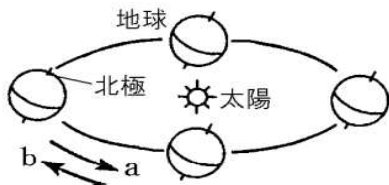


中3理科 年周運動・季節変化<テスト対策問題>

練習1

地球の公転の向きは a, b のどちらか。

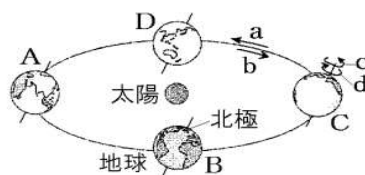


【解答欄】

練習2

次の各問いに答えよ。

- (1) 地球の公転する向きは、図中の矢印 a, b のどちらか。
- (2) 地球の自転する向きは、図中の矢印 c, d のどちらか。
- (3) 地球が A の位置にあるとき、北半球の季節は、春, 夏, 秋, 冬のどれか。



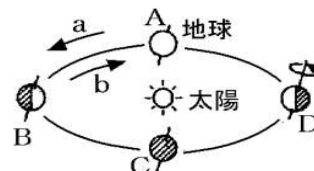
【解答欄】

(1)	(2)	(3)
-----	-----	-----

練習3

右図は、太陽のまわりを回る地球を模式的に示したもので、A～D は、3 月、6 月、9 月、12 月のいずれかの地球の位置を表している。

- (1) 図のように、地球が太陽のまわりを回る運動を何というか。
- (2) 地球が太陽のまわりを回る向きは、図の a, b のどちらか。
- (3) 地球が A, D の位置にあるのは、それぞれ何月か。



【解答欄】

(1)	(2)	(3)A	D
-----	-----	------	---

練習4

次の各問いに答えよ。

- (1) 星座は季節によって見える位置が異なる。このような見かけの動きを何というか。
- (2) 季節によって見える星座が変わっていくのは地球の何という運動によるものか。

【解答欄】

(1)	(2)
-----	-----

練習 5

季節によって見える星座が変わるのはなぜか。

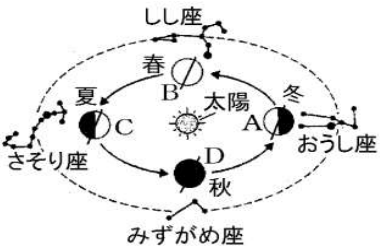
【解答欄】

--

練習 6

右の図は、太陽に対する地球の季節ごとの位置と、その時期の夜に南の空に見える星座を示したものである。次の各問いに答えよ。

- (1) 地球が太陽のまわりを 1 年で 1 周する運動を何というか。
- (2) 一日中観察しても、さそり座を見ることのできないのは、地球が A～D のどの位置にあるときか。
- (3) (2)の理由を答えよ。



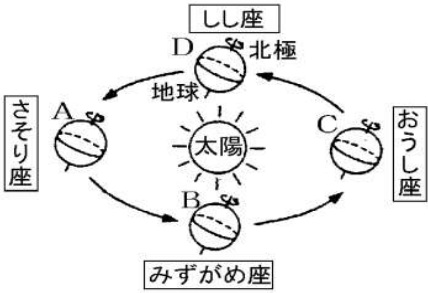
【解答欄】

(1)	(2)	(3)
-----	-----	-----

練習 7

右の図は四季の太陽と地球の位置、および 4 つの星座を示したものである。

- (1) 日本の夏至の日の地球の位置はどれか。A～D から選べ。
- (2) (1)の位置に地球があるとき、一日中見えない星座は図の 4 つの星座のうちのどれか。
- (3) (1)の位置に地球があるとき、一晩中見える星座は図の 4 つの星座のうちのどれか。



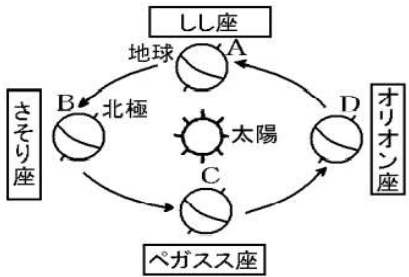
【解答欄】

(1)	(2)	(3)
-----	-----	-----

練習 8

右図は、太陽、地球、4 つの星座を模式的に示したものである。次の各問いに答えよ。

- (1) 地球が A の位置にあるとき、真夜中に南の方角に見える星座は何か。図中から選べ。
- (2) 地球が C の位置にあるとき、一晩中見ることができる星座は何か。図中から選べ。
- (3) さそり座を一日中見ることができないのは地球が A～D のどの位置にあるときか。



【解答欄】

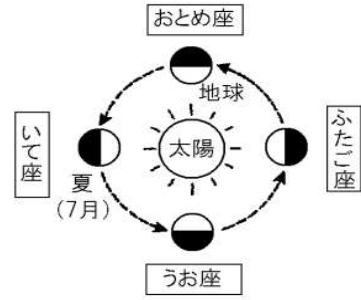
(1)	(2)	(3)
-----	-----	-----

練習 9

右図は、地球の北極側から見たときの地球、太陽、各星座の位置関係を示している。北半球のある地点で、夏(7月)の真夜中に南、東、西の方角に見える星座は何か。それぞれ答えよ。

【解答欄】

南：	東：
西：	



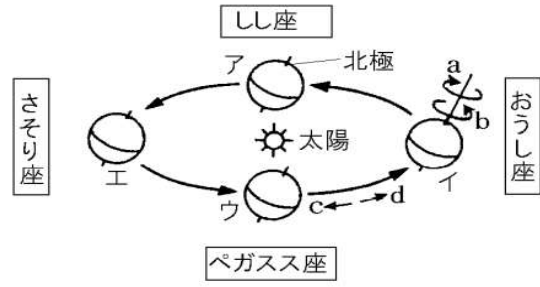
練習 10

次の図は、3 か月ごとの地球の位置ア～エと4つの星座の方向を北極側から見た模式図である。次の各問いに答えよ。

- (1) 地球の①自転の向きを a, b から選び、
②公転の向きを c, d から選べ。
- (2) 地球が図のアの位置にあるとき、真夜中に南の空に見える星座はどれか。
- (3) 地球が図のイの位置にあるとき、日没直後に東の空に見える星座はどれか。
- (4) 地球が図のウの位置にあるとき、夜明け前にペガサス座が見えるのは、東、西、南、北のどの方角か。

【解答欄】

(1)①	②	(2)	(3)
(4)			



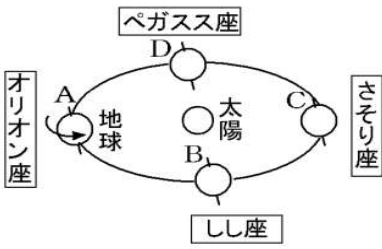
練習 11

次の図は、地球の公転と四季の代表的な星座の関係を示したものである。

- (1) 地球が D の位置にあるとき日本の季節はいつか。次から選べ。
[春 夏 秋 冬]
- (2) 地球が A の位置にあるとき、まったく見ることができない星座はどれか。図中から選べ。
- (3) 地球が D の位置にあるとき、真夜中に南中する星座はどれか。図中から選べ。
- (4) 地球が B の位置にあるとき、日没後に南中する星座はどれか。図中から選べ。

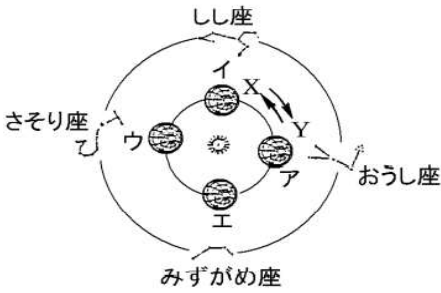
【解答欄】

(1)	(2)	(3)	(4)
-----	-----	-----	-----



練習 12

右の図は天の北極側から見たときの地球の公転のようすを模式的に表したものである。ア～エは地球の位置を表し、そのまわりは四季の星座を表している。これについて、次の各問いに答えよ。



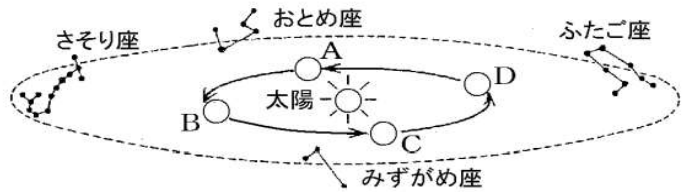
- (1) 地球がウの位置にあるとき、日本の季節はいつか。
- (2) 地球がイの位置にあるとき、一晩中見られる星座はどれか。
- (3) 地球がアの位置にあるとき、真夜中に西の空にしずみかけている星座はどれか。
- (4) おうし座が真夜中に真南に見えるのは、地球がア～エのどの位置にあるときか。
- (5) 地球の公転の向きは、図の X, Y のうちどちらか。

【解答欄】

(1)	(2)	(3)	(4)
(5)			

練習 13

図は、太陽・地球とおもな星座の位置関係を表したものである。A～D は日本が春分、秋分、夏至、冬至のいずれかのときの地球の位置を示している。



- (1) 春分のときの地球の位置を図の A～D から 1 つ選べ。
- (2) 地球が図の B の位置にあるとき、①真夜中に南の空に見られる星座はどれか。②また、そのとき東の空に上ってきている星座はどれか。
- (3) 地球が A の位置にあるとき、さそり座が南の方向に見えるのはいつごろか。次の【 】から 1 つ選べ。
【 日没直後 真夜中 夜明け前 】
- (4) ふたご座が日没直後、東の空に見えるのは、地球が A から D のどこにあるときか。

【解答欄】

(1)	(2)①	②	(3)
(4)			

練習 14

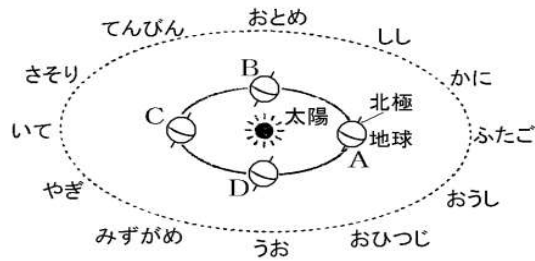
地球から見ると、太陽は天球上の星座の間を 1 年で 1 周するように見える。この天球上の太陽の通り道を何とよんでいるか。

【解答欄】

練習 15

右の図は、太陽、地球と天球上の星座を表したものである。次の各問いに答えよ。

- (1) 天球上の太陽の通り道を何というか。
- (2) 地球はどのように公転しているか。
A→B, A←B のいずれかで答えよ。
- (3) 冬至の日、太陽は何座の方向にあるように見えるか。
- (4) 地球が冬至の位置から春分の位置へ公転するとき、太陽は何座から何座の方向に移動するように見えるか。
- (5) (4)を地球上で見ると、どの方角からどの方角へ移動するように見えるか。



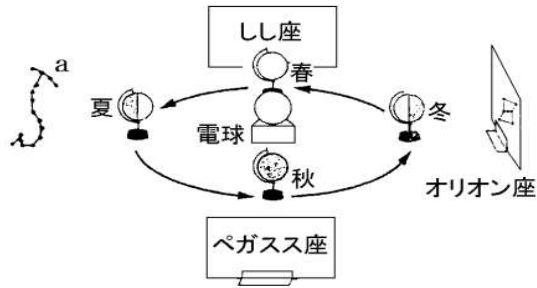
【解答欄】

(1)	(2)	(3)
(4)	(5)	

練習 16

右図は、電球と地球儀を使って、四季の代表的な星座の見え方を調べているところである。次の各問いに答えよ。

- (1) 電球は何を表しているか。
- (2) 地球儀の影の部分は、地球では何にあたるか。
- (3) この実験で使っている夏の代表的な星座 a は何か。
- (4) 冬の位置で、ペガサス座が南の空に見えるのはいつごろか。次から選べ。
[日没直後 真夜中 夜明け前]
- (5) 太陽は夏から秋にかけて(①)座から(②)座の方へ移動するように見える。
①, ②に適する星座名を書け。
- (6) (5)のように、太陽は星座の間を移動していくように見える。この通り道を何というか。

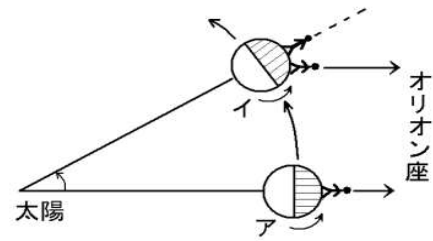


【解答欄】

(1)	(2)	(3)	(4)
(5)①	②	(6)	

練習 17

右の図は、太陽のまわりを公転する地球のようすを模式的に表している。午前 0 時に真南の空にオリオン座が見えているときの地球の位置は、図のアである。それから 1 か月後の地球の位置がイであるとして、各問いに答えよ。



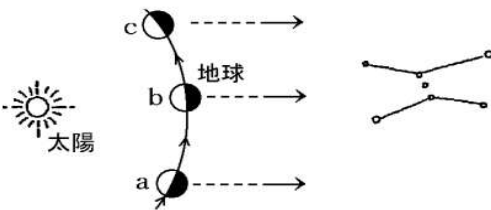
- (1) イの位置で午前 0 時にオリオン座を見ると真南から何°，どちらの方向にずれて見えるか。
- (2) イの位置でオリオン座が真南に見える時刻は、何時頃か。

【解答欄】

(1)	(2)
-----	-----

練習 18

右図は太陽、地球、オリオン座の位置を模式的に表している。各問いに答えよ。



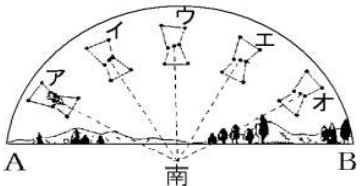
- (1) 図のように地球が太陽のまわりを回ることを何というか。
- (2) 午前 0 時に真南の方向にオリオン座が見えている地球の位置は図 1 の b である。それから約 1 か月後の地球の位置が c であるとして、c でオリオン座が真南に見える時刻を答えよ。
- (3) c の位置で午前 0 時にオリオン座を見ると、真南から何°，どの方向にずれて見えるか。

【解答欄】

(1)	(2)	(3)
-----	-----	-----

練習 19

右の図はオリオン座を定期的に記録したものである。以下の各問いに答えよ。



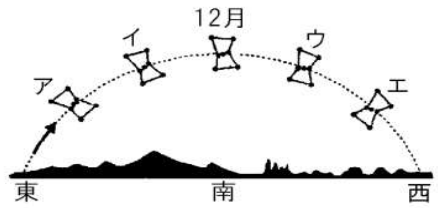
- (1) 東の方位は、図の A、B のどちらか。
- (2) この星座がウの位置にあるとき、日付が 1 か月、2 か月と経過するにしたがって星座はどちらに動いていくか。ア、オのいずれかで答えよ。
- (3) (2) のような星のみかけの動きを何というか。
- (4) (3) の運動で、星は 1 か月あたりおよそ何° 動くか。

【解答欄】

(1)	(2)	(3)	(4)
-----	-----	-----	-----

練習 20

右の図は冬の代表的な星座を、毎月 15 日の午前 0 時に観察し、その位置を記録したものである。次の各問いに答えよ。



- (1) この星座を何というか。
- (2) 1 月 15 日の午前 0 時の星座の位置をア～エより選べ。
- (3) 10 月 15 日の午前 0 時の星座の位置をア～エより選べ。
- (4) 次の文の①, ②に適語を入れよ。

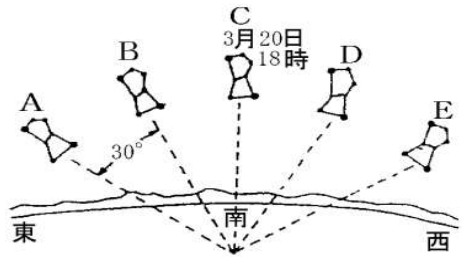
同じ時刻に見える星座の位置が月日の経過とともに変わっていくように見える。これは地球の(①)によって生じる見かけの動きであり、天体の(②)運動という。

[解答欄]

(1)	(2)	(3)	(4)①
②			

練習 21

3 月 20 日の 18 時ごろ、南の空を見ると図の C の位置にオリオン座が見られた。次の各問いに答えよ。



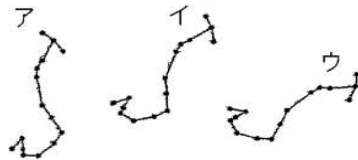
- (1) 3 月 20 日の 22 時ごろ、オリオン座はどの位置に見えるか。A～E の記号で答えよ。
- (2) (1)のように、時刻とともにオリオン座の位置が変化する理由を書け。
- (3) 1 月 20 日の 18 時ごろ、オリオン座はどの位置に見えるか。A～E の記号で答えよ。
- (4) (3)のように、同じ時刻に観察したオリオン座の位置が変化する理由を書け。
- (5) 2 月 20 日の 22 時ごろ、オリオン座はどの位置に見えるか。A～E の記号で答えよ。

[解答欄]

(1)	(2)	(3)
(4)		(5)

練習 22

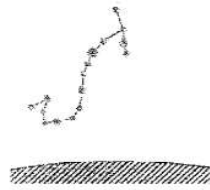
右の図は、日本のある地点で、6, 7, 8 月のそれぞれ 15 日の午後 10 時にある星座を観察し、スケッチしたものである。6 月 15 日午後 10 時のスケッチはア～ウのどれか。



[解答欄]

練習 23

右の図は、日本のある日の真夜中(午前 0 時)に南の空に見えたさそり座を表したものである。1 か月後、この星座がこの図と同じ位置にくる時刻を求めよ。

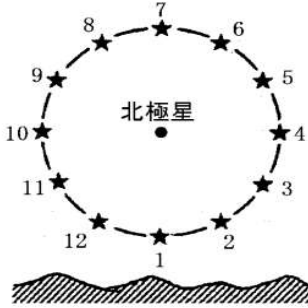


【解答欄】

--

練習 24

右の図は、北の空のある星の動きを示したものである。
1 の位置に星がきたのは、1 月 1 日の午後 9 時であった。
数字の間は等間隔として、次の各問いに答えよ。



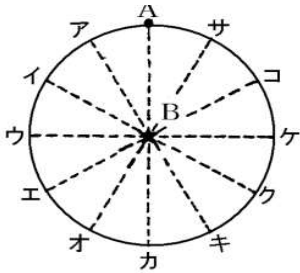
- (1) 1 月 2 日午前 1 時の星の位置を番号で答えよ。
- (2) 9 月 1 日午後 9 時の星の位置を番号で答えよ。
- (3) 10 月 1 日午後 5 時の星の位置を番号で答えよ。

【解答欄】

(1)	(2)	(3)
-----	-----	-----

練習 25

右図は、千葉県内のある場所で観察した 5 月 1 日 20 時の北天の星の位置である。



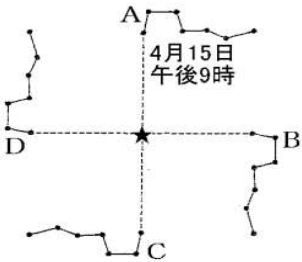
- (1) 図の星 A がウの位置に見えるのは、同じ晩の何時か。
- (2) 図の星 A が 20 時にオの位置に見えるのは、何か月後か。
- (3) 図の星 A がキの位置に見えるのは、11 月 1 日の何時か。

【解答欄】

(1)	(2)	(3)
-----	-----	-----

練習 26

右の図は、ある星座を 3 か月ごとにその月の 15 日の午後 9 時に観測した結果を示したものである。次の各問いに答えよ。



- (1) この星のならびの名前を書け。
- (2) A は 4 月の記録である。D は何月の記録か。
- (3) D は 4 月 16 日の何時の位置になるか。

【解答欄】

(1)	(2)	(3)
-----	-----	-----

練習 27

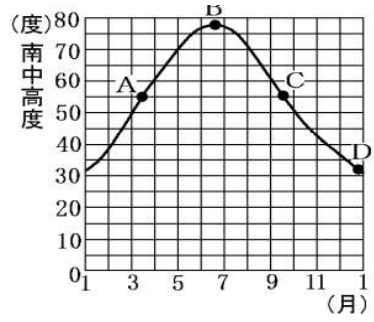
惑星は夜空に見える他の星と大きく違うことがある。2 つあげよ。

【解答欄】

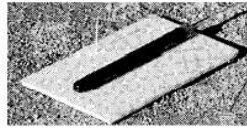
--

練習 28

右のグラフは、ある地点で観測した 1 年間の太陽の南中高度の変化を表にしたものである。これについて、次の各問いに答えよ。



- (1) 太陽の南中高度がもっとも高くなっている日(B 点)を何というか。
- (2) 右下図は、黒くぬった試験管に水を入れ、水平な地面の上において、水の温度変化を記録しているところである。この装置を使い、1 年を通して一定時間に太陽から受ける熱の量を測定した。もっとも水の温度が上がるのは、グラフの A 点～D 点のどのときか。
- (3) (2)の理由を、「高度」「一定面積の地面」という語句を使って簡単に説明せよ。

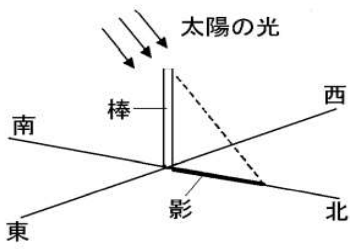


【解答欄】

(1)	(2)
(3)	

練習 29

右の図のようにまっすぐな棒を地面に垂直に立て、太陽の光によってできる棒の影を観察した。次の各問いに答えよ。



- (1) 図のときの太陽の高度を何というか。
- (2) 日本で、一定面積の地面が受ける太陽からのエネルギーが最も大きいのはいつごろか。次の【 】から 1 つ選べ。

【 3 月 21 日ごろ 6 月 22 日ごろ 9 月 23 日ごろ 12 月 22 日ごろ 】

【解答欄】

(1)	(2)
-----	-----

練習 30

季節によって気温が変化するのはなぜか。理由を 2 つ説明せよ。

【解答欄】

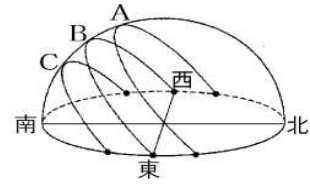
練習 31

冬が寒い理由を 2 つあげよ。

【解答欄】

練習 32

右の図は、日本のある地点での春分、夏至、冬至の日の太陽の日周運動の記録を示したものである。図の A, B, C はそれぞれ春分、夏至、冬至のうちのどの日の記録か。



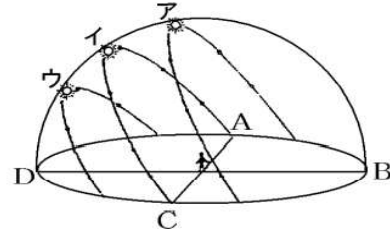
【解答欄】

A	B	C
---	---	---

練習 33

右の図は、ある都市における夏至、秋分、冬至の日の太陽の動きを示したものである。次の各問いに答えよ。

- (1) 図の中で南の方位は A~D のどれか。
- (2) 夏至の太陽の通り道はア~ウのどれか。
- (3) 秋分の太陽の通り道はア~ウのどれか。
- (4) 冬至の太陽の通り道はア~ウのどれか。
- (5) 南中高度が最も高いのはア~ウのどれか。
- (6) 図のア~ウの位置に太陽があるとき、地面に垂直に棒を立ててその影の長さを測った。
影の長さがもっとも長くなるのはア~ウのどのときか。



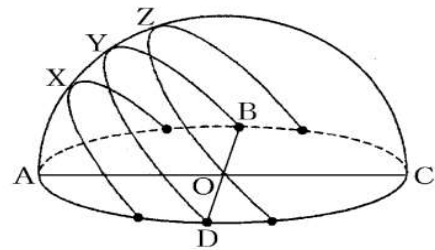
【解答欄】

(1)	(2)	(3)	(4)
(5)	(6)		

練習 34

右の図は、日本のある地点で「春分、秋分、冬至、夏至」にそれぞれの太陽の動きを透明半球に記録したものである。次の各問いに答えよ。

- (1) 昼の長さが 1 年間で最も短くなる日を何というか。
- (2) (1)の日に記録した太陽の動きは X, Y, Z のうちのどれか。
- (3) Y の記録をおこなった日の昼の長さは何時間になるか。

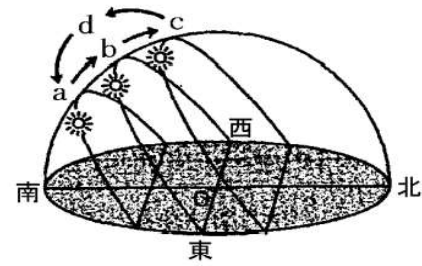


【解答欄】

(1)	(2)	(3)
-----	-----	-----

練習 35

右図は、日本のある地点で太陽の日周運動の経路を透明半球に記録したものである。次の各問いに答えよ。



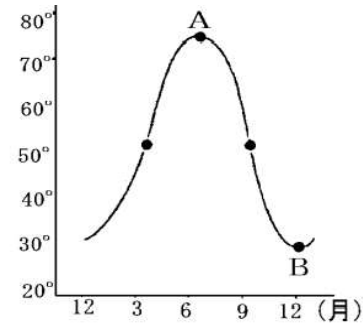
- (1) a, b, c, d の経路は、それぞれ春分, 夏至, 秋分, 冬至のうち、いつのときの太陽の動きを表しているか。
- (2) 1 年中で、昼の長さが最も短いのは、a~d のどの経路のときか。
- (3) 1 年中で、昼の長さが夜の長さより長いのは、a~d のどの経路のときからどの経路のときまでか。(例：a~c のように答えよ。)
- (4) 1 年中で、太陽の南中高度がしだいに高くなっていくのは、a~d のどの経路のときからどの経路のときまでか。(例：a~b のように答えよ。)

[解答欄]

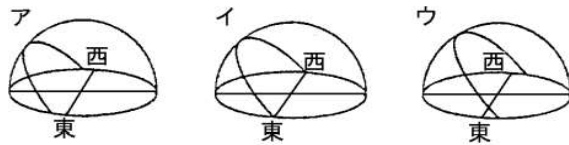
(1)a	b	c	d
(2)	(3)	(4)	

練習 36

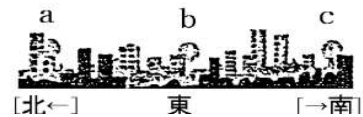
右のグラフは、東京での太陽の南中高度の変化を示したものである。次の各問いに答えよ。



- (1) グラフの A, B の日の太陽の 1 日の動きは、それぞれ、次のア~ウのどれか。



- (2) A, B の日を、それぞれ何というか。
- (3) B の日に、日の出を観測した。右の図の a~c のどの位置から太陽が出たか。

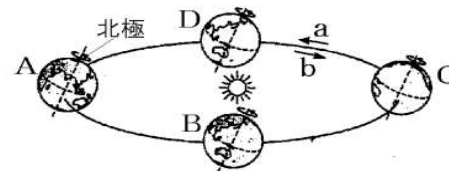


[解答欄]

(1)A	B	(2)A	B
(4)			

練習 37

右の図は、各季節の太陽と地球の位置関係を示したものである。次の各問いに答えよ。



- (1) 地球の公転の向きは図の a, b のどちらか。
- (2) 北半球における A~D の季節は、春分, 夏至, 秋分, 冬至のどれか。それぞれ答えよ。

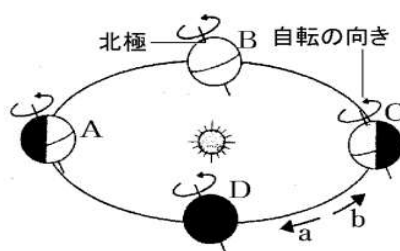
[解答欄]

(1)	(2)A	B	C
D			

練習 38

次の各問いに答えよ。

- (1) 地球の公転の向きは図の a, b のどちらか。
- (2) 太陽の南中高度が最も高くなるときの地球の位置を、図の A～D から 1 つ選んで、記号で答えよ。
- (3) 夜の長さがもっとも長くなるときの地球の位置を、図の A～D から 1 つ選んで、記号で答えよ。
- (4) 春分の日地球の位置を、図の A～D から 1 つ選んで、記号で答えよ。

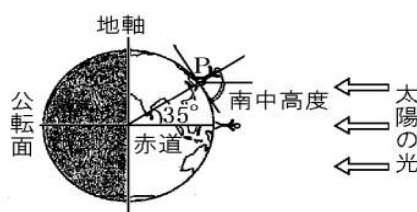


【解答欄】

(1)	(2)	(3)	(4)
-----	-----	-----	-----

練習 39

右の図は、北緯 35° の P 地点における春分の日太陽の南中高度を示している。春分の日太陽の光は、赤道上で真上からくる。図より、北緯 35° の P 地点での春分の日太陽の南中高度を求めよ。



【解答欄】

練習 40

次の各問いに答えよ。

- (1) 秋分の日、北緯 40° の地点の南中高度を求めよ。
- (2) 日本のある地点で春分の日太陽の南中高度を調べたら 54° であった。この地点は北緯何°か。

【解答欄】

(1)	(2)
-----	-----

練習 41

図 1 は、北緯 35° の P 地点における春分の日太陽の南中高度を示している。夏至の日の太陽の南中高度は、図 2 のように、春分の日よりも地軸がかたむいた分だけ大きくなる。P 地点での夏至の日の南中高度は何°か。

図1(春分)

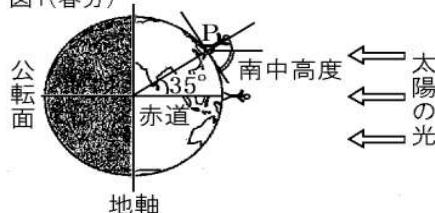
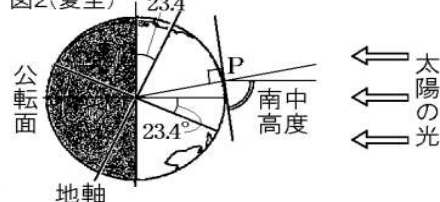


図2(夏至)

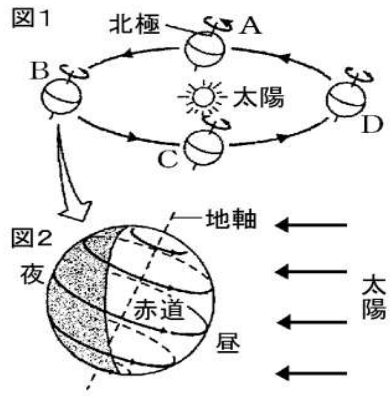


【解答欄】

練習 42

図 1 は地球が地軸を傾けたまま太陽のまわりを回っているようすを示し、図 2 は B の位置にある地球を拡大したものである。

- (1) 地球が B の位置にきたとき、日本では春分、夏至、秋分、冬至のいつか。
- (2) 地軸は公転面に立てた垂線に対して何° 傾いているか。
- (3) 地球が B、C の位置にあるときの、北緯 40° の地点における太陽の南中高度をそれぞれ求めよ。



【解答欄】

(1)	(2)	(3)B	C
-----	-----	------	---

練習 43

次の①～④の場合の太陽の南中高度を求めよ。

- ① 秋分の日、北緯 40° の地点
- ② 夏至の日、北緯 35° の地点
- ③ 冬至の日、北緯 23.4° の地点
- ④ 夏至の日、北極点

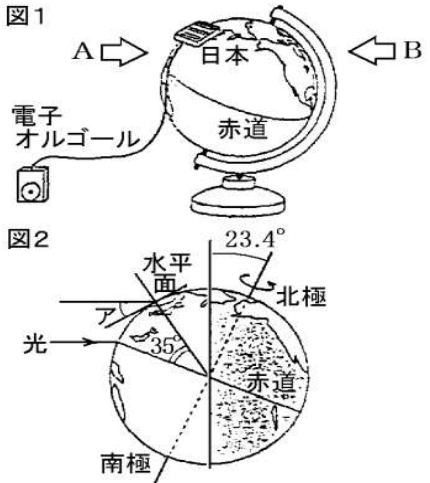
【解答欄】

①	②	③	④
---	---	---	---

練習 44

図 1 のように太陽電池と電子オルゴールによって、光のあたる角度と電子オルゴールの音の大きさとの関係を調べた。これについて、次の各問いに答えよ。

- (1) A の方向から光をあてた場合、太陽電池を日本の位置にとりつけたときと、赤道にとりつけたときでは、どちらが電子オルゴールの音が大きい。
- (2) 日本の位置に太陽電池をとりつけた場合、A、B いずれの方向から光をあてたら、電子オルゴールの音は大きい。ただし、太陽電池は光の方向に向けるものとする。
- (3) B の方向から光をあてるのは、日本の四季のどの季節を表すことになるか。
- (4) 図 2 をもとに、A の方向から光をあてたときの、光と太陽電池の角度アを求めよ。



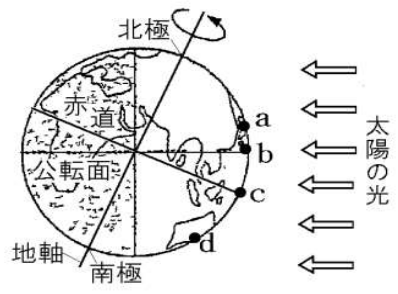
【解答欄】

(1)	(2)	(3)	(4)
-----	-----	-----	-----

練習 45

右の図は、ある日の地球と太陽の光との関係を示している。

- (1) 図の a～d 地点で、昼と夜の長さが同じであるのはどの地点か。a～d の記号で答えよ。
- (2) 図の a～d 地点で、昼の長さが夜の長さより長いのはどの地点か。a～d の記号ですべてあげよ。
- (3) 図の a～d 地点で、昼の長さが夜の長さより短いのはどの地点か。a～d の記号ですべてあげよ。
- (4) 太陽が 1 日中あたっているのは、北極付近か南極付近か。



[解答欄]

(1)	(2)	(3)	(4)
-----	-----	-----	-----

練習 46

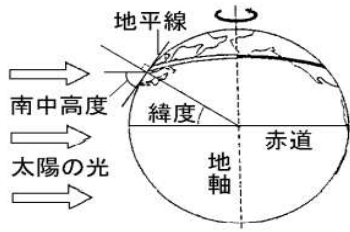
北極では夏に太陽がしずまない白夜があるが、地表があたたまりにくい。その理由を簡潔に答えよ。

[解答欄]

練習 47

次の各問いに答えよ。

- (1) 右の図のように、地球が地軸を公転面に対して垂直に保ったまま公転していると仮定する。このとき、①1 年を通して、南中高度の変化はあるか。②また、1 年を通して昼夜の長さの変化はあるか。「ある」、「なし」のいずれかで答えよ。
- (2) 1 年を通じて、太陽の南中高度や昼夜の長さが変化するのはなぜか。「地軸」、「公転」のことばを使って、簡単に説明せよ。



[解答欄]

(1)①	②
(2)	

練習 48

日本は季節の変化にとんだ国である。季節によって、太陽の南中高度が変化し、さらに昼夜の長さも変化する。これらにともなう気温の変化により季節が生じる。南中高度と昼夜の長さが変化する原因を簡単に説明せよ。

[解答欄]

練習 49

地球の地軸が公転面に対して傾いているために起こる現象はどれか。あてはまるものをすべて選べ。

- ア 季節によって見える星座が変わる。
- イ 昼と夜が生じる。
- ウ 季節によって太陽の南中高度が変わる。
- エ 太陽の日周運動が見られる。

[解答欄]