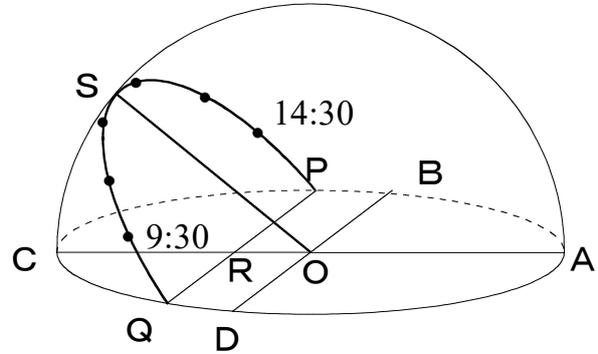


理科3 地球と宇宙（日周運動と自転） <基本問題①>

組 番 名前

図のように、厚紙に透明半球と同じ大きさの円をかき、その中心に印（○）をつけ、中心を通る直角に交わる2本の直線（AC, BD）を引いた。厚紙に透明半球を固定し、晴れた日に方位磁針で2本の直線を東西と南北の方角に合わせ、台の上に固定した。

千葉県のある場所で、太陽の1日の動きを観察し、午前9時30分から1時間ごとに太陽の位置にペンで●印をつけ、午後2時30分まで記録した。記録した点をなめらかな曲線で結び、その曲線を半球のふちまでのばし、曲線とふちとの交点をそれぞれ図のようにP, Qとした。



図

これに関して、あとの(1)~(8)の問いに答えなさい。

- (1) この観察を行うとき、透明半球を置く場所としてどのような場所を選ばなければならないか、書きなさい。
- (2) 透明半球上にペン先を置いたとき、太陽の位置を正しく記録するために、ペン先のかげを重ねる地点として最も適当なものを、次のア~ウから一つ選び、その符号を書きなさい。
ア R イ A ウ O
- (3) 図中のOから見たC, Dの方角として最も適当なものを、「東・西・南・北」のうちからそれぞれ一つずつ選び書きなさい。
- (4) 図中のQの位置が表しているものとして最も適当なものを書きなさい。
- (5) 図中のSは真南に位置した太陽を表している。太陽が真南にくることを何というか、書きなさい。
- (6) (5)のときの角度（ $\angle COS$ ）を何というか、書きなさい。
- (7) 1時間ごとに記録した点の間隔は、ほぼ等間隔で平均 3.6 cmであった。午後12時30分の記録と図中のSの長さを紙テープと定規を使って測定したところ、3.0 cmであった。太陽がSの位置にきた時刻は何時何分ごろか、書きなさい。
- (8) 午前9時30分から午後2時30分の各点を紙テープに写し取り、各点の間隔を測定したところ、各点の間隔はほとんど同じ長さであった。このことから太陽の動きについてどのようなことがいえるか、書きなさい。

(1)			
(2)	(3)	(C)	(D)
(4)			(5)
(6)			(7) (時 分ごろ)
(8)			

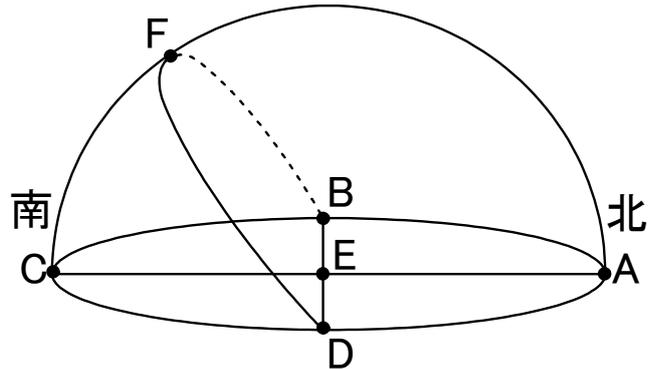
理科 3 地球と宇宙（日周運動と自転） <基本問題②>

組 番 名前 _____

図は千葉県内で、ある1日の太陽の動きを透明半球上に記録したものである。図中の直線ACは南北の方向である。また、図中のFはこの日の最も太陽の高度が高くなったときの位置を表している。これに関して、あとの(1)~(4)の問いに答えなさい。

(1) 図で、観測者の位置を示している地点として最も適当なものを、図中のA~Fのうちから一つ選び、その記号を書きなさい。

(2) 透明半球上にペン先を置いたとき、太陽の位置を正しく記録するために、ペン先のかげが重なる地点として最も適当なものを、図中のA~Fのうちから一つ選び、その記号を書きなさい。



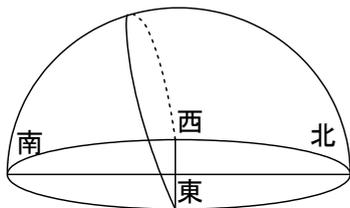
図

(3) 図で、この日の南中高度を示すものとして最も適当なものを、次のア~エのうちから一つ選び、その符号を書きなさい。

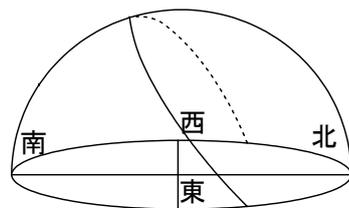
ア $\angle FEB$ イ $\angle FED$ ウ $\angle FEA$ エ $\angle FEC$

(4) 千葉県における太陽の通り道として、年間を通して見ることができないものとして適当なものを、次のア~カのうちからすべて選び、その符号を書きなさい。

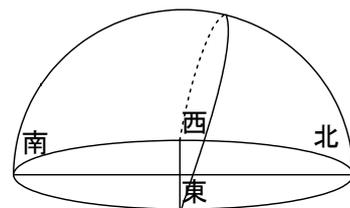
ア



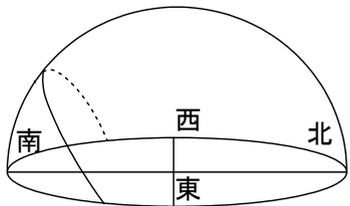
イ



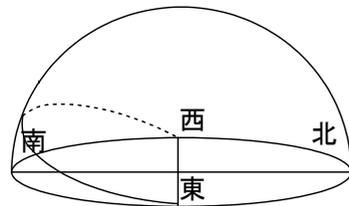
ウ



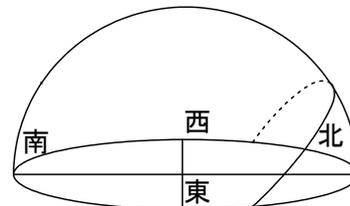
エ



オ



カ

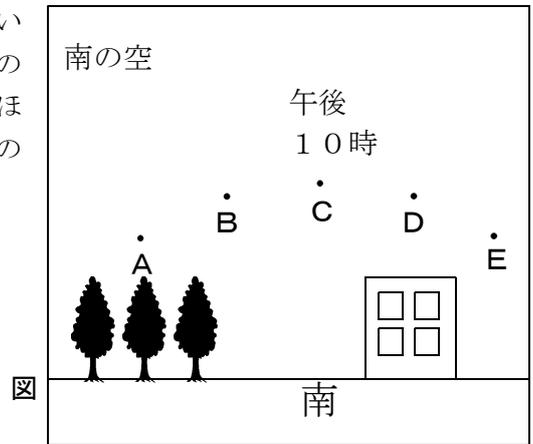


(1)		(2)		(3)		(4)	
-----	--	-----	--	-----	--	-----	--

理科 3 地球と宇宙（日周運動と自転） <基本問題③>

組 番 名前

千葉県のある場所で、ある時刻から南の空の一つの明るい星に注目し、その動きを1時間おきに記録した。図は、その記録をまとめたものである。また、この星は午後10時にほぼ真南（図中のCの位置）に見えた。これに関して、あとの(1)～(4)の問いに答えなさい。



(1) 午後11時のこの明るい星が見えた位置として最も適当なものを、図中のA～Eのうちから一つ選び、その記号を書きなさい。

(2) 午後8時のこの明るい星が見えた位置として最も適当なものを、図中のA～Eのうちから一つ選び、その記号を書きなさい。

(3) この日の明け方、同じ場所で空全体を観察したら、月が沈んでいくようすが観察された。また、しばらくしたら、太陽が昇ってくるようすが観察できた。これに関して、次の①、②の問いに答えなさい。ただし、観察者は、南を向いて立っていたとする。

① 月が沈んだようすが観察される方向として最も適当なものを、次のア～エのうちから一つ選び、その符号を書きなさい。

ア 正面の方向 イ 右手の方向 ウ 背面の方向 エ 左手の方向

② 太陽が昇ってきたようすが観察される方向として最も適当なものを、次のア～エのうちから一つ選び、その符号を書きなさい。

ア 正面の方向 イ 右手の方向 ウ 背面の方向 エ 左手の方向

(4) 翌日、午後10時にこの明るい星が見える位置として最も適当なものを、図中のA～Eのうちから一つ選び、その記号を書きなさい。

(1)		(2)		(3)	①		②	
(4)								

理科3 地球と宇宙（日周運動と自転） <応用問題①>

組 番 名前

周囲が十分暗い千葉県のある場所で、カメラを三脚に固定して、40分間シャッターを開放し、星の動きを写真に記録した。

図1, 2 (A~D) は、それぞれの写真のわかりやすい星や星座のみを紙に写しとったものである。また、図1中の点線は星座をつくる星をわかりやすくするために結んだものである。これに関して、あとの(1)~(8)の問いに答えなさい。

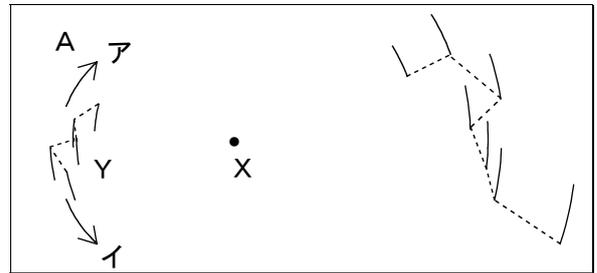


図 1

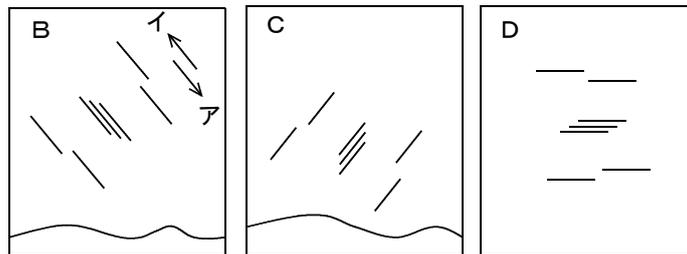


図 2

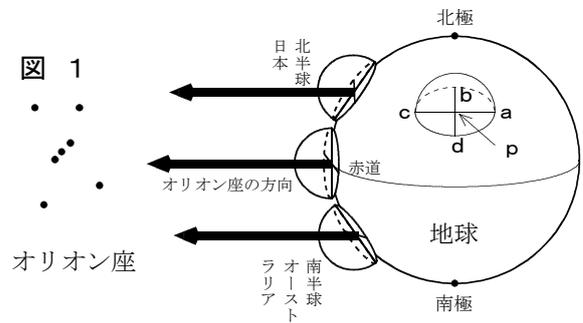
- (1) 図1中の星座Yの名称を書きなさい。
- (2) 図1, 2 (A~D)の空の方角として最も適当なものを、「東・西・南・北」のうちからそれぞれ一つずつ選び書きなさい。
- (3) 図1中の星座Yが時間とともに移動する方向として最も適当なものを、図1中の「ア・イ」のうちから一つ選び、その符号を書きなさい。
- (4) 図1中の星Xは、40分間ほとんど動かなかった。この星の名称を書きなさい。
- (5) 図2中の星座が時間とともに移動する方向として最も適当なものを、図2中の「ア・イ」のうちから一つ選び、その符号を書きなさい。
- (6) 図2に記録した星座は、同じ星座である。この星座の名称を書きなさい。
- (7) この観察を行った日のある時間に校庭にシートを敷き、頭を北側にし、あお向けになり天頂付近を観察したら、すばる（プレアデス星団）が観察された。観測者から見たときの、この星団の移動する方向として最も適当なものを、次のア~エのうちから一つ選び、その符号を書きなさい。
ア 右の方 イ 左の方 ウ 上（頭の方） エ 下（足下の方向）
- (8) 星が1日をかけて天球上を1周動く運動を何というか、書きなさい。

(1)		(2)	A () B () C () D ()
(3)		(4)	
(5)		(6)	
(7)		(8)	

理科3 地球と宇宙（日周運動と自転） <応用問題②>

組 番 名前

図1は、日本（北半球）のある都市、赤道付近のある都市、オーストラリア（南半球）のある都市でオリオン座を観察したとき、天球上で見える位置が場所によって変わること示している。また、このとき、日本でオリオン座は真夜中（午前0時）に南中した。これに関して、あとの(1)~(3)の問いに答えなさい。ただし、星はとても遠いので地球のどの場所からも同じ方向に見えるものとする。



(1) 図1中のpは北半球のある都市である。これに関して、次の①~③の問いに答えなさい。

- ① pの時間帯として最も適当なものを、「真夜中・真昼・明け方・夕方」のうちから一つ選び書きなさい。
- ② pから見たaの方角として最も適当なものを、「東・西・南・北」のうちから一つ選び書きなさい。
- ③ pから、オリオン座が見える方角として最も適当なものを、次のア~エのうちから一つ選び、その符号を書きなさい。

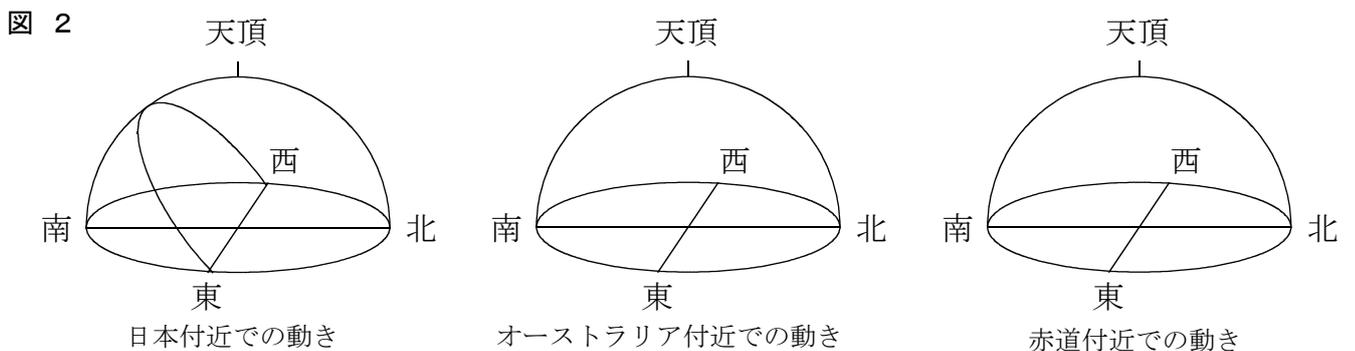
ア 南南東 イ 東 ウ 南南西 エ 西

(2) 観察した① 日本の都市、② 赤道付近の都市、③ オーストラリアの都市それぞれの場所でオリオン座の高度が最も高くなったとき、オリオン座の見える方向として最も適当なものを、次のア~オのうちからそれぞれ一つずつ選び、その符号を書きなさい。

ア 天頂 イ 東の空 ウ 西の空 エ 南の空 オ 北の空

(1)	①		②		③	
(2)	①		②		③	

(3) オーストラリアの都市と赤道付近の都市でのオリオン座の動きを、図2の日本付近での動きをふまえて、それぞれ天球上にかきなさい。



理科 3 地球と宇宙（日周運動と自転） <基本問題①> 解答

(1)	観察中，日かげにならず日が当たる場所（又は，水平な場所）		
(2)	ウ	(3)	(C) 南 (D) 東
(4)	日の出の位置		(5) 南中
(6)	南中高度		(7) (11時 40分ごろ)
(8)	一定（同じ）の速さで動いている。		

理科3 地球と宇宙（日周運動と自転） <基本問題②>解答

(1)	E	(2)	E	(3)	エ	(4)	ア, ウ, オ, カ
-----	---	-----	---	-----	---	-----	------------

理科3 地球と宇宙（日周運動と自転） <基本問題③> 解答

(1)	D	(2)	A	(3)	①	イ	②	エ
(4)	C							

理科3 地球と宇宙（日周運動と自転） <応用問題①>解答

(1)	カシオペヤ座	(2)	A (北) B (西) C (東) D (南)
(3)	イ	(4)	北極星
(5)	ア	(6)	オリオン座
(7)	ア	(8)	日周運動

理科3 地球と宇宙（日周運動と自転） <応用問題②> 解答

(1)	①	明け方	②	東	③	エ
(2)	①	エ	②	ア	③	オ

(3)

