

【】 天体の位置の表し方

【】 天球・地軸

[天球・子午線・天頂]

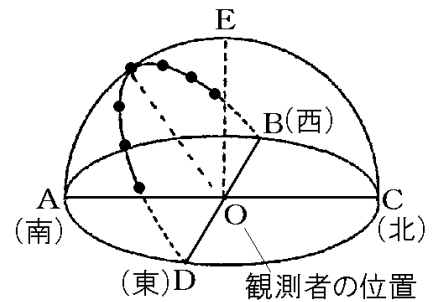
[問題 1](2 学期期末)

地球から恒星までの距離は非常に遠い。そのため、夜空を見上げて、星々の距離のちがいを感ずることはなく、どの星も自分を中心とした大きな球形の天井にちりばめられたように見える。このような見かけ上の球形の天井を何というか。

[問題 2](3 学期)

右の図は、大阪でのある日の太陽の動きを 1 時間ごとに透明半球上に記録したものである。次の各問いに答えよ。

- (1) 太陽や星は大きな丸い天井にはりついているように見える。この見かけ上の球を何と呼ぶか。
- (2) O 点の真上の E 点を何というか。
- (3) A と E と C を結ぶ線を何というか。



[地軸]

[問題 3](1 学期期末)

地球の北極と南極を結ぶ自転の軸を何というか。

[問題 4](3 学期)

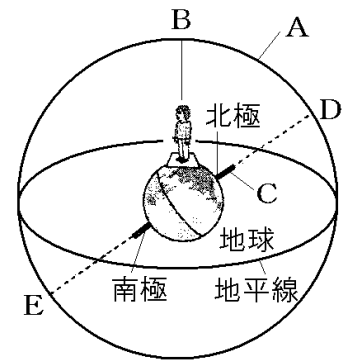
太陽の 1 日の見かけの動きは、地球の自転によって起こっている。

- (1) 地球の自転の中心となる軸を何というか。
- (2) (1)の軸は、地球のどことどこを結ぶものか。
- (3) (1)は公転面に対して垂直な方向から約何° 傾いているか。

[問題 5](2 学期期末)

右の図は天体の 1 日の動きと地球の関係を模式的に示したものである。

- (1) 太陽や星は大きな丸い天井にはりついているように見える。  
この丸い天井が地平線の下にも続いていると考えた大きな球面 A を何というか。
- (2) 観測者の真上の地点 B を何というか。
- (3) 地球の北極と南極を結ぶ線 C を何というか。
- (4) C の延長線が球面 A と交わる D と E をそれぞれ何というか。

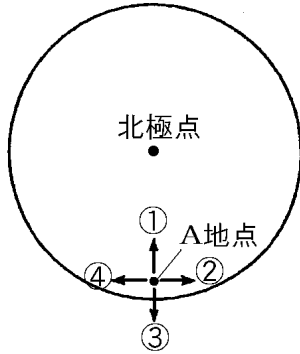


【】 地球上の方位・時刻

[地球上の方位]

[問題 6](3 学期改)

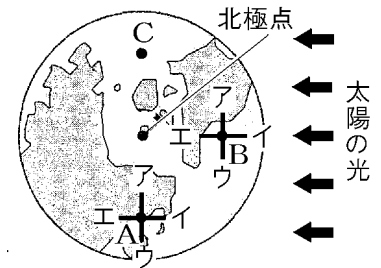
次の図は、地球を北極の真上から見たものである。図中の A 地点における①～④の方位を答えよ。



[問題 7](2 学期中間)

次の各問いに答えよ。

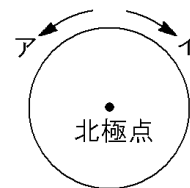
- (1) 右の図中の A と B の各地点において、東の方角を示しているのは、それぞれア～エのどの方角か。
- (2) 右の図中の C 地点では太陽はどの方角に見えるか。



[自転の方向と時刻]

[問題 8](1 学期期末)

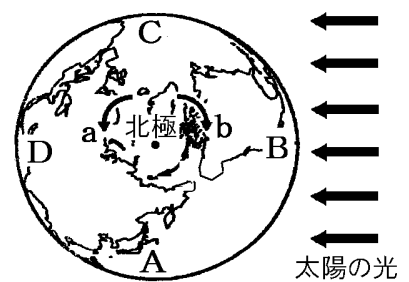
右の図は、地球を北極の真上から見たものである。地球の自転の向きは、矢印ア、イのどちらか。



[問題 9](2 学期中間)

右の図は、地球を北極側から見たとき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。

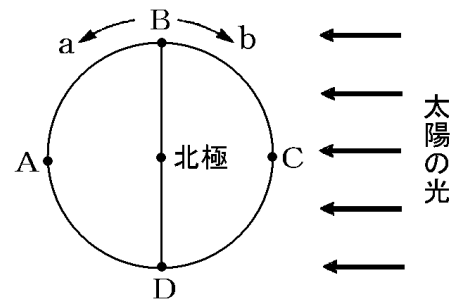
- (1) 地球の自転の向きは、a, b のどちらか。
- (2) 朝と夕方の位置は A～D の地点のどこか。それぞれ答えよ。
- (3) A～D の地点で、真夜中の位置はどこか。



[問題 10](2 学期期末)

右の図は、地球を北極の真上から見たものである。  
次の各問いに答えよ。

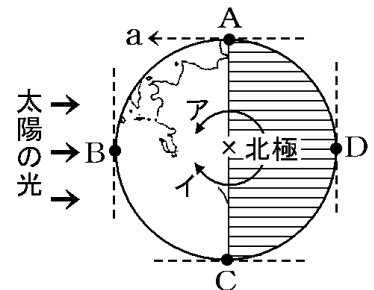
- (1) 地球の北極と南極を結ぶ軸を何というか。
- (2) 地球は(1)の軸を中心に1日に1回転している。この運動を何というか。
- (3) (2)の向きは、図中の a, b のどちらか。
- (4) 図の状態のとき、朝をむかえている地点は A~D のどこか。
- (5) 図の状態のとき、正午をむかえている地点は A~D のどこか。



[問題 11](1 学期期末)

右の図は、地球を北極の真上から見たものである。次の各問いに答えよ。

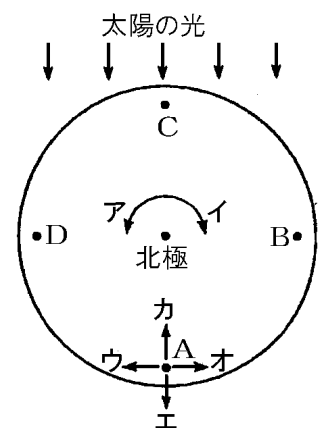
- (1) ①日の出にあたる地点と、②正午ごろで太陽が真南にある地点を A~D からそれぞれ選べ。
- (2) A 地点での a は、東、西のどちらか。
- (3) 地球の自転の向きは、ア、イのどちらか。
- (4) C 地点から太陽を見たとき、太陽は東、西、南、北のどの方位に見えるか。
- (5) 地球が自転して、A 地点から B 地点に移動するのに何時間かかるか。



[問題 12](2 学期中間)

右の図は北極の真上から地球を見たようすである。次の各問いに答えよ。

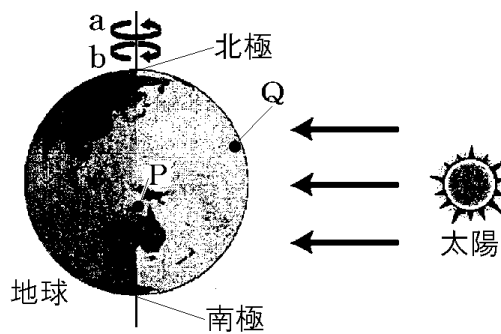
- (1) A 点のウとエの方角は東、西、南、北のうちのどれか。
- (2) 図で地球が自転している向きはア、イのうちどちらか。
- (3) 図で、真夜中の位置は A~D のうちどこか。
- (4) 図で、D の位置の時刻は午前何時ごろ、または午後何時ごろか。ただし、観察を行ったのは春分の日で、太陽の南中の時刻は正午であったとする。



[問題 13](2 学期中間)

右の図は春分のころの地球と太陽の位置関係を表している。次の各問いに答えよ。

- (1) 図の地球の北極と南極を結ぶ軸を何というか。
- (2) 地球は(1)を中心として1日に1回転している。  
このような地球の運動を何というか。
- (3) 地球の(2)の方向は、図の a, b のどちらの向きか。
- (4) P 地点から見たとき、太陽はどの方向にあるか。4 方位で答えよ。
- (5) Q 地点から見たとき、太陽はどの方向にあるか。4 方位で答えよ。
- (6) P 地点は現在何時ごろか。次の[ ]から1つ選べ。  
[ 午前 0 時 午前 6 時 午前 12 時 午後 6 時 ]



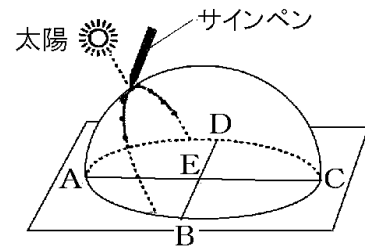
【】 太陽の1日の動き

【】 透明半球：南中・方位など

[サインペンで太陽の位置を記録]

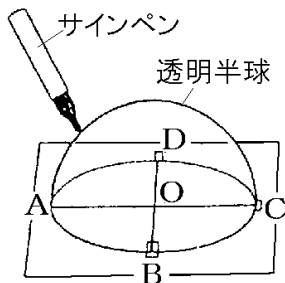
[問題 14](2 学期期末)

右の図は、日本のある地点での太陽の動きを1時間ごとに透明半球に記録したものである。透明半球に太陽の位置を記録するとき、サインペンの先のかげが図のA~Eのどの点にくるようにすればよいか。



[問題 15](2 学期中間)

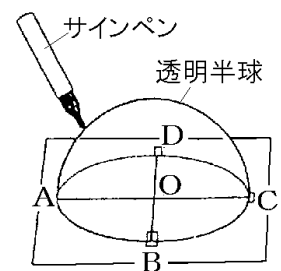
透明半球にサインペンで太陽の位置を記録するとき、どのようにするのがよいか。「ペン先」の語句を使って説明せよ。



[問題 16](1 学期期末)

右の図は、透明半球を使って太陽の1日の動きを調べる方法を示している。

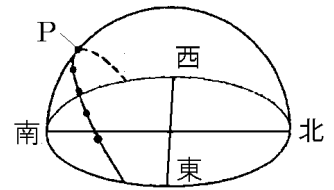
- (1) 図で、太陽の現在の位置を記入するとき、サインペンの先端のかげがA~D、Oのどの点にくるようにすればよいか。
- (2) (1)のようにして記録した点をなめらかに結んだ線は、何を表しているか。
- (3) 点Oは何の位置を表しているか。
- (4) 透明半球は何を表すモデルとして使っているか。



[南中・南中高度]

[問題 17](2 学期期末)

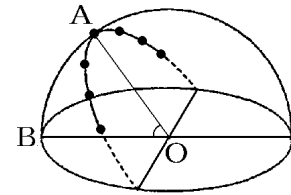
右の図は、日本のある地点で、ある日の太陽の動きを透明半球上に記録したものである。太陽が図の P の位置のとき、太陽は真南にあり、高度が最も高くなる。太陽が P の位置にくることを何というか。漢字 2 字で答えよ。



[問題 18](前期中間)

次の各問いに答えよ。

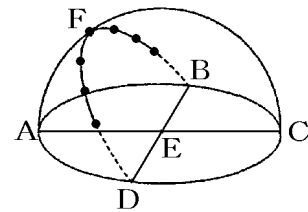
- (1) 太陽が 1 日のうちでもっとも高い位置(右図の A)にくることを何というか。
- (2) (1)のとき地面と太陽のなす角  $\angle AOB$  を何というか。



[問題 19](2 学期期末)

太陽の南中高度を図の符号を用いて、例にならって書け。

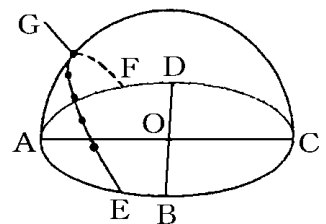
(例： $\angle XYZ$ )



[問題 20](後期中間改)

次の文章中の①，③，④，⑤に適語を入れよ。②は( )内より適語を選べ。

太陽が( ① )線を通過することを南中といい、太陽は②(東／西／南／北)の方位にくる。太陽が南中する時間を( ③ )という。南中するときの太陽と地面のなす角を( ④ )という。右の図では、(④)は図の符号を用いて  $\angle$ ( ⑤ )と表すことができる。

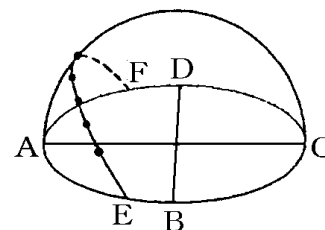


[透明半球上の方位]

[問題 21](後期中間改)

右の図は、日本のある地点で、ある日の太陽の動きを透明半球上に記録したものである。

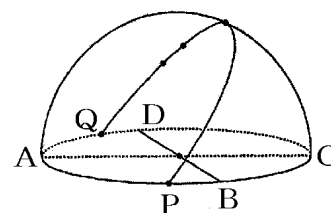
- (1) 図中の A~D の方位を答えよ。
- (2) 日の出の位置は E, F のどちらか。



[問題 22](2 学期期末)

右の図は、日本のある地点で、ある日の太陽の動きを透明半球上に記録したものである。次の各問いに答えよ。

- (1) 南は A~D のどの方位か。
- (2) 東は A~D のどの方位か。
- (3) 点 P, Q はそれぞれ、日の入り、日の出のどちらの位置を表しているか。



[太陽の日周運動]

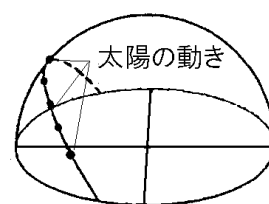
[問題 23](後期中間)

太陽は天球上を 1 日に 1 回転しているように見える。このような、太陽の見かけの動きを何とよぶか。漢字 4 字で答えよ。

[問題 24](後期中間)

右の図は、1 時間ごとの太陽の位置を透明半球上にサインペンで記録し、なめらかに結んだものである。

- (1) 図の曲線で示されたような、太陽の 1 日の見かけの動きを何とよぶか。
- (2) (1)の動きは、地球の何という運動によって起こるか。



[問題 25](3 学期)

次の各問いに答えよ。

- (1) 地上において観察される、太陽などの 1 日の見かけの動きのことを何とよぶか。
- (2) (1)の原因を次のようにまとめた。①, ③にあてはまる語句をかき, ②は( )内より適語を選べ。

地球が( ① )を中心にして, ②(西から東/東から西)の向きに( ③ )しているから。



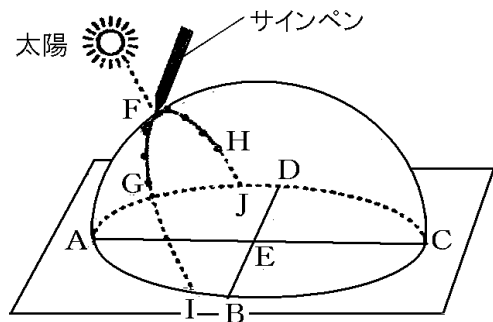
[問題 26](2 学期期末)

透明半球上に記録された太陽の 1 日の動きは太陽の日周運動とよばれ、みかけの動きである。太陽のみかけの動きがおこるのはなぜか、その理由を書け。

[南中・方位など全般]

[問題 27](2 学期中間)

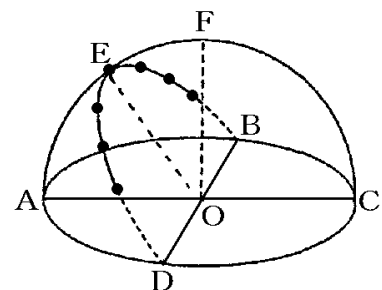
右の図は、日本のある地点での太陽の動きを 1 時間ごとに透明半球に記録したものである。次の各問いに答えよ。



- (1) 太陽の位置を記録するとき、サインペンのかげの先は A~E のどこにあわせるか。
- (2) 南と西の方位を示しているのは A~D のどれか。それぞれ答えよ。
- (3) 点 I は、日の出、日の入りのどちらの位置を表しているか。
- (4) 太陽の高度は、F で最も高くなった。太陽が F の位置にくることを何というか。
- (5) (4) のとき、地面と太陽のなす角を何というか。漢字 4 字で答えよ。
- (6) (5) の角を  $\angle$  ~ という形で表せ。
- (7) この観察のような 1 日の太陽の動きを何というか。
- (8) このように太陽が動いて見えるのはなぜか。

[問題 28](2 学期中間)

右の図は、大阪でのある日の太陽の動きを 1 時間ごとに透明半球上に記録したものである。A~D は、透明半球の中心の O から見た東、西、南、北のいずれかの方位を示している。次の各問いに答えよ。



- (1) 透明半球は何のモデルと考えたらよいか。
- (2) O は、実際は何の位置を示しているか。
- (3) O の真上の F を何というか。
- (4) 透明半球に太陽の位置を記録するときに、サインペンの先のかげはどこにくるようにするか。記号で答えよ。
- (5) A, D の方位を答えよ。
- (6) 日の入りの位置は A~D のどの地点か。
- (7) 次の文中の①, ②に適語を入れよ。

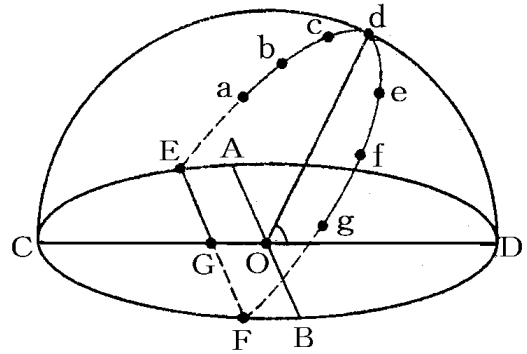
太陽が E の位置にくることを( ① )といい、このときの太陽の高度を(①)高度という。図の場合の(①)高度は、 $\angle$ ( ② )と表すことができる。

【】 透明半球：時刻の計算

[日の出・日の入りの時刻計算]

[問題 29](2 学期期末)

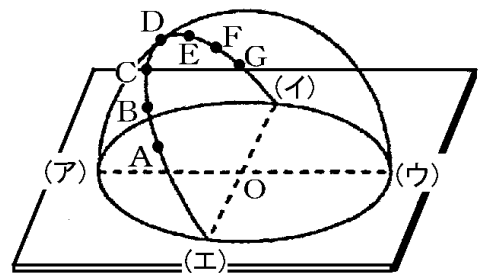
右の図は、日本のある地点のある日の太陽の動きを透明半球の上に記録したものである。a～g は午前 9 時から 1 時間ごとの太陽の位置の記録で、a～b の長さは 2.4cm であった。また、E と F は a～g の延長と透明半球のふちとの交点である。次の各問いに答えよ。



- (1) 図の f～g の長さは何 cm になると考えられるか。
- (2) a は午前 9 時に観測した太陽の位置で、a と E の間の長さは 8.4cm であった。この日の日の出の時刻は、午前何時何分と考えられるか。

[問題 30](1 学期期末)

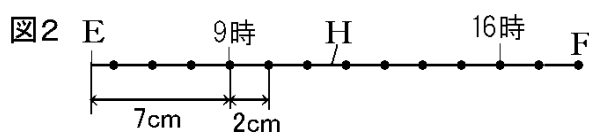
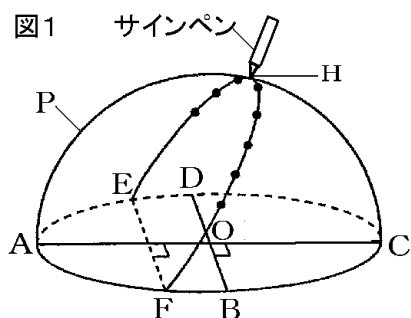
右の図は、春分の日、日本のある地点で、1 日の太陽の動きを透明半球に記録したものである。点 A は午前 9 時の記録で、その後、1 時間ごとの太陽の位置を記録している。なお、AB 間の長さは 2cm であった。これについて、次の各問いに答えよ。



- (1) A～G の各点の間隔はそれぞれどうなっているか、簡単に答えよ。
- (2) 図中の(エ)～A の間の長さが 6cm だったとすると、日の出の時刻、日の入りの時刻はおよそ何時か。

[問題 31](2 学期期末)

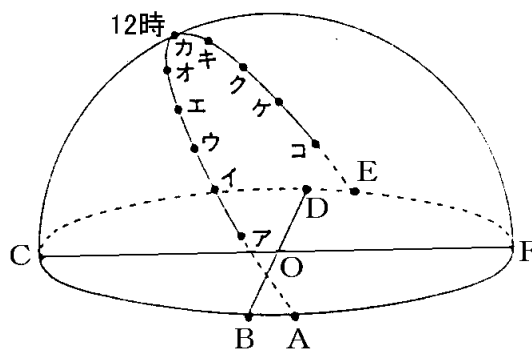
図 1 は、夏のある日にある地点で、太陽の 1 日の動きを 1 時間ごとに観測し、サインペンで記録し、記録した点をなめらかな線でむすんだものである。図 2 で、9 時から 16 時までの 1 時間ごとの間隔はすべて 2cm, E~ 9 時の位置は 7cm, 16 時の位置~F は 4cm であった。



- (1) この日の日の出の時刻は何時何分か。
- (2) この日の日の出から日の入りまでの時間は、何時間何分か。
- (3) サインペンで 1 時間ごとに記録した点の間隔が等しくなることから、太陽が天球上を動く速さが一定であることがわかる。このように太陽が一定の速さで動くように見えるのはなぜか。「地球」という語句を使って説明せよ。

[問題 32](2 学期期末)

右の図は、ある地点での太陽の 1 日の動きを、透明半球を使い観測したものである。ア~ケの間、観測はきっちり 1 時間ごとに行い、太陽がカ的位置にきたのは午前 12 時(午後 0 時)だった。コは測定だけは時間を間違えたため、ケ~コは 1 時間以上の間隔になった。

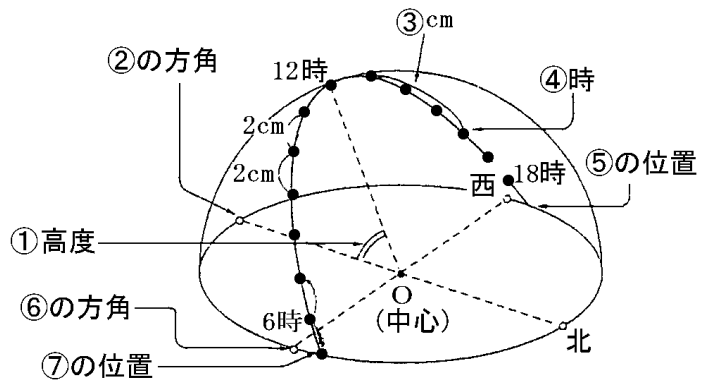


- (1) 点アを測定したのは午前何時か。
- (2) ア~ケの点の間隔の長さはどうなっているか。  
簡単に答えよ。
- (3) ク~ケの間隔を測ったところ 2.4cm であった。ケ~コは、4.0cm だった。コを測定したのは、午後何時何分か。

[問題 33](2 学期期末)

透明半球を用いて、太陽の 1 日の動きを観察した。以下の各問いに答えよ。

- (1) 図中の①～⑦に適切な数字、語句を入れよ。
- (2) 透明半球に点を記録するとき、行わなければならないことは何か。「サインペン」という語句を使って簡単に説明せよ。
- (3) 透明半球とは、何のモデルか。
- (4) 太陽の高度が最も高くなることを何というか。
- (5) ⑦から 6 時までの長さを測ったところ 1.5cm あった。この日太陽が昇ったのは何時何分か。



[経度による南中時刻の違い]

[問題 34](2 学期期末)

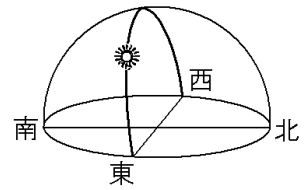
日本のある地点で、ある日、太陽が真南を通過したのは午前 11 時 48 分であった。この地点の経度を求めよ。ただし、日本における時刻は、東経 135°の経線を基準に定められている。

【】世界各地の太陽の日周運動

[問題 35](後期中間)

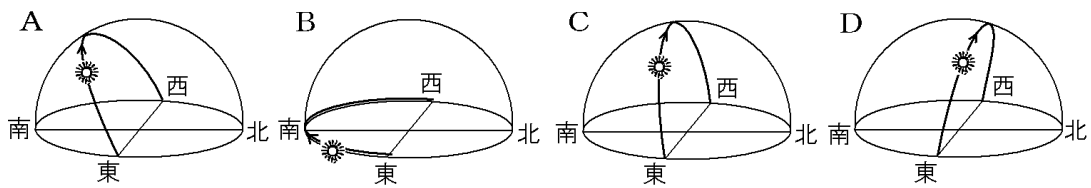
右の図は日本以外の地域で観測したときの太陽の1日の動きを表している。この地域はどこか。次の[ ]から1つ選べ。

[ 北極 赤道付近 シドニー 南極 ]



[問題 36](後期中間)

次の図は、秋分の日における太陽の動きを、いろいろな場所で記録したものである。①赤道付近、②北極付近、③南半球で記録したものはA~Dのどれになるか。それぞれ記号で答えよ。



[問題 37](2 学期中間)

春分の日に次の①~③の各地点で太陽を観測すると、どのような動きになるか。解答用紙の図に書き入れよ。なお、動きがわかるように、矢印も書くこと。

① 日本 ② 赤道付近 ③ 北極付近

【】星の1日の動き

【】天体の日周運動

[天体の日周運動とその原因]

[問題 38](2 学期中間改)

星のはりついた天球は、地軸を延長した軸を中心として、1日に1回、東から西へ回転しているように見える。これは、地球が地軸を中心として西から東へ自転しているために起こる見かけの動きである。このような見かけの動きを何というか。

[問題 39](3 学期)

次の各問いに答えよ。

- (1) 天体の位置が1日のうちに移動して見えることを何というか。
- (2) (1)の原因を簡潔に説明せよ。

[問題 40](3 学期)

次の文章中の①，②，④に適語を入れよ。③は( )内より適語を選べ

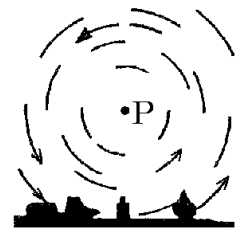
天体は1日に1回地球のまわりを回るように見える。この動きを天体の( ① )という。天体の(①)は、地球が北極と南極を結ぶ( ② )という軸を中心に、③(東から西／西から東)の方向に( ④ )することにより起こる、見かけの運動である。

[北極星]

[問題 41](1 学期中間)

右の図は、日本のある地点における北の空の動きを示したものである。次の各問いに答えよ。

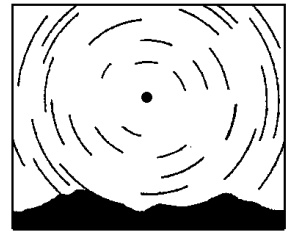
- (1) 図で中心付近にある星 P を何というか。
- (2) 星 P は、( )の延長線上にあるためほとんど動かないように見える。( )に適語を入れよ。



[問題 42](2 学期期末)

右の図は、北の空の動きを示したものである。次の各問いに答えよ。

- (1) 右の図はある星を中心として円を描いたような形をしている。中心にある「ある星」の名称を答えよ。
- (2) (1)の星は、なぜ動かないように見えるのか。簡単に説明せよ。
- (3) これらの星の動きは地球が行っているある運動が原因で生じる。地球が行う「ある運動」とは何か。漢字 2 字で答えよ。

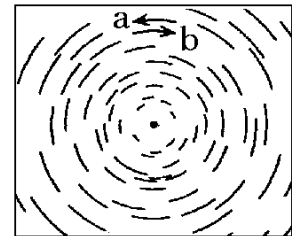


[星の回転方向と回転角度]

[問題 43](後期中間)

右の図は、日本のある地点における北の空の動きを示したものである。次の各問いに答えよ。

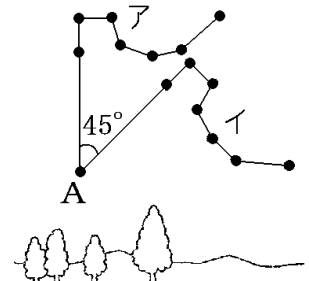
- (1) 星は 1 時間に何° ずつ移動しているように見えるか。
- (2) 図では星は a, b のどちらに動くか。



[問題 44](1 学期期末)

右の図は、ある日の北斗七星の位置を 2 回観測して記録したものである。

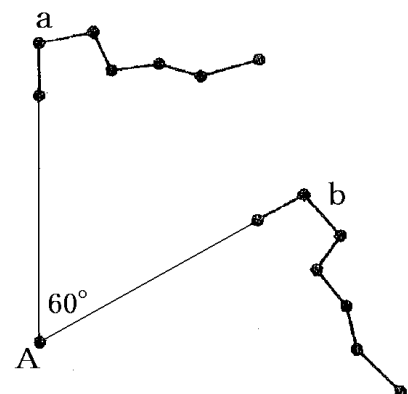
- (1) 最初の観測は午後 8 時に行った。このときの北斗七星の位置はア、イのどちらか。
- (2) 2 回目に観測したとき、北斗七星は A の星を中心にして 45° 回転していた。2 回目の観測は何時に行ったか。



[問題 45](2 学期期末)

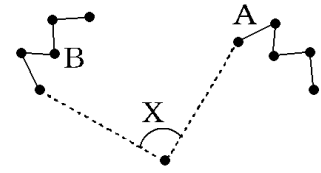
右の図は、ある方角の空の星座を、時間をおいて 2 回観測し、スケッチしたものである。次の各問いに答えよ。

- (1) この観測は東、西、南、北のどの空を見て行ったものか。
- (2) この空の星は、図の A の星を中心にして回転するように見える。A の星を何というか。
- (3) この日の最初の観測は、午後 7 時に行った。このときの星座の位置は、a, b のどちらか。
- (4) 2 回目の観測を行ったのは何時か。



[問題 46](後期中間)

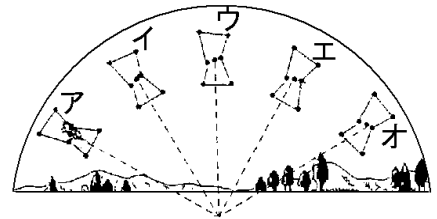
右の図の A はある日の 20 時に観察したカシオペヤ座を示している。その夜中である翌日 2 時に再び観察すると B の位置に移動していた。角度 X の大きさは約何° か。



[南の空の星の日周運動]

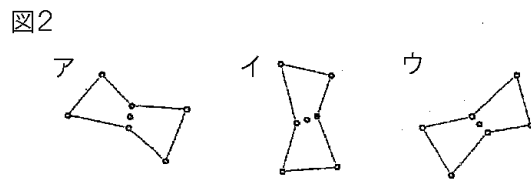
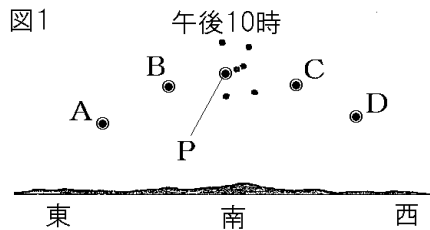
[問題 47](3 学期)

右の図は、沖縄県のある場所で、12 月のある日、南の空を観察したときのオリオン座の位置を示した模式図である。オリオン座が夜中の 12 時に南中したとすると、4 時間後にはどの位置に見えるか。図のア～オから選べ。



[問題 48](後期中間)

次の図は、ある日の午後 6 時から 2 時間ごとに観察したオリオン座の中の星 P の位置を示している。次の各問いに答えよ。



- (1) 星 P が A の位置にあるとき、オリオン座はどのように見えるか。図 2 のア～ウから 1 つ選べ。
- (2) 次の①、②の時刻の星 P の位置を、図 1 の A～D からそれぞれ選べ。
  - ① 午後 6 時
  - ② 翌日の午前 0 時(午後 12 時)

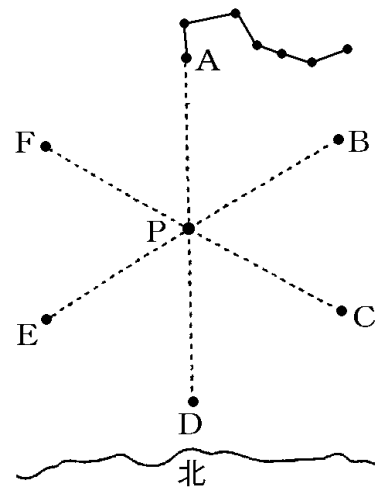


[天体の日周運動全般]

[問題 49](2 学期期末)

右の図は、日本のある地点における北の空の北斗七星の動きを示したものである。次の各問いに答えよ。

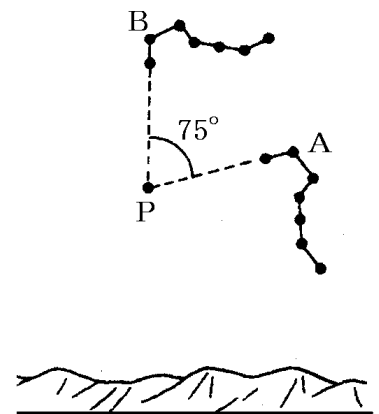
- (1) 星 P は時間がたってもほとんど動かなかった。この星 P の名前を書け。
- (2) 星 P を中心に、北斗七星はどの向きに動くか。次から選べ。  
[ 時計まわり 反時計まわり ]
- (3) 午後 8 時に、図の A の位置に北斗七星が見えた。4 時間後には、どの位置に見えるか。A~F の記号を書け。
- (4) (2), (3) のように、星座の位置が時間とともに変わるのは、地球の何という運動のためか。
- (5) 星 P は、一日中ほとんど動かないように見える。その理由を書け。



[問題 50](2 学期期末)

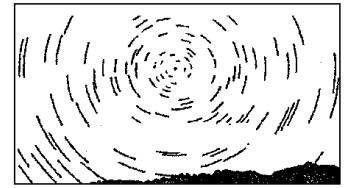
右の図は、ある地点で星の動きを観察したときのスケッチである。次の各問いに答えよ。

- (1) この観測は、東、西、南、北のどの空を見たものか。
- (2) この星のならびを何というか。
- (3) P の星の名前を答えよ。
- (4) 最初の観測でスケッチしたものは、A, B のどちらか。
- (5) 2 回目のスケッチを行ったのは、最初のスケッチから何時間後か。
- (6) このような天体の 1 日の動きを何というか。



【問題 51】(3 学期)

右の図は見晴らしのよい場所を選び、北の方向にカメラを向け、シャッターを長時間開けてとった写真を模式的に表したものである。次の各問いに答えよ。



- (1) 写真に写った星は、みずから光や熱を出している星である。このような星を何というか。漢字 2 字で書け。
- (2) 北の空の写真でほとんど動かずに写っている星は何か。
- (3) (2)の星がほとんど動かないように見えるのはなぜか。「地軸」という語句を使って簡単に説明せよ。
- (4) 星が動いて見える理由について、次の文の①～⑥に適切な語句または数字を下の[ ] から選んで書き入れよ。

夜空の星が( ① )から( ② )の方向に、1 時間に( ③ )° 動いて見えるのは、地球が( ④ )を中心に 1 日 1 回( ⑤ )しているためである。天体のこの見かけの動きのことを( ⑥ )という。

[ 東 西 南 北 10 15 20 25 30 重力 太陽 地軸 自転 公転 地面  
空中 日周運動 回転運動 ]

【問題 52】(1 学期期末)

次の文は、北の空の星の動きを説明したものである。①～⑥にあてはまる適切なことばや数値を記入せよ。

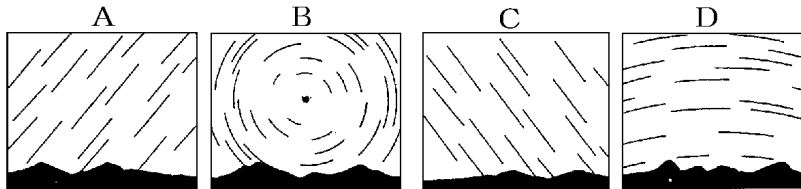
星座を形づくる星の位置はたがいに変わらないが、それぞれの星は、時間とともに動いて見える。この動きは、( ① )星付近を中心として、1 時間に( ② )°の速さで( ③ )まわりに回転している。しかし、星が地球を中心として動いているわけではない。地球の( ④ )による( ⑤ )の動きなのである。この動きを天体の( ⑥ )という。

【】各方位での星の動き

[各方位での星の動き]

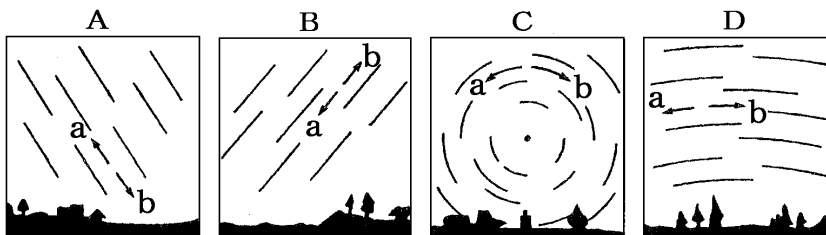
[問題 53](2 学期期末)

次の図は、空の星の動きを写真にとったものである。A~D の図はどの方角の空を表しているか。それぞれの方角を 4 方位で答えよ。



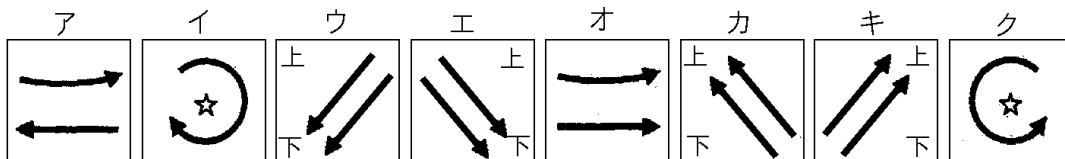
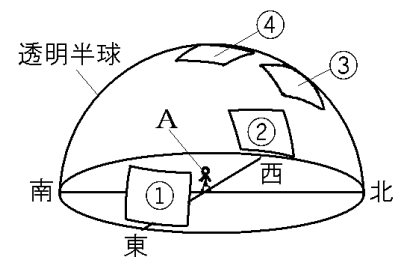
[問題 54](2 学期期末)

次の図は、日本のある地点で、東、西、南、北の空の星の動きをスケッチしたものである。A~D は、それぞれどの方角のスケッチか。また、それぞれの図中の星は、時間がたつにつれて a, b のどちらの向きに動くか。方角と記号の両方を書け。



[問題 55](2 学期中間)

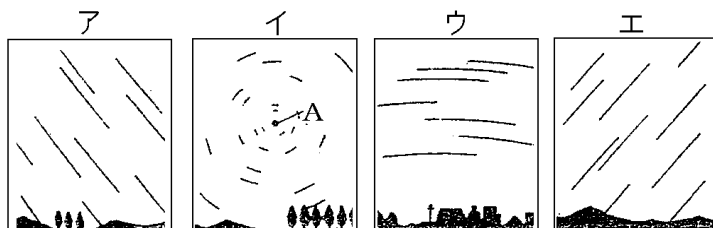
透明半球を利用して、大阪で見える星の動きを表すモデル(模型)を作った。透明半球内の A から見た星の動きを表すために、①~④の場所にはるべきシールをア~クよりそれぞれ選べ。なお、シールは透明半球の内側にはるものとし、上下の表示のあるシールは上を天頂に近い側に貼るものとする。



[全般]

[問題 56](1 学期期末)

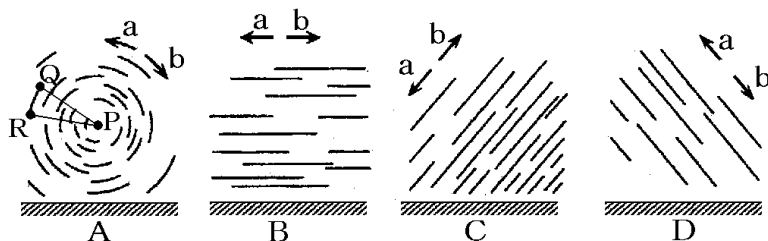
次の図は、日本のある地点で、東、西、南、北の星の動きを記録したものである。



- (1) 西の空、南の空の星の動きを表しているのは、それぞれア～エのどれか。
- (2) 図イの星 A はほとんど動かないように見えた。この星の名前を書け。
- (3) (2)の星がほとんど動かないように見えるのはなぜか。簡単に書け。
- (4) 星の図のような動きを何というか。
- (5) ①星が図のように動いて見えるのは、地球がどの方向からどの方向へ回転しているからか。②また、その地球の動きを何というか。

[問題 57](2 学期期末)

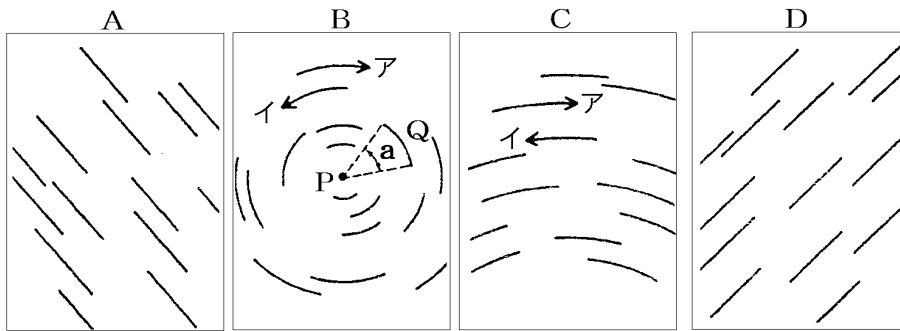
次の図は北半球(日本)で東、西、南、北の各方角の星が一定時間にどんな動きをするかをスケッチしたものである。



- (1) A と C はそれぞれどの方角をスケッチしたもののか。
- (2) A～D のスケッチのうち、a の向きに星が動くものをすべて記号で答えよ。
- (3) A で、一定時間の間に星 Q は R の位置に動いた。星 P を中心とする角度( $\angle QPR$ )が  $30^\circ$  であった。星を観察したのは何時間だったか。
- (4) A で、中心にある星 P はほとんど位置が変わらなかった。①星 P の名前と、②ほとんど位置が変わらなかった理由を書け。

[問題 58](1 学期期末)

次の図は、東、西、南、北の空の星の動きを表したものである。

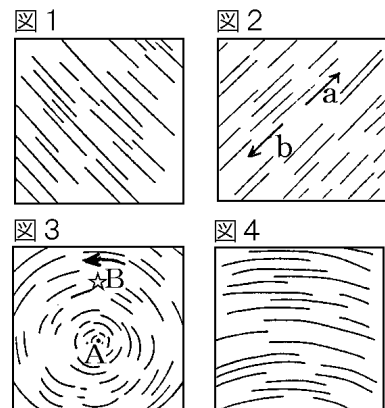


- (1) 東の空の星の動きを表したものは、A～D のどれか。
- (2) B, C の図で、星はそれぞれア, イのどちらの方向に動くか。
- (3) B の図の星 P は、ほとんど動かない。この星の名称を書け。
- (4) B の図の星 Q は、3 時間で角 a だけ動いた。角 a は何° か。
- (5) 星が A～D の空のような動きをするのは地球のある運動と関係がある。「ある運動」とは何か。

[問題 59](2 学期期末)

図 1～4 は、東、西、南、北の夜空をそれぞれ撮影したものである。次の各問いに答えよ。

- (1) ①西の空と、②南の空は図 1～4 のどれか。
- (2) 図 2 で、星の動きは a, b のどちらか。
- (3) 図 3 の A の星を、何というか。
- (4) A の星が、その位置をほとんど変えないのはなぜか。
- (5) 図 3 で B の星は、9 時間後どの位置にあると考えられるか。9 時間後の星の位置 C を☆マークで表せ。



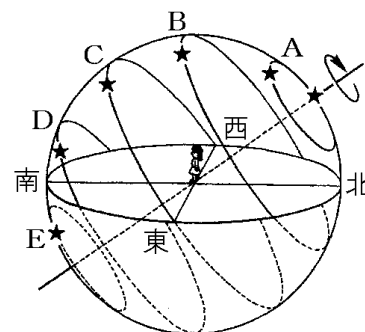
【】 星の日周運動と天球など M

[星の日周運動と天球]

[問題 60](2 学期期末)

右の図は、星の 1 日の動きを示したものである。

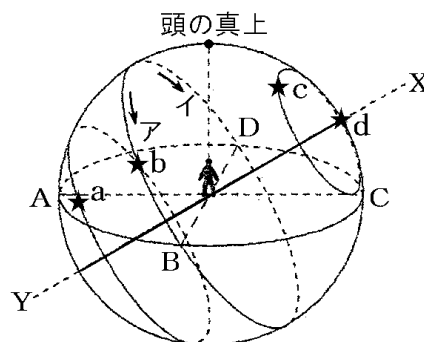
- (1) 図のように、空には星などの天体がはりついた球面があると考えることができる。この球面を何というか。
- (2) 星 A~E のうち、1 日中見ることができない星はどれか。
- (3) 空を観測したとき、星 B と星 C では、どちらの方が観測できる時間が長い。



[問題 61](2 学期中間)

右の図は、日本で見られる星の動きについて示したものである。これについて次の各問いに答えよ。

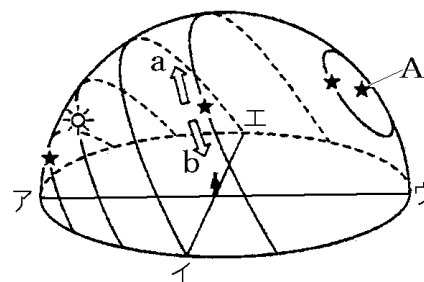
- (1) 図のような球を何というか。漢字で書け。
- (2) A, B, C, D の方角を答えよ。
- (3) ABCD を結んだ線を何というか。
- (4) 一晩中見える星は a~d のどれか。
- (5) X-Y は地球の何にあたるか。漢字で書け。
- (6) 星 b の動く方向はア, イのどちらか。



[問題 62](2 学期中間)

右の図は、日本で見える星や太陽の動きを透明半球にかいたものである。次の各問いに答えよ。

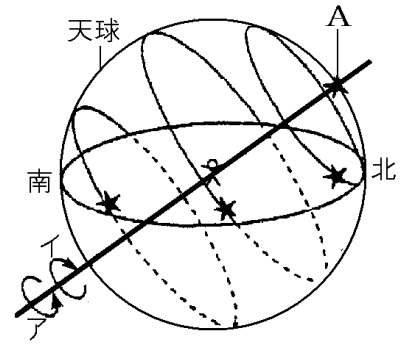
- (1) 星や太陽をのせた空の丸い天井を、私たちがいるところを中心とする大きな球面と考えたとき、これを何というか。
- (2) (1)の球面は約 1 日で 1 回転している。図の a, b のどちら向きに回転しているか。
- (3) (2)の球面の動きはなぜ起こるのか説明せよ。



[問題 63](2 学期中間)

右の図は、天球の回転により星が動くようすを示している。

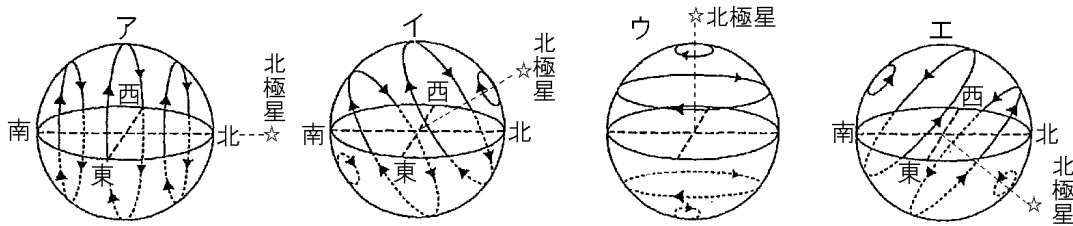
- (1) 天球は、図のア、イのどちら向きに回転しているか。
- (2) 図の中の回転の軸となる線を何というか。
- (3) 図の A の星を何というか。
- (4) 天球が回転して見える原因は何か。
- (5) 中心の観測者から見て回転軸が傾いて見えるのはなぜか。簡単に説明せよ。



[世界各地の星の動き]

[問題 64](3 学期)

次のア～エの図は、①北半球 ②南半球、③北極付近、④赤道付近の各地点での天球の動きである。①～④の各地点の天球の動きはそれぞれア～エのどの図にあたるか。



[緯度と北極星の高度]

[問題 65](2 学期中間)

日本のある地点で北極星の高度を調べると  $35^\circ$  であった。この地点の緯度は何 $^\circ$  か。「北緯  $0^\circ$  」というように書くこと。

[問題 66](1 学期期末)

北緯  $40^\circ$  の地点で北極星を観察した。次の各問いに答えよ。

- (1) 北極星の高度は何 $^\circ$  になるか。
- (2) 観測地点から南に行くにしたがって、北極星の高度はどうなっていくか。

[天動説・地動説]

[問題 67](後期中間)

次の文の( )に適切な言葉・人物名を入れ、文を完成せよ。

昔の人は、( ① )が 2 世紀にあらわした( ② )説のように太陽が( ③ )のまわりを動いていると考えていたが、( ④ )が 16 世紀に表した( ⑤ )説では太陽が中心にあり(③)や他の惑星がそのまわりを回っていると考えた。

【Fd 教材開発】 <http://www.fdttext.com/dat/>