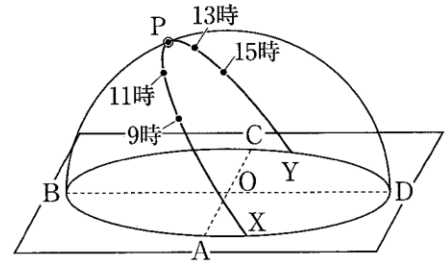


9 太陽や星の1日の動きについて、次の問いに答えなさい。

- (1) 日本のある地点で、透明半球上に9時から15時まで2時間ごとに太陽の位置を・印で記録し、図1のように、記録した・印をなめらかな線で結び、それを透明半球のふちまで延長して線XYをかいた。点Oは透明半球の中心、点Pは太陽が南中したときの位置を示している。これについて次の各問いに答えなさい。ただし、図のA～Dは東、西、南、北のいずれかの方角を表している。

図1



- ① 図のA～Dのうち、東の方角を表しているものはどれか。1つ選び、記号で答えなさい。
- ② 太陽の南中高度は、どの角の大きさを示されるか。図中の記号を用いて、 $\angle ABC$ のように答えなさい。
- ③ 透明半球上にかけた線XYにそって紙テープを当て、・印と日の出の位置であるXの位置を写しとった。このとき、2時間ごとの・印の間隔は6.0cm、9時の・印とXの間隔は13.5cmであった。この観測を行った地点の日の出の時刻は何時何分か。最も適当なものを次から1つ選び、記号で答えなさい。

ア 4時20分 イ 4時30分 ウ 4時40分 エ 4時50分

- (2) 日本のある地点で、21時から23時までの西の空と北の空を観察した。図2は、21時の西の空に見えた星Qの位置を表しており、図3のRは、21時の北の空に見えたカシオペヤ座の位置を表している。これについて次の各問いに答えなさい。

図2

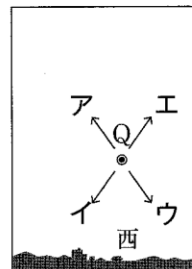
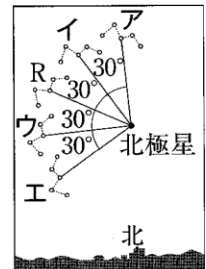


図3



- ① 図2の星Qは、21時の位置から23時にはどの方向に位置を変えていたか。図2のア～エから1つ選び、記号で答えなさい。
- ② 図3のカシオペヤ座は、21時の観察のときから北極星を中心に回転するように位置を変えていた。21時にRの位置にあったカシオペヤ座は、23時にはどの位置にあったか。図3のア～エから1つ選び、記号で答えなさい。

(1)① 北半球では、太陽は東からのぼり、南の空を通過して、西に沈む。したがって、南はBであり、東はA、西はC、北はDである。

② 太陽の南中高度は、観測者の位置(O)から太陽が南中したときの位置(P)を結んだ線と、観測者の位置(O)から南の方角(B)を結んだ線がつくる角で表す。

③ 太陽は天球上を1時間に、 $6.0 \div 2 = 3.0$ (cm)動くので、13.5cm動くのにかかる時間は、 $13.5 \div 3.0 = 4.5$ (時間)である。したがって、日の出の時刻は9時の4時間30分前である。

(2)② 北の空の星は、北極星を中心に反時計回りに1日で1回転し、1時間では、 $360 \div 24 = 15$ (度)、2時間では $15 \times 2 = 30$ (度)回転した位置に見える。

(1)	①	A	36
	②	$\angle POB$ [$\angle BOP$]	
	③	イ	38
(2)	①	ウ	39
	②	ウ	40