	11°39	21°24	7°19	12°48	29°38	4°28	0°19	0°25	6°57	15°52	S 27
S 28	18 23 29	5°54'34	17°18	28°42	27°38	12°16	21°32	7°21	12°47	29°36	4°29	0°14	0°22	7°4	15°57	S 28
M 29	18 27 26	6°51'45	0♌31	0♌11	28°48	12°53	21°40	7°23	12°46	29°35	4°30	0°7	0°19	7°11	16°2	M 29
T 30	18 31 23	7♌48'55	14♌9	1♌39	29♌57	13♌30	21°48	7°25	12♌45	29♌34	4♌31	29♌57	0♌16	7♌17	16♌7	T 30

Delta T = 47.94 sec

Greg. Calendar

## ASTRODIENST EPHEMERIS for the year 1643

geocentric

JULY 1643 GC

00:00 UT

Day	Sid.t	☉	☽	♀	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂	Day
W 1	18 35 19	8 <sup>56</sup> 46'05	28 <sup>12</sup> 12	3 <sup>12</sup> 4	1 <sup>11</sup> 7	14 <sup>12</sup> 7	21 <sup>17</sup> 56	7 <sup>17</sup> 27	12 <sup>18</sup> 44	29 <sup>18</sup> 33	4 <sup>11</sup> 32	29 <sup>18</sup> 46	0 <sup>12</sup> 12	7 <sup>17</sup> 24	16 <sup>11</sup> 12	W 1
T 2	18 39 16	9 <sup>43</sup> 15	12 <sup>35</sup> 35	4 <sup>27</sup>	2 <sup>16</sup>	14 <sup>44</sup>	22 <sup>4</sup>	7 <sup>29</sup>	12 <sup>14</sup> 43	29 <sup>18</sup> 32	4 <sup>34</sup>	29 <sup>18</sup> 35	0 <sup>9</sup>	7 <sup>31</sup>	16 <sup>17</sup>	T 2
F 3	18 43 12	10 <sup>40</sup> 25	27 <sup>11</sup>	5 <sup>47</sup>	3 <sup>26</sup>	15 <sup>21</sup>	22 <sup>12</sup>	7 <sup>31</sup>	12 <sup>42</sup>	29 <sup>13</sup>	4 <sup>35</sup>	29 <sup>25</sup>	0 <sup>6</sup>	7 <sup>37</sup>	16 <sup>22</sup>	F 3
S 4	18 47 9	11 <sup>37</sup> 35	11 <sup>55</sup> 44	7 <sup>5</sup>	4 <sup>36</sup>	15 <sup>58</sup>	22 <sup>19</sup>	7 <sup>32</sup>	12 <sup>41</sup>	29 <sup>29</sup>	4 <sup>36</sup>	29 <sup>16</sup>	0 <sup>3</sup>	7 <sup>44</sup>	16 <sup>27</sup>	S 4
S 5	18 51 5	12 <sup>34</sup> 46	26 <sup>35</sup>	8 <sup>20</sup>	5 <sup>45</sup>	16 <sup>35</sup>	22 <sup>26</sup>	7 <sup>34</sup>	12 <sup>40</sup>	29 <sup>28</sup>	4 <sup>37</sup>	29 <sup>11</sup>	29 <sup>17</sup> 59	7 <sup>50</sup>	16 <sup>32</sup>	S 5
M 6	18 55 2	13 <sup>31</sup> 57	11 <sup>18</sup> 8	9 <sup>33</sup>	6 <sup>55</sup>	17 <sup>12</sup>	22 <sup>34</sup>	7 <sup>35</sup>	12 <sup>39</sup>	29 <sup>27</sup>	4 <sup>38</sup>	29 <sup>8</sup>	29 <sup>57</sup>	7 <sup>57</sup>	16 <sup>37</sup>	M 6
T 7	18 58 58	14 <sup>29</sup> 08	25 <sup>30</sup>	10 <sup>44</sup>	8 <sup>5</sup>	17 <sup>49</sup>	22 <sup>41</sup>	7 <sup>37</sup>	12 <sup>38</sup>	29 <sup>26</sup>	4 <sup>39</sup>	29 <sup>D 7</sup>	29 <sup>53</sup>	8 <sup>4</sup>	16 <sup>42</sup>	T 7
W 8	19 2 55	15 <sup>26</sup> 20	9 <sup>17</sup> 38	11 <sup>51</sup>	9 <sup>15</sup>	18 <sup>26</sup>	22 <sup>48</sup>	7 <sup>38</sup>	12 <sup>38</sup>	29 <sup>25</sup>	4 <sup>40</sup>	29 <sup>R 7</sup>	29 <sup>50</sup>	8 <sup>10</sup>	16 <sup>47</sup>	W 8
T 9	19 6 52	16 <sup>23</sup> 33	23 <sup>31</sup>	12 <sup>56</sup>	10 <sup>26</sup>	19 <sup>3</sup>	22 <sup>54</sup>	7 <sup>39</sup>	12 <sup>37</sup>	29 <sup>24</sup>	4 <sup>41</sup>	29 <sup>7</sup>	29 <sup>47</sup>	8 <sup>17</sup>	16 <sup>52</sup>	T 9
F 10	19 10 48	17 <sup>20</sup> 46	7 <sup>10</sup>	13 <sup>58</sup>	11 <sup>36</sup>	19 <sup>40</sup>	23 <sup>1</sup>	7 <sup>40</sup>	12 <sup>36</sup>	29 <sup>23</sup>	4 <sup>42</sup>	29 <sup>5</sup>	29 <sup>44</sup>	8 <sup>24</sup>	16 <sup>57</sup>	F 10
S 11	19 14 45	18 <sup>18</sup> 00	20 <sup>35</sup>	14 <sup>58</sup>	12 <sup>46</sup>	20 <sup>17</sup>	23 <sup>7</sup>	7 <sup>41</sup>	12 <sup>36</sup>	29 <sup>22</sup>	4 <sup>44</sup>	29 <sup>2</sup>	29 <sup>41</sup>	8 <sup>30</sup>	17 <sup>1</sup>	S 11
S 12	19 18 41	19 <sup>15</sup> 15	3 <sup>11</sup> 47	15 <sup>54</sup>	13 <sup>56</sup>	20 <sup>55</sup>	23 <sup>14</sup>	7 <sup>42</sup>	12 <sup>35</sup>	29 <sup>21</sup>	4 <sup>45</sup>	28 <sup>55</sup>	29 <sup>37</sup>	8 <sup>37</sup>	17 <sup>6</sup>	S 12
M 13	19 22 38	20 <sup>12</sup> 30	16 <sup>47</sup>	16 <sup>47</sup>	15 <sup>7</sup>	21 <sup>32</sup>	23 <sup>20</sup>	7 <sup>43</sup>	12 <sup>35</sup>	29 <sup>21</sup>	4 <sup>46</sup>	28 <sup>47</sup>	29 <sup>34</sup>	8 <sup>44</sup>	17 <sup>11</sup>	M 13
T 14	19 26 34	21 <sup>9</sup> 46	29 <sup>34</sup>	17 <sup>36</sup>	16 <sup>17</sup>	22 <sup>9</sup>	23 <sup>26</sup>	7 <sup>44</sup>	12 <sup>34</sup>	29 <sup>20</sup>	4 <sup>47</sup>	28 <sup>36</sup>	29 <sup>31</sup>	8 <sup>50</sup>	17 <sup>16</sup>	T 14
W 15	19 30 31	22 <sup>7</sup> 03	12 <sup>51</sup> 10	18 <sup>23</sup>	17 <sup>28</sup>	22 <sup>46</sup>	23 <sup>32</sup>	7 <sup>44</sup>	12 <sup>34</sup>	29 <sup>19</sup>	4 <sup>48</sup>	28 <sup>24</sup>	29 <sup>28</sup>	8 <sup>57</sup>	17 <sup>20</sup>	W 15
T 16	19 34 27	23 <sup>4</sup> 20	24 <sup>34</sup>	19 <sup>5</sup>	18 <sup>39</sup>	23 <sup>24</sup>	23 <sup>37</sup>	7 <sup>45</sup>	12 <sup>34</sup>	29 <sup>18</sup>	4 <sup>49</sup>	28 <sup>13</sup>	29 <sup>25</sup>	9 <sup>4</sup>	17 <sup>25</sup>	T 16
F 17	19 38 24	24 <sup>1</sup> 37	6 <sup>12</sup> 47	19 <sup>44</sup>	19 <sup>49</sup>	24 <sup>1</sup>	23 <sup>43</sup>	7 <sup>45</sup>	12 <sup>33</sup>	29 <sup>17</sup>	4 <sup>50</sup>	28 <sup>3</sup>	29 <sup>22</sup>	9 <sup>10</sup>	17 <sup>30</sup>	F 17
S 18	19 42 21	24 <sup>58</sup> 55	18 <sup>50</sup>	20 <sup>20</sup>	21 <sup>0</sup>	24 <sup>38</sup>	23 <sup>48</sup>	7 <sup>45</sup>	12 <sup>33</sup>	29 <sup>17</sup>	4 <sup>50</sup>	27 <sup>54</sup>	29 <sup>18</sup>	9 <sup>17</sup>	17 <sup>34</sup>	S 18
S 19	19 46 17	25 <sup>56</sup> 14	0 <sup>17</sup> 44	20 <sup>51</sup>	22 <sup>11</sup>	25 <sup>16</sup>	23 <sup>53</sup>	7 <sup>45</sup>	12 <sup>33</sup>	29 <sup>16</sup>	4 <sup>51</sup>	27 <sup>48</sup>	29 <sup>15</sup>	9 <sup>24</sup>	17 <sup>39</sup>	S 19
M 20	19 50 14	26 <sup>53</sup> 33	12 <sup>33</sup>	21 <sup>18</sup>	23 <sup>22</sup>	25 <sup>53</sup>	23 <sup>58</sup>	7 <sup>R 45</sup>	12 <sup>33</sup>	29 <sup>15</sup>	4 <sup>52</sup>	27 <sup>45</sup>	29 <sup>12</sup>	9 <sup>30</sup>	17 <sup>43</sup>	M 20
T 21	19 54 10	27 <sup>50</sup> 52	24 <sup>19</sup>	21 <sup>40</sup>	24 <sup>33</sup>	26 <sup>31</sup>	24 <sup>3</sup>	7 <sup>45</sup>	12 <sup>33</sup>	29 <sup>14</sup>	4 <sup>53</sup>	27 <sup>D 44</sup>	29 <sup>9</sup>	9 <sup>37</sup>	17 <sup>48</sup>	T 21
W 22	19 58 7	28 <sup>48</sup> 12	6 <sup>12</sup> 8	21 <sup>58</sup>	25 <sup>44</sup>	27 <sup>8</sup>	24 <sup>8</sup>	7 <sup>45</sup>	12 <sup>D 33</sup>	29 <sup>14</sup>	4 <sup>54</sup>	27 <sup>44</sup>	29 <sup>6</sup>	9 <sup>44</sup>	17 <sup>52</sup>	W 22
T 23	20 2 3	29 <sup>45</sup> 32	18 <sup>4</sup>	22 <sup>12</sup>	26 <sup>55</sup>	27 <sup>46</sup>	24 <sup>12</sup>	7 <sup>45</sup>	12 <sup>33</sup>	29 <sup>13</sup>	4 <sup>55</sup>	27 <sup>45</sup>	29 <sup>3</sup>	9 <sup>50</sup>	17 <sup>57</sup>	T 23
F 24	20 6 0	0 <sup>12</sup> 42'53	0 <sup>11</sup> 11	22 <sup>20</sup>	28 <sup>6</sup>	28 <sup>23</sup>	24 <sup>16</sup>	7 <sup>44</sup>	12 <sup>33</sup>	29 <sup>13</sup>	4 <sup>56</sup>	27 <sup>R 45</sup>	28 <sup>59</sup>	9 <sup>57</sup>	18 <sup>1</sup>	F 24
S 25	20 9 56	1 <sup>40</sup> 15	12 <sup>37</sup>	22 <sup>R 24</sup>	29 <sup>17</sup>	29 <sup>1</sup>	24 <sup>20</sup>	7 <sup>44</sup>	12 <sup>33</sup>	29 <sup>12</sup>	4 <sup>57</sup>	27 <sup>44</sup>	28 <sup>56</sup>	10 <sup>4</sup>	18 <sup>5</sup>	S 25
S 26	20 13 53	2 <sup>37</sup> 37	25 <sup>24</sup>	22 <sup>22</sup>	0 <sup>52</sup> 29	29 <sup>38</sup>	24 <sup>24</sup>	7 <sup>43</sup>	12 <sup>33</sup>	29 <sup>12</sup>	4 <sup>57</sup>	27 <sup>42</sup>	28 <sup>53</sup>	10 <sup>10</sup>	18 <sup>10</sup>	S 26
M 27	20 17 50	3 <sup>34</sup> 59	8 <sup>17</sup> 38	22 <sup>15</sup>	1 <sup>40</sup>	0 <sup>17</sup> 16	24 <sup>28</sup>	7 <sup>43</sup>	12 <sup>34</sup>	29 <sup>11</sup>	4 <sup>58</sup>	27 <sup>38</sup>	28 <sup>50</sup>	10 <sup>17</sup>	18 <sup>14</sup>	M 27
T 28	20 21 46	4 <sup>32</sup> 23	22 <sup>19</sup>	22 <sup>3</sup>	2 <sup>51</sup>	0 <sup>53</sup>	24 <sup>32</sup>	7 <sup>42</sup>	12 <sup>34</sup>	29 <sup>11</sup>	4 <sup>59</sup>	27 <sup>31</sup>	28 <sup>47</sup>	10 <sup>24</sup>	18 <sup>18</sup>	T 28
W 29	20 25 43	5 <sup>29</sup> 47	6 <sup>23</sup> 29	21 <sup>46</sup>	4 <sup>3</sup>	1 <sup>31</sup>	24 <sup>35</sup>	7 <sup>41</sup>	12 <sup>34</sup>	29 <sup>10</sup>	5 <sup>0</sup>	27 <sup>24</sup>	28 <sup>43</sup>	10 <sup>30</sup>	18 <sup>22</sup>	W 29
T 30	20 29 39	6 <sup>27</sup> 12	21 <sup>2</sup>	21 <sup>24</sup>	5 <sup>14</sup>	2 <sup>9</sup>	24 <sup>38</sup>	7 <sup>40</sup>	12 <sup>35</sup>	29 <sup>10</sup>	5 <sup>1</sup>	27 <sup>16</sup>	28 <sup>40</sup>	10 <sup>37</sup>	18 <sup>26</sup>	T 30
F 31	20 33 36	7 <sup>12</sup> 44'37	5 <sup>55</sup> 4	20 <sup>15</sup> 57	6 <sup>52</sup> 26	2 <sup>17</sup> 46	24 <sup>17</sup> 41	7 <sup>17</sup> 39	12 <sup>13</sup> 35	29 <sup>10</sup> 9	5 <sup>11</sup> 1	27 <sup>17</sup> 9	28 <sup>17</sup> 37	10 <sup>17</sup> 43	18 <sup>11</sup> 30	F 31

Delta T = 47.88 sec

Greg. Calendar

AUGUST 1643 GC

00:00 UT

Day	Sid.t	☉	☽	♂	♀	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂	Day
S 1	20 37 32	8♂22°04	20≈56	20°R25	7♂38	3♂24	24°Y44	7°R38	12♂36	29°R 9	5♂ 2	27°R 3	28♂34	10♂50	18♂34	S 1
S 2	20 41 29	9°19'32	5♂58	19♂49	8°49	4° 2	24°46	7°Y37	12°36	29♂ 9	5° 3	26♂59	28°31	10°57	18°38	S 2
M 3	20 45 25	10°17'00	20°52	19° 9	10° 1	4°40	24°49	7°35	12°37	29° 9	5° 3	26°D57	28°28	11° 3	18°42	M 3
T 4	20 49 22	11°14'31	5°Y32	18°25	11°13	5°17	24°51	7°34	12°37	29° 8	5° 4	26°58	28°24	11°10	18°46	T 4
W 5	20 53 19	12°12'02	19°52	17°39	12°25	5°55	24°53	7°32	12°38	29° 8	5° 5	26°59	28°21	11°17	18°50	W 5
T 6	20 57 15	13° 9'35	3♂52	16°51	13°37	6°33	24°55	7°31	12°39	29° 8	5° 5	27° 0	28°18	11°23	18°54	T 6
F 7	21 1 12	14° 7'10	17°30	16° 2	14°49	7°11	24°57	7°29	12°40	29° 8	5° 6	27°R 0	28°15	11°30	18°57	F 7
S 8	21 5 8	15° 4'46	0♂49	15°13	16° 1	7°49	24°58	7°27	12°41	29° 8	5° 6	26°59	28°12	11°37	19° 1	S 8
S 9	21 9 5	16° 2'23	13°49	14°25	17°13	8°27	24°59	7°25	12°42	29° 8	5° 7	26°56	28° 9	11°43	19° 5	S 9
M10	21 13 1	17° 0'02	26°35	13°38	18°25	9° 5	25° 0	7°23	12°42	29° 7	5° 8	26°51	28° 5	11°50	19° 8	M10
T 11	21 16 58	17°57'43	9♂ 6	12°54	19°38	9°43	25° 1	7°21	12°44	29°D 7	5° 8	26°45	28° 2	11°57	19°12	T 11
W12	21 20 54	18°55'25	21°26	12°13	20°50	10°21	25° 2	7°19	12°45	29° 7	5° 9	26°38	27°59	12° 3	19°15	W12
T 13	21 24 51	19°53'08	3♂36	11°37	22° 2	10°59	25° 2	7°16	12°46	29° 8	5° 9	26°32	27°56	12°10	19°18	T 13
F 14	21 28 48	20°50'53	15°37	11° 6	23°15	11°37	25° 3	7°14	12°47	29° 8	5°10	26°26	27°53	12°17	19°22	F 14
S 15	21 32 44	21°48'39	27°32	10°41	24°27	12°15	25°R 3	7°11	12°48	29° 8	5°10	26°21	27°49	12°23	19°25	S 15
S 16	21 36 41	22°46'27	9♂21	10°22	25°40	12°54	25° 3	7° 9	12°49	29° 8	5°10	26°18	27°46	12°30	19°28	S 16
M17	21 40 37	23°44'16	21° 8	10°11	26°52	13°32	25° 2	7° 6	12°51	29° 8	5°11	26°D17	27°43	12°37	19°31	M17
T 18	21 44 34	24°42'06	2♂55	10°D 7	28° 5	14°10	25° 2	7° 3	12°52	29° 8	5°11	26°17	27°40	12°43	19°35	T 18
W19	21 48 30	25°39'58	14°45	10°10	29°18	14°48	25° 1	7° 1	12°54	29° 8	5°12	26°18	27°37	12°50	19°38	W19
T 20	21 52 27	26°37'50	26°42	10°22	0♂31	15°27	25° 0	6°58	12°55	29° 9	5°12	26°20	27°34	12°56	19°41	T 20
F 21	21 56 23	27°35'45	8♂50	10°41	1°43	16° 5	24°59	6°55	12°57	29° 9	5°12	26°21	27°30	13° 3	19°43	F 21
S 22	22 0 20	28°33'40	21°14	11° 9	2°56	16°43	24°57	6°52	12°58	29° 9	5°13	26°22	27°27	13°10	19°46	S 22
S 23	22 4 17	29°31'37	3♂58	11°44	4° 9	17°22	24°56	6°48	13° 0	29°10	5°13	26°R22	27°24	13°16	19°49	S 23
M24	22 8 13	0♂29'35	17° 7	12°27	5°22	18° 0	24°54	6°45	13° 1	29°10	5°13	26°21	27°21	13°23	19°52	M24
T 25	22 12 10	1°27'34	0♂43	13°17	6°35	18°39	24°52	6°42	13° 3	29°11	5°13	26°19	27°18	13°30	19°54	T 25
W26	22 16 6	2°25'35	14°47	14°15	7°48	19°17	24°50	6°38	13° 5	29°11	5°14	26°17	27°15	13°36	19°57	W26
T 27	22 20 3	3°23'38	29°17	15°20	9° 2	19°56	24°48	6°35	13° 7	29°12	5°14	26°13	27°11	13°43	19°59	T 27
F 28	22 23 59	4°21'41	14≈10	16°31	10°15	20°34	24°45	6°31	13° 8	29°12	5°14	26°11	27° 8	13°50	20° 2	F 28
S 29	22 27 56	5°19'46	29°18	17°49	11°28	21°13	24°43	6°28	13°10	29°13	5°14	26° 8	27° 5	13°56	20° 4	S 29
S 30	22 31 52	6°17'53	14♂31	19°12	12°41	21°51	24°40	6°24	13°12	29°13	5°14	26° 7	27° 2	14° 3	20° 7	S 30
M31	22 35 49	7♂16'02	29♂40	20♂40	13♂55	22♂30	24°Y37	6°Y20	13♂14	29♂14	5♂14	26°D 7	26♂59	14♂10	20♂ 9	M31

**ASTRODIENST EPHEMERIS for the year 1643**  
geocentric

**SEPTEMBER 1643 GC**

**00:00 UT**

Day	Sid.t	☉	☽	♀	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂	Day
T 1	22 39 45	8 <sup>h</sup> 14 <sup>m</sup> 12 <sup>s</sup>	14 <sup>h</sup> 36 <sup>m</sup>	22 <sup>h</sup> 13 <sup>m</sup>	15 <sup>h</sup> 18 <sup>m</sup> 8	23 <sup>h</sup> 09 <sup>m</sup> 9	24 <sup>h</sup> 03 <sup>m</sup> 33	6 <sup>h</sup> 01 <sup>m</sup> 17	13 <sup>h</sup> 16 <sup>m</sup> 16	29 <sup>h</sup> 15 <sup>m</sup> 15	5 <sup>h</sup> 11 <sup>m</sup> 14	26 <sup>h</sup> 07 <sup>m</sup> 7	26 <sup>h</sup> 05 <sup>m</sup> 55	14 <sup>h</sup> 16 <sup>m</sup> 16	20 <sup>h</sup> 11 <sup>m</sup> 11	T 1
W 2	22 43 42	9 <sup>h</sup> 12 <sup>m</sup> 25 <sup>s</sup>	29 <sup>h</sup> 12 <sup>m</sup>	23 <sup>h</sup> 50 <sup>m</sup>	16 <sup>h</sup> 21 <sup>m</sup>	23 <sup>h</sup> 47 <sup>m</sup>	24 <sup>h</sup> 03 <sup>m</sup> 30	6 <sup>h</sup> 01 <sup>m</sup> 13	13 <sup>h</sup> 18 <sup>m</sup>	29 <sup>h</sup> 15 <sup>m</sup>	5 <sup>h</sup> 14 <sup>m</sup>	26 <sup>h</sup> 9	26 <sup>h</sup> 05 <sup>m</sup> 2	14 <sup>h</sup> 23 <sup>m</sup>	20 <sup>h</sup> 13 <sup>m</sup>	W 2
T 3	22 47 39	10 <sup>h</sup> 10 <sup>m</sup> 39	13 <sup>h</sup> 24 <sup>m</sup>	25 <sup>h</sup> 30 <sup>m</sup>	17 <sup>h</sup> 35 <sup>m</sup>	24 <sup>h</sup> 26 <sup>m</sup>	24 <sup>h</sup> 26 <sup>m</sup>	6 <sup>h</sup> 9	13 <sup>h</sup> 21 <sup>m</sup>	29 <sup>h</sup> 16 <sup>m</sup>	5 <sup>h</sup> 15 <sup>m</sup>	26 <sup>h</sup> 10 <sup>m</sup>	26 <sup>h</sup> 04 <sup>m</sup> 9	14 <sup>h</sup> 30 <sup>m</sup>	20 <sup>h</sup> 15 <sup>m</sup>	T 3
F 4	22 51 35	11 <sup>h</sup> 8 <sup>m</sup> 56	27 <sup>h</sup> 10 <sup>m</sup>	27 <sup>h</sup> 14 <sup>m</sup>	18 <sup>h</sup> 49 <sup>m</sup>	25 <sup>h</sup> 5	24 <sup>h</sup> 22 <sup>m</sup>	6 <sup>h</sup> 5	13 <sup>h</sup> 23 <sup>m</sup>	29 <sup>h</sup> 17 <sup>m</sup>	5 <sup>h</sup> 15 <sup>m</sup>	26 <sup>h</sup> 11 <sup>m</sup>	26 <sup>h</sup> 04 <sup>m</sup> 6	14 <sup>h</sup> 36 <sup>m</sup>	20 <sup>h</sup> 17 <sup>m</sup>	F 4
S 5	22 55 32	12 <sup>h</sup> 7 <sup>m</sup> 15	10 <sup>h</sup> 31 <sup>m</sup>	29 <sup>h</sup> 0	20 <sup>h</sup> 2	25 <sup>h</sup> 44 <sup>m</sup>	24 <sup>h</sup> 18 <sup>m</sup>	6 <sup>h</sup> 1	13 <sup>h</sup> 25 <sup>m</sup>	29 <sup>h</sup> 18 <sup>m</sup>	5 <sup>h</sup> 01 <sup>m</sup> 15	26 <sup>h</sup> 01 <sup>m</sup> 11	26 <sup>h</sup> 04 <sup>m</sup> 3	14 <sup>h</sup> 43 <sup>m</sup>	20 <sup>h</sup> 19 <sup>m</sup>	S 5
S 6	22 59 28	13 <sup>h</sup> 5 <sup>m</sup> 36	23 <sup>h</sup> 30 <sup>m</sup>	0 <sup>h</sup> 48 <sup>m</sup>	21 <sup>h</sup> 16 <sup>m</sup>	26 <sup>h</sup> 23 <sup>m</sup>	24 <sup>h</sup> 14 <sup>m</sup>	5 <sup>h</sup> 57 <sup>m</sup>	13 <sup>h</sup> 27 <sup>m</sup>	29 <sup>h</sup> 18 <sup>m</sup>	5 <sup>h</sup> 15 <sup>m</sup>	26 <sup>h</sup> 11 <sup>m</sup>	26 <sup>h</sup> 04 <sup>m</sup> 0	14 <sup>h</sup> 50 <sup>m</sup>	20 <sup>h</sup> 21 <sup>m</sup>	S 6
M 7	23  3 25	14 <sup>h</sup> 3 <sup>m</sup> 59	6 <sup>h</sup> 29 <sup>m</sup> 9	2 <sup>h</sup> 38 <sup>m</sup>	22 <sup>h</sup> 29 <sup>m</sup>	27 <sup>h</sup> 2	24 <sup>h</sup> 10 <sup>m</sup>	5 <sup>h</sup> 53 <sup>m</sup>	13 <sup>h</sup> 29 <sup>m</sup>	29 <sup>h</sup> 19 <sup>m</sup>	5 <sup>h</sup> 15 <sup>m</sup>	26 <sup>h</sup> 10 <sup>m</sup>	26 <sup>h</sup> 03 <sup>m</sup> 6	14 <sup>h</sup> 56 <sup>m</sup>	20 <sup>h</sup> 23 <sup>m</sup>	M 7
T 8	23  7 21	15 <sup>h</sup> 2 <sup>m</sup> 24	18 <sup>h</sup> 31 <sup>m</sup>	4 <sup>h</sup> 30 <sup>m</sup>	23 <sup>h</sup> 43 <sup>m</sup>	27 <sup>h</sup> 41 <sup>m</sup>	24 <sup>h</sup> 5	5 <sup>h</sup> 48 <sup>m</sup>	13 <sup>h</sup> 32 <sup>m</sup>	29 <sup>h</sup> 20 <sup>m</sup>	5 <sup>h</sup> 14 <sup>m</sup>	26 <sup>h</sup> 9	26 <sup>h</sup> 03 <sup>m</sup> 3	15 <sup>h</sup> 3	20 <sup>h</sup> 24 <sup>m</sup>	T 8
W 9	23 11 18	16 <sup>h</sup> 0 <sup>m</sup> 51	0 <sup>h</sup> 41 <sup>m</sup>	6 <sup>h</sup> 22 <sup>m</sup>	24 <sup>h</sup> 57 <sup>m</sup>	28 <sup>h</sup> 20 <sup>m</sup>	24 <sup>h</sup> 0	5 <sup>h</sup> 44 <sup>m</sup>	13 <sup>h</sup> 34 <sup>m</sup>	29 <sup>h</sup> 21 <sup>m</sup>	5 <sup>h</sup> 14 <sup>m</sup>	26 <sup>h</sup> 7	26 <sup>h</sup> 03 <sup>m</sup> 0	15 <sup>h</sup> 9	20 <sup>h</sup> 26 <sup>m</sup>	W 9
T 10	23 15 14	16 <sup>h</sup> 59 <sup>m</sup> 20	12 <sup>h</sup> 41 <sup>m</sup>	8 <sup>h</sup> 15 <sup>m</sup>	26 <sup>h</sup> 11 <sup>m</sup>	28 <sup>h</sup> 59 <sup>m</sup>	23 <sup>h</sup> 55 <sup>m</sup>	5 <sup>h</sup> 40 <sup>m</sup>	13 <sup>h</sup> 37 <sup>m</sup>	29 <sup>h</sup> 22 <sup>m</sup>	5 <sup>h</sup> 14 <sup>m</sup>	26 <sup>h</sup> 6	26 <sup>h</sup> 02 <sup>m</sup> 7	15 <sup>h</sup> 16 <sup>m</sup>	20 <sup>h</sup> 27 <sup>m</sup>	T 10
F 11	23 19 11	17 <sup>h</sup> 57 <sup>m</sup> 52	24 <sup>h</sup> 34 <sup>m</sup>	10 <sup>h</sup> 8	27 <sup>h</sup> 25 <sup>m</sup>	29 <sup>h</sup> 38 <sup>m</sup>	23 <sup>h</sup> 50 <sup>m</sup>	5 <sup>h</sup> 35 <sup>m</sup>	13 <sup>h</sup> 39 <sup>m</sup>	29 <sup>h</sup> 23 <sup>m</sup>	5 <sup>h</sup> 14 <sup>m</sup>	26 <sup>h</sup> 5	26 <sup>h</sup> 02 <sup>m</sup> 4	15 <sup>h</sup> 23 <sup>m</sup>	20 <sup>h</sup> 29 <sup>m</sup>	F 11
S 12	23 23  8	18 <sup>h</sup> 56 <sup>m</sup> 25	6 <sup>h</sup> 07 <sup>m</sup> 23	12 <sup>h</sup> 1	28 <sup>h</sup> 39 <sup>m</sup>	0 <sup>h</sup> 17 <sup>m</sup>	23 <sup>h</sup> 45 <sup>m</sup>	5 <sup>h</sup> 31 <sup>m</sup>	13 <sup>h</sup> 42 <sup>m</sup>	29 <sup>h</sup> 24 <sup>m</sup>	5 <sup>h</sup> 14 <sup>m</sup>	26 <sup>h</sup> 4	26 <sup>h</sup> 02 <sup>m</sup> 0	15 <sup>h</sup> 29 <sup>m</sup>	20 <sup>h</sup> 30 <sup>m</sup>	S 12
S 13	23 27  4	19 <sup>h</sup> 55 <sup>m</sup> 00	18 <sup>h</sup> 10 <sup>m</sup>	13 <sup>h</sup> 54 <sup>m</sup>	29 <sup>h</sup> 53 <sup>m</sup>	0 <sup>h</sup> 56 <sup>m</sup>	23 <sup>h</sup> 40 <sup>m</sup>	5 <sup>h</sup> 27 <sup>m</sup>	13 <sup>h</sup> 44 <sup>m</sup>	29 <sup>h</sup> 25 <sup>m</sup>	5 <sup>h</sup> 14 <sup>m</sup>	26 <sup>h</sup> 4	26 <sup>h</sup> 01 <sup>m</sup> 7	15 <sup>h</sup> 36 <sup>m</sup>	20 <sup>h</sup> 32 <sup>m</sup>	S 13
M14	23 31  1	20 <sup>h</sup> 53 <sup>m</sup> 37	29 <sup>h</sup> 58 <sup>m</sup>	15 <sup>h</sup> 46 <sup>m</sup>	1 <sup>h</sup> 07 <sup>m</sup> 7	1 <sup>h</sup> 35 <sup>m</sup>	23 <sup>h</sup> 34 <sup>m</sup>	5 <sup>h</sup> 22 <sup>m</sup>	13 <sup>h</sup> 47 <sup>m</sup>	29 <sup>h</sup> 26 <sup>m</sup>	5 <sup>h</sup> 14 <sup>m</sup>	26 <sup>h</sup> 04 <sup>m</sup>	26 <sup>h</sup> 01 <sup>m</sup> 4	15 <sup>h</sup> 43 <sup>m</sup>	20 <sup>h</sup> 33 <sup>m</sup>	M14
T 15	23 34 57	21 <sup>h</sup> 52 <sup>m</sup> 16	11 <sup>h</sup> 11 <sup>m</sup> 48	17 <sup>h</sup> 39 <sup>m</sup>	2 <sup>h</sup> 21 <sup>m</sup>	2 <sup>h</sup> 14 <sup>m</sup>	23 <sup>h</sup> 28 <sup>m</sup>	5 <sup>h</sup> 18 <sup>m</sup>	13 <sup>h</sup> 49 <sup>m</sup>	29 <sup>h</sup> 27 <sup>m</sup>	5 <sup>h</sup> 13 <sup>m</sup>	26 <sup>h</sup> 4	26 <sup>h</sup> 01 <sup>m</sup> 1	15 <sup>h</sup> 49 <sup>m</sup>	20 <sup>h</sup> 34 <sup>m</sup>	T 15
W16	23 38 54	22 <sup>h</sup> 50 <sup>m</sup> 57	23 <sup>h</sup> 44 <sup>m</sup>	19 <sup>h</sup> 30 <sup>m</sup>	3 <sup>h</sup> 35 <sup>m</sup>	2 <sup>h</sup> 53 <sup>m</sup>	23 <sup>h</sup> 22 <sup>m</sup>	5 <sup>h</sup> 13 <sup>m</sup>	13 <sup>h</sup> 52 <sup>m</sup>	29 <sup>h</sup> 28 <sup>m</sup>	5 <sup>h</sup> 13 <sup>m</sup>	26 <sup>h</sup> 4	26 <sup>h</sup> 8	15 <sup>h</sup> 56 <sup>m</sup>	20 <sup>h</sup> 35 <sup>m</sup>	W16
T 17	23 42 50	23 <sup>h</sup> 49 <sup>m</sup> 40	5 <sup>h</sup> 11 <sup>m</sup> 47	21 <sup>h</sup> 21 <sup>m</sup>	4 <sup>h</sup> 49 <sup>m</sup>	3 <sup>h</sup> 33 <sup>m</sup>	23 <sup>h</sup> 16 <sup>m</sup>	5 <sup>h</sup> 9	13 <sup>h</sup> 55 <sup>m</sup>	29 <sup>h</sup> 29 <sup>m</sup>	5 <sup>h</sup> 13 <sup>m</sup>	26 <sup>h</sup> 4	26 <sup>h</sup> 5	16 <sup>h</sup> 3	20 <sup>h</sup> 36 <sup>m</sup>	T 17
F 18	23 46 47	24 <sup>h</sup> 48 <sup>m</sup> 25	18 <sup>h</sup> 1	23 <sup>h</sup> 12 <sup>m</sup>	6 <sup>h</sup> 3	4 <sup>h</sup> 12 <sup>m</sup>	23 <sup>h</sup> 10 <sup>m</sup>	5 <sup>h</sup> 4	13 <sup>h</sup> 57 <sup>m</sup>	29 <sup>h</sup> 31 <sup>m</sup>	5 <sup>h</sup> 13 <sup>m</sup>	26 <sup>h</sup> 5	26 <sup>h</sup> 1	16 <sup>h</sup> 9	20 <sup>h</sup> 37 <sup>m</sup>	F 18
S 19	23 50 43	25 <sup>h</sup> 47 <sup>m</sup> 11	0 <sup>h</sup> 12 <sup>m</sup> 29	25 <sup>h</sup> 1	7 <sup>h</sup> 17 <sup>m</sup>	4 <sup>h</sup> 51 <sup>m</sup>	23 <sup>h</sup> 4	5 <sup>h</sup> 0	14 <sup>h</sup> 0	29 <sup>h</sup> 32 <sup>m</sup>	5 <sup>h</sup> 12 <sup>m</sup>	26 <sup>h</sup> 05 <sup>m</sup> 5	25 <sup>h</sup> 58 <sup>m</sup>	16 <sup>h</sup> 16 <sup>m</sup>	20 <sup>h</sup> 38 <sup>m</sup>	S 19
S 20	23 54 40	26 <sup>h</sup> 45 <sup>m</sup> 59	13 <sup>h</sup> 13 <sup>m</sup>	26 <sup>h</sup> 50 <sup>m</sup>	8 <sup>h</sup> 32 <sup>m</sup>	5 <sup>h</sup> 31 <sup>m</sup>	22 <sup>h</sup> 57 <sup>m</sup>	4 <sup>h</sup> 55 <sup>m</sup>	14 <sup>h</sup> 3	29 <sup>h</sup> 33 <sup>m</sup>	5 <sup>h</sup> 12 <sup>m</sup>	26 <sup>h</sup> 5	25 <sup>h</sup> 55 <sup>m</sup>	16 <sup>h</sup> 23 <sup>m</sup>	20 <sup>h</sup> 38 <sup>m</sup>	S 20
M21	23 58 37	27 <sup>h</sup> 44 <sup>m</sup> 49	26 <sup>h</sup> 18 <sup>m</sup>	28 <sup>h</sup> 38 <sup>m</sup>	9 <sup>h</sup> 46 <sup>m</sup>	6 <sup>h</sup> 10 <sup>m</sup>	22 <sup>h</sup> 51 <sup>m</sup>	4 <sup>h</sup> 50 <sup>m</sup>	14 <sup>h</sup> 6	29 <sup>h</sup> 34 <sup>m</sup>	5 <sup>h</sup> 12 <sup>m</sup>	26 <sup>h</sup> 05 <sup>m</sup> 5	25 <sup>h</sup> 52 <sup>m</sup>	16 <sup>h</sup> 29 <sup>m</sup>	20 <sup>h</sup> 39 <sup>m</sup>	M21
T 22	0  2 33	28 <sup>h</sup> 43 <sup>m</sup> 41	9 <sup>h</sup> 31 <sup>m</sup> 46	0 <sup>h</sup> 12 <sup>m</sup> 24	11 <sup>h</sup> 0	6 <sup>h</sup> 50 <sup>m</sup>	22 <sup>h</sup> 44 <sup>m</sup>	4 <sup>h</sup> 46 <sup>m</sup>	14 <sup>h</sup> 9	29 <sup>h</sup> 36 <sup>m</sup>	5 <sup>h</sup> 11 <sup>m</sup>	26 <sup>h</sup> 5	25 <sup>h</sup> 49 <sup>m</sup>	16 <sup>h</sup> 36 <sup>m</sup>	20 <sup>h</sup> 40 <sup>m</sup>	T 22
W23	0  6 30	29 <sup>h</sup> 42 <sup>m</sup> 35	23 <sup>h</sup> 38 <sup>m</sup>	2 <sup>h</sup> 10 <sup>m</sup>	12 <sup>h</sup> 15 <sup>m</sup>	7 <sup>h</sup> 29 <sup>m</sup>	22 <sup>h</sup> 37 <sup>m</sup>	4 <sup>h</sup> 41 <sup>m</sup>	14 <sup>h</sup> 11 <sup>m</sup>	29 <sup>h</sup> 37 <sup>m</sup>	5 <sup>h</sup> 11 <sup>m</sup>	26 <sup>h</sup> 5	25 <sup>h</sup> 46 <sup>m</sup>	16 <sup>h</sup> 43 <sup>m</sup>	20 <sup>h</sup> 40 <sup>m</sup>	W23
T 24	0 10 26	0 <sup>h</sup> 14 <sup>m</sup> 130	7 <sup>h</sup> 11 <sup>m</sup> 55	3 <sup>h</sup> 56 <sup>m</sup>	13 <sup>h</sup> 29 <sup>m</sup>	8 <sup>h</sup> 9	22 <sup>h</sup> 30 <sup>m</sup>	4 <sup>h</sup> 36 <sup>m</sup>	14 <sup>h</sup> 14 <sup>m</sup>	29 <sup>h</sup> 38 <sup>m</sup>	5 <sup>h</sup> 11 <sup>m</sup>	26 <sup>h</sup> 5	25 <sup>h</sup> 42 <sup>m</sup>	16 <sup>h</sup> 49 <sup>m</sup>	20 <sup>h</sup> 41 <sup>m</sup>	T 24
F 25	0 14 23	1 <sup>h</sup> 40 <sup>m</sup> 27	22 <sup>h</sup> 35 <sup>m</sup>	5 <sup>h</sup> 40 <sup>m</sup>	14 <sup>h</sup> 44 <sup>m</sup>	8 <sup>h</sup> 48 <sup>m</sup>	22 <sup>h</sup> 23 <sup>m</sup>	4 <sup>h</sup> 32 <sup>m</sup>	14 <sup>h</sup> 17 <sup>m</sup>	29 <sup>h</sup> 40 <sup>m</sup>	5 <sup>h</sup> 10 <sup>m</sup>	26 <sup>h</sup> 6	25 <sup>h</sup> 39 <sup>m</sup>	16 <sup>h</sup> 56 <sup>m</sup>	20 <sup>h</sup> 41 <sup>m</sup>	F 25
S 26	0 18 19	2 <sup>h</sup> 39 <sup>m</sup> 25	7 <sup>h</sup> 11 <sup>m</sup> 32	7 <sup>h</sup> 23 <sup>m</sup>	15 <sup>h</sup> 58 <sup>m</sup>	9 <sup>h</sup> 28 <sup>m</sup>	22 <sup>h</sup> 16 <sup>m</sup>	4 <sup>h</sup> 27 <sup>m</sup>	14 <sup>h</sup> 20 <sup>m</sup>	29 <sup>h</sup> 41 <sup>m</sup>	5 <sup>h</sup> 10 <sup>m</sup>	26 <sup>h</sup> 6	25 <sup>h</sup> 36 <sup>m</sup>	17 <sup>h</sup> 2	20 <sup>h</sup> 41 <sup>m</sup>	S 26
S 27	0 22 16	3 <sup>h</sup> 38 <sup>m</sup> 26	22 <sup>h</sup> 40 <sup>m</sup>	9 <sup>h</sup> 6	17 <sup>h</sup> 13 <sup>m</sup>	10 <sup>h</sup> 7	22 <sup>h</sup> 9	4 <sup>h</sup> 22 <sup>m</sup>	14 <sup>h</sup> 23 <sup>m</sup>	29 <sup>h</sup> 42 <sup>m</sup>	5 <sup>h</sup> 9	26 <sup>h</sup> 06 <sup>m</sup> 6	25 <sup>h</sup> 33 <sup>m</sup>	17 <sup>h</sup> 9	20 <sup>h</sup> 42 <sup>m</sup>	S 27
M28	0 26 12	4 <sup>h</sup> 37 <sup>m</sup> 29	7 <sup>h</sup> 01 <sup>m</sup> 49	10 <sup>h</sup> 47 <sup>m</sup>	18 <sup>h</sup> 27 <sup>m</sup>	10 <sup>h</sup> 47 <sup>m</sup>	22 <sup>h</sup> 2	4 <sup>h</sup> 17 <sup>m</sup>	14 <sup>h</sup> 26 <sup>m</sup>	29 <sup>h</sup> 44 <sup>m</sup>	5 <sup>h</sup> 9	26 <sup>h</sup> 6	25 <sup>h</sup> 30 <sup>m</sup>	17 <sup>h</sup> 16 <sup>m</sup>	20 <sup>h</sup> 42 <sup>m</sup>	M28
T 29	0 30  9	5 <sup>h</sup> 36 <sup>m</sup> 33	22 <sup>h</sup> 51 <sup>m</sup>	12 <sup>h</sup> 28 <sup>m</sup>	19 <sup>h</sup> 42 <sup>m</sup>	11 <sup>h</sup> 27 <sup>m</sup>	21 <sup>h</sup> 54 <sup>m</sup>	4 <sup>h</sup> 13 <sup>m</sup>	14 <sup>h</sup> 29 <sup>m</sup>	29 <sup>h</sup> 45 <sup>m</sup>	5 <sup>h</sup> 8	26 <sup>h</sup> 6	25 <sup>h</sup> 26 <sup>m</sup>	17 <sup>h</sup> 22 <sup>m</sup>	20 <sup>h</sup> 42 <sup>m</sup>	T 29
W30	0 34  5	6 <sup>h</sup> 13 <sup>m</sup> 540	7 <sup>h</sup> 11 <sup>m</sup> 37	14 <sup>h</sup> 11 <sup>m</sup> 8	20 <sup>h</sup> 56 <sup>m</sup>	12 <sup>h</sup> 11 <sup>m</sup> 6	21 <sup>h</sup> 04 <sup>m</sup> 7	4 <sup>h</sup> 08 <sup>m</sup>	14 <sup>h</sup> 33 <sup>m</sup>	29 <sup>h</sup> 47 <sup>m</sup>	5 <sup>h</sup> 11 <sup>m</sup> 8	26 <sup>h</sup> 05 <sup>m</sup> 5	25 <sup>h</sup> 23 <sup>m</sup>	17 <sup>h</sup> 29 <sup>m</sup>	20 <sup>h</sup> 42 <sup>m</sup>	W30

Delta T = 47.76 sec

Greg. Calendar

**OCTOBER 1643 GC**

**00:00 UT**

Day	Sid.t	☉	☽	♀	♀	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂	Day
T 1	0 38 2	7♂34'49	22♂ 0	15♂47	22♂11	12♂46	21°R39	4°R 3	14♂.36	29♂.48	5°R 7	26°R 3	25♂20	17♂36	20°R42	T 1
F 2	0 41 59	8°34'00	5♂57	17°25	23°26	13°26	21°Y31	3°Y59	14°39	29°50	5♂ 7	26♂ 2	25°17	17°42	20♂41	F 2
S 3	0 45 55	9°33'14	19°27	19° 3	24°40	14° 6	21°24	3°54	14°42	29°51	5° 6	26° 1	25°14	17°49	20°41	S 3
S 4	0 49 52	10°32'30	2♂30	20°40	25°55	14°46	21°16	3°49	14°45	29°53	5° 6	26° 0	25°11	17°56	20°41	S 4
M 5	0 53 48	11°31'49	15°10	22°16	27°10	15°26	21° 8	3°45	14°49	29°55	5° 5	26°D 0	25° 7	18° 2	20°40	M 5
T 6	0 57 45	12°31'09	27°30	23°51	28°25	16° 6	21° 0	3°40	14°52	29°56	5° 4	26° 0	25° 4	18° 9	20°40	T 6
W 7	1 1 41	13°30'32	9♂35	25°25	29°39	16°46	20°52	3°36	14°55	29°58	5° 4	26° 1	25° 1	18°16	20°39	W 7
T 8	1 5 38	14°29'58	21°30	26°59	0♂54	17°26	20°44	3°31	14°58	29°59	5° 3	26° 3	24°58	18°22	20°39	T 8
F 9	1 9 34	15°29'25	3♂19	28°32	2° 9	18° 6	20°36	3°26	15° 2	0♂1	5° 2	26° 5	24°55	18°29	20°38	F 9
S 10	1 13 31	16°28'55	15° 6	0♂ 5	3°24	18°46	20°28	3°22	15° 5	0° 3	5° 2	26° 6	24°51	18°35	20°37	S 10
S 11	1 17 28	17°28'27	26°54	1°37	4°39	19°26	20°20	3°17	15° 9	0° 5	5° 1	26°R 6	24°48	18°42	20°36	S 11
M12	1 21 24	18°28'01	8♂46	3° 8	5°54	20° 7	20°12	3°13	15°12	0° 7	5° 0	26° 5	24°45	18°49	20°35	M12
T 13	1 25 21	19°27'37	20°44	4°38	7° 9	20°47	20° 3	3° 8	15°15	0° 8	5° 0	26° 4	24°42	18°55	20°34	T 13
W14	1 29 17	20°27'15	2♂50	6° 8	8°24	21°27	19°55	3° 4	15°19	0°10	4°59	26° 1	24°39	19° 2	20°33	W14
T 15	1 33 14	21°26'55	15° 7	7°37	9°39	22° 8	19°47	3° 0	15°22	0°12	4°58	25°57	24°36	19° 9	20°32	T 15
F 16	1 37 10	22°26'37	27°34	9° 6	10°54	22°48	19°39	2°55	15°26	0°14	4°57	25°52	24°32	19°15	20°30	F 16
S 17	1 41 7	23°26'21	10♂14	10°34	12° 9	23°28	19°31	2°51	15°29	0°16	4°56	25°48	24°29	19°22	20°29	S 17
S 18	1 45 3	24°26'07	23° 7	12° 1	13°24	24° 9	19°23	2°47	15°33	0°18	4°56	25°44	24°26	19°29	20°28	S 18
M19	1 49 0	25°25'54	6♂36	13°27	14°39	24°49	19°15	2°43	15°36	0°20	4°55	25°41	24°23	19°35	20°26	M19
T 20	1 52 57	26°25'44	19°16	14°53	15°55	25°30	19° 7	2°39	15°40	0°22	4°54	25°40	24°20	19°42	20°24	T 20
W21	1 56 53	27°25'35	3♂25	16°18	17°10	26°11	18°59	2°35	15°44	0°24	4°53	25°D40	24°17	19°49	20°23	W21
T 22	2 0 50	28°25'27	17°26	17°42	18°25	26°51	18°51	2°31	15°47	0°26	4°52	25°41	24°13	19°55	20°21	T 22
F 23	2 4 46	29°25'21	1♂46	19° 6	19°40	27°32	18°43	2°27	15°51	0°28	4°51	25°42	24°10	20° 2	20°19	F 23
S 24	2 8 43	0♂25'17	16°22	20°28	20°55	28°13	18°35	2°23	15°54	0°30	4°50	25°43	24° 7	20° 8	20°17	S 24
S 25	2 12 39	1°25'14	1°Y 9	21°50	22°10	28°53	18°28	2°19	15°58	0°32	4°50	25°R43	24° 4	20°15	20°15	S 25
M26	2 16 36	2°25'13	16° 3	23°10	23°26	29°34	18°20	2°15	16° 2	0°34	4°49	25°42	24° 1	20°22	20°13	M26
T 27	2 20 32	3°25'14	0♂54	24°30	24°41	0♂15	18°12	2°12	16° 5	0°36	4°48	25°39	23°57	20°28	20°11	T 27
W28	2 24 29	4°25'17	15°36	25°48	25°56	0°56	18° 5	2° 8	16° 9	0°38	4°47	25°34	23°54	20°35	20° 9	W28
T 29	2 28 26	5°25'22	0♂ 1	27° 5	27°11	1°37	17°57	2° 4	16°13	0°40	4°46	25°27	23°51	20°42	20° 7	T 29
F 30	2 32 22	6°25'29	14° 2	28°21	28°27	2°18	17°50	2° 1	16°16	0°42	4°45	25°21	23°48	20°48	20° 5	F 30
S 31	2 36 19	7♂25'38	27♂37	29♂35	29♂42	2♂59	17°Y43	1°Y58	16♂.20	0♂44	4♂44	25♂14	23♂45	20♂55	20♂ 2	S 31

## ASTRODIENST EPHEMERIS for the year 1643

geocentric

NOVEMBER 1643 GC

00:00 UT

Day	Sid.t	☉	☽	♀	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂	Day
S 1	2 40 15	8♉25'49	10♊46	0♈47	0♉57	3♉40	17°R36	1°R54	16♉24	0♈46	4°R43	25°R 9	23♉42	21♉ 2	20°R 0	S 1
M 2	2 44 12	9°26'02	23°30	1°58	2°13	4°21	17°Y29	1°Y51	16°27	0°48	4♉42	25°R 6	23°38	21° 8	19°II57	M 2
T 3	2 48 8	10°26'17	5♊52	3° 6	3°28	5° 2	17°22	1°48	16°31	0°50	4°41	25°D 5	23°35	21°15	19°55	T 3
W 4	2 52 5	11°26'34	17°58	4°12	4°43	5°43	17°15	1°45	16°35	0°53	4°40	25° 5	23°32	21°22	19°52	W 4
T 5	2 56 1	12°26'53	29°52	5°16	5°59	6°25	17° 9	1°42	16°39	0°55	4°39	25° 6	23°29	21°28	19°50	T 5
F 6	2 59 58	13°27'14	11♉40	6°16	7°14	7° 6	17° 2	1°39	16°42	0°57	4°38	25° 7	23°26	21°35	19°47	F 6
S 7	3 3 55	14°27'37	23°27	7°13	8°29	7°47	16°56	1°36	16°46	0°59	4°37	25°R 8	23°23	21°42	19°44	S 7
S 8	3 7 51	15°28'01	5♊17	8° 6	9°45	8°29	16°49	1°33	16°50	1° 1	4°36	25° 7	23°19	21°48	19°41	S 8
M 9	3 11 48	16°28'28	17°14	8°55	11° 0	9°10	16°43	1°31	16°54	1° 3	4°34	25° 5	23°16	21°55	19°38	M 9
T 10	3 15 44	17°28'56	29°22	9°39	12°16	9°52	16°37	1°28	16°57	1° 6	4°33	25° 0	23°13	22° 1	19°35	T 10
W11	3 19 41	18°29'26	11♉42	10°17	13°31	10°33	16°32	1°26	17° 1	1° 8	4°32	24°52	23°10	22° 8	19°32	W11
T 12	3 23 37	19°29'58	24°16	10°50	14°46	11°15	16°26	1°23	17° 5	1°10	4°31	24°43	23° 7	22°15	19°29	T 12
F 13	3 27 34	20°30'31	7♈16	11°16	16° 2	11°56	16°21	1°21	17° 8	1°12	4°30	24°32	23° 3	22°21	19°26	F 13
S 14	3 31 30	21°31'06	20° 3	11°34	17°17	12°38	16°15	1°19	17°12	1°15	4°29	24°22	23° 0	22°28	19°23	S 14
S 15	3 35 27	22°31'42	3♊15	11°44	18°33	13°20	16°10	1°17	17°16	1°17	4°28	24°12	22°57	22°35	19°20	S 15
M16	3 39 23	23°32'20	16°39	11°R45	19°48	14° 1	16° 5	1°15	17°20	1°19	4°27	24° 5	22°54	22°41	19°17	M16
T 17	3 43 20	24°32'58	0♉14	11°37	21° 4	14°43	16° 0	1°13	17°23	1°21	4°26	23°59	22°51	22°48	19°13	T 17
W18	3 47 17	25°33'38	13°59	11°18	22°19	15°25	15°56	1°11	17°27	1°23	4°25	23°57	22°48	22°55	19°10	W18
T 19	3 51 13	26°34'19	27°54	10°48	23°35	16° 7	15°52	1°10	17°31	1°26	4°23	23°D56	22°44	23° 1	19° 7	T 19
F 20	3 55 10	27°35'01	11♈59	10° 8	24°50	16°49	15°47	1° 8	17°34	1°28	4°22	23°57	22°41	23° 8	19° 3	F 20
S 21	3 59 6	28°35'44	26°14	9°17	26° 5	17°31	15°43	1° 7	17°38	1°30	4°21	23°R57	22°38	23°15	19° 0	S 21
S 22	4 3 3	29°36'28	10°Y36	8°16	27°21	18°12	15°39	1° 5	17°42	1°33	4°20	23°56	22°35	23°21	18°56	S 22
M23	4 6 59	0♈37'13	25° 3	7° 7	28°36	18°54	15°36	1° 4	17°45	1°35	4°19	23°52	22°32	23°28	18°53	M23
T 24	4 10 56	1°37'59	9♈31	5°51	29°52	19°37	15°32	1° 3	17°49	1°37	4°18	23°46	22°28	23°34	18°49	T 24
W25	4 14 52	2°38'46	23°53	4°30	1♈ 7	20°19	15°29	1° 2	17°53	1°39	4°17	23°37	22°25	23°41	18°46	W25
T 26	4 18 49	3°39'35	8♉ 3	3° 7	2°23	21° 1	15°26	1° 1	17°56	1°42	4°15	23°26	22°22	23°48	18°42	T 26
F 27	4 22 46	4°40'24	21°56	1°46	3°38	21°43	15°23	1° 0	18° 0	1°44	4°14	23°14	22°19	23°54	18°38	F 27
S 28	4 26 42	5°41'15	5♊27	0°27	4°54	22°25	15°20	0°59	18° 4	1°46	4°13	23° 3	22°16	24° 1	18°35	S 28
S 29	4 30 39	6°42'08	18°36	29♉15	6° 9	23° 8	15°18	0°59	18° 7	1°48	4°12	22°52	22°13	24° 8	18°31	S 29
M30	4 34 35	7♈43'01	1♊21	28♉11	7♈25	23♉50	15°Y16	0°Y58	18♉11	1♈51	4♉11	22♉45	22♉ 9	24♉14	18♉27	M30

Delta T = 47.64 sec

Greg. Calendar

DECEMBER 1643 GC

00:00 UT

Day	Sid.t	☉	☽	♀	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂	Day
T 1	4 38 32	8♈43'56	13♊45	27°R17	8♈40	24♉32	15°R14	0°R58	18♉14	1♈53	4°R10	22°R39	22♉ 6	24♉21	18°R24	T 1
W 2	4 42 28	9°44'52	25°52	26♉34	9°56	25°15	15°Y12	0°Y58	18°18	1°55	4♉ 9	22°R37	22° 3	24°28	18°II20	W 2
T 3	4 46 25	10°45'49	7♉48	26° 2	11°11	25°57	15°10	0°57	18°21	1°57	4° 7	22°D36	22° 0	24°34	18°16	T 3
F 4	4 50 22	11°46'47	19°36	25°41	12°27	26°40	15° 9	0°D57	18°25	2° 0	4° 6	22°R36	21°57	24°41	18°12	F 4
S 5	4 54 18	12°47'46	1♊24	25°D32	13°42	27°22	15° 7	0°57	18°28	2° 2	4° 5	22°36	21°54	24°48	18° 8	S 5
S 6	4 58 15	13°48'47	13°15	25°33	14°58	28° 5	15° 6	0°57	18°32	2° 4	4° 4	22°34	21°50	24°54	18° 5	S 6
M 7	5 2 11	14°49'49	25°16	25°44	16°13	28°47	15° 6	0°58	18°35	2° 6	4° 3	22°30	21°47	25° 1	18° 1	M 7
T 8	5 6 8	15°50'51	7♉31	26° 4	17°29	29°30	15° 5	0°58	18°39	2° 8	4° 2	22°24	21°44	25° 7	17°57	T 8
W 9	5 10 4	16°51'55	20° 2	26°32	18°44	0♈13	15° 5	0°59	18°42	2°11	4° 1	22°14	21°41	25°14	17°53	W 9
T 10	5 14 1	17°53'00	2♈52	27° 7	20° 0	0°56	15°D 4	0°59	18°46	2°13	4° 0	22° 2	21°38	25°21	17°49	T 10
F 11	5 17 57	18°54'05	15°59	27°49	21°15	1°38	15° 4	1° 0	18°49	2°15	3°58	21°48	21°34	25°27	17°46	F 11
S 12	5 21 54	19°55'11	29°23	28°37	22°31	2°21	15° 5	1° 1	18°52	2°17	3°57	21°35	21°31	25°34	17°42	S 12
S 13	5 25 51	20°56'18	13♊ 1	29°30	23°46	3° 4	15° 5	1° 2	18°56	2°19	3°56	21°22	21°28	25°41	17°38	S 13
M14	5 29 47	21°57'25	26°50	0♈27	25° 2	3°47	15° 6	1° 3	18°59	2°22	3°55	21°12	21°25	25°47	17°34	M14
T 15	5 33 44	22°58'33	10♉46	1°28	26°17	4°30	15° 7	1° 4	19° 2	2°24	3°54	21° 5	21°22	25°54	17°30	T 15
W16	5 37 40	23°59'40	24°47	2°33	27°33	5°13	15° 8	1° 5	19° 5	2°26	3°53	21° 0	21°19	26° 1	17°26	W16
T 17	5 41 37	25° 0'48	8♈50	3°41	28°48	5°56	15° 9	1° 6	19° 9	2°28	3°52	20°59	21°15	26° 7	17°23	T 17
F 18	5 45 33	26° 1'56	22°54	4°51	0♈ 4	6°39	15°10	1° 8	19°12	2°30	3°51	20°59	21°12	26°14	17°19	F 18
S 19	5 49 30	27° 3'04	6°Y58	6° 4	1°19	7°22	15°12	1° 9	19°15	2°32	3°50	20°58	21° 9	26°21	17°15	S 19
S 20	5 53 26	28° 4'12	21° 3	7°19	2°35	8° 6	15°14	1°11	19°18	2°34	3°49	20°57	21° 6	26°27	17°11	S 20
M21	5 57 23	29° 5'21	5♈ 6	8°36	3°50	8°49	15°16	1°13	19°21	2°36	3°48	20°53	21° 3	26°34	17° 8	M21
T 22	6 1 20	0♈ 6'29	19° 6	9°54	5° 6	9°32	15°18	1°15	19°24	2°38	3°47	20°46	21° 0	26°41	17° 4	T 22
W23	6 5 16	1° 7'37	3♉ 0	11°14	6°21	10°15	15°21	1°17	19°27	2°41	3°46	20°36	20°56	26°47	17° 0	W23
T 24	6 9 13	2° 8'46	16°45	12°35	7°37	10°59	15°24	1°19	19°30	2°43	3°45	20°25	20°53	26°54	16°56	T 24
F 25	6 13 9	3° 9'54	0♊16	13°57	8°52	11°42	15°27	1°21	19°33	2°45	3°44	20°12	20°50	27° 0	16°53	F 25
S 26	6 17 6	4°11'03	13°32	15°20	10° 7	12°26	15°30	1°23	19°36	2°47	3°43	19°59	20°47	27° 7	16°49	S 26
S 27	6 21 2	5°12'12	26°30	16°44	11°23	13° 9	15°33	1°26	19°39	2°49	3°42	19°48	20°44	27°14	16°46	S 27
M28	6 24 59	6°13'21	9♊ 9	18° 9	12°38	13°53	15°37	1°28	19°42	2°51	3°41	19°39	20°40	27°20	16°42	M28
T 29	6 28 55	7°14'30	21°31	19°35	13°54	14°36	15°40	1°31	19°45	2°52	3°40	19°32	20°37	27°27	16°39	T 29
W30	6 32 52	8°15'39	3♉37	21° 1	15° 9	15°20	15°44	1°33	19°48	2°54	3°39	19°29	20°34	27°34	16°35	W30
T 31	6 36 49	9♈16'49	15♉32	22♈28	16♈25	16♈ 4	15°Y48	1°Y36	19♉50	2♈56	3♉38	19°D28	20♉31	27♉40	16♉32	T 31

Delta T = 47.58 sec

Greg. Calendar