

チャレンジ！入試問題

問題 図1は、北緯35度、東経140度における8月15日の午後8時に合わせた星座早見を示しています。星座早見とは、ある日のある時刻について、星座がどのような位置に見えるのかわかる道具です。星座が描いてある丸い形の厚紙の上に、窓があいている厚紙を重ねて回転できるようになっています。日付と時刻を合わせると、そのときに空に見える星座が窓の中に示されるようになっています。

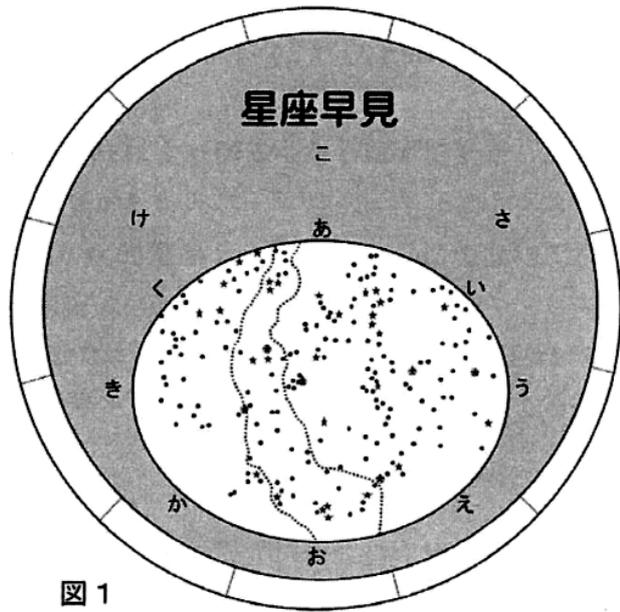


図1

問1 星座早見の回転する中心は何を示していますか。もっとも適当なものを次のア～エの中から1つ選び、記号で答えなさい。

- ア 天頂（頭の真上）
- イ 北の空の高さ70度の位置
- ウ 北極星付近
- エ 南の空の高さ70度の位置

問2 図2および解答らんの図は、図1の窓の中を拡大したものです。解答らんの図に、「夏の三角形」を線（—）で記入しなさい。

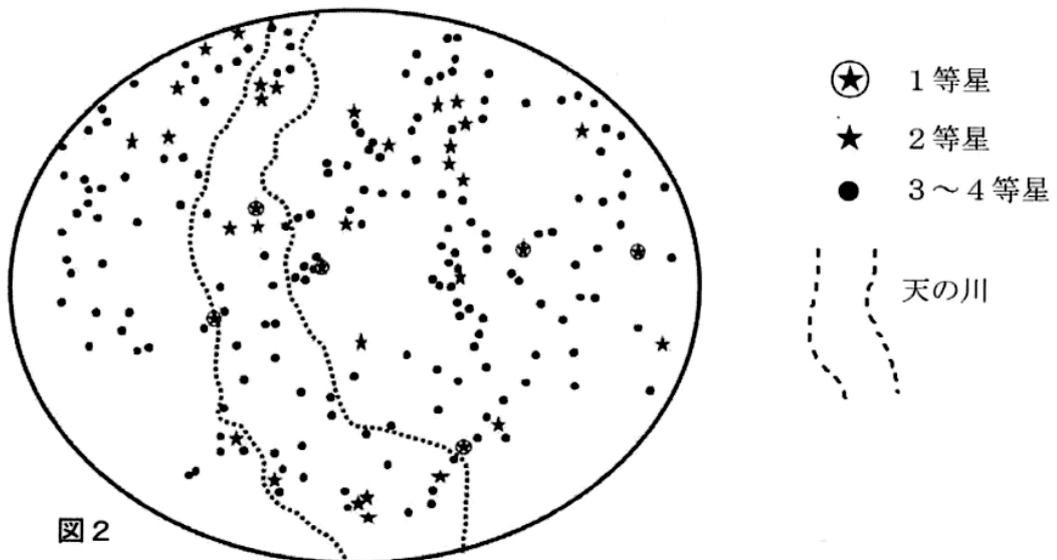
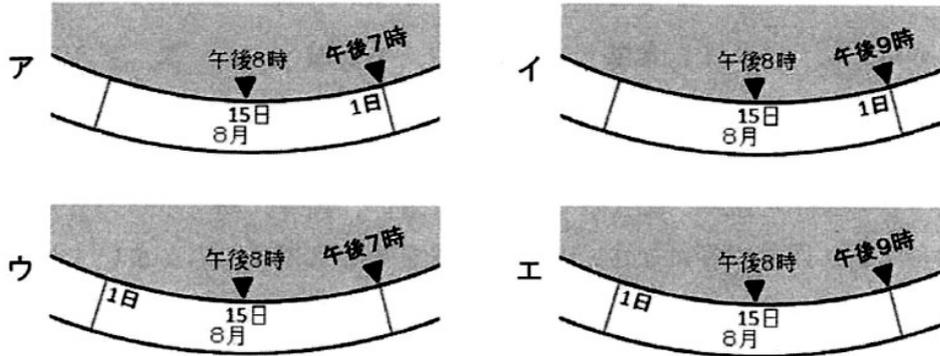


図2

問3 星座早見の窓のはしの線は地平線を示しています。「西」と「北」の方位が書かれている位置として、もっとも近いものを図1のあ～くの中から1つずつ選び、記号で答えなさい。

問4 図1にはオリオン座が描いてありませんが、実際には窓の中になっただけです。オリオン座の位置として、もっとも近いものを図1のあ～さの中から1つ選び、記号で答えなさい。

問5 星座早見の目盛の位置関係として、もっとも適当なものを次のア～エの中から1つ選び、記号で答えなさい。ただし、図の向きは図1と同じとは限りません。

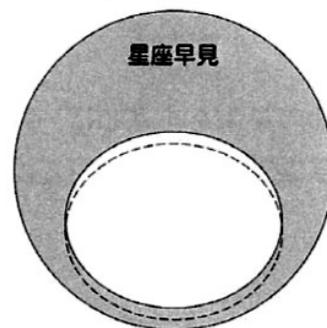


問6 図1は北緯35度、東経140度の場所で使う星座早見を示しています。もしも、北緯35度、東経135度で使う星座早見に作りかえたとしたら、厚紙の窓をどのようにあけたらいいでしょうか。もっとも適当なものを次のア～エの中から1つ選び、記号で答えなさい。ただし、線(——)がもとの位置、線(----)が新しくあける窓の位置です。

ア 上にずらす



イ 下にずらす



ウ 右(反時計回り)にずらす



エ 左(時計回り)にずらす



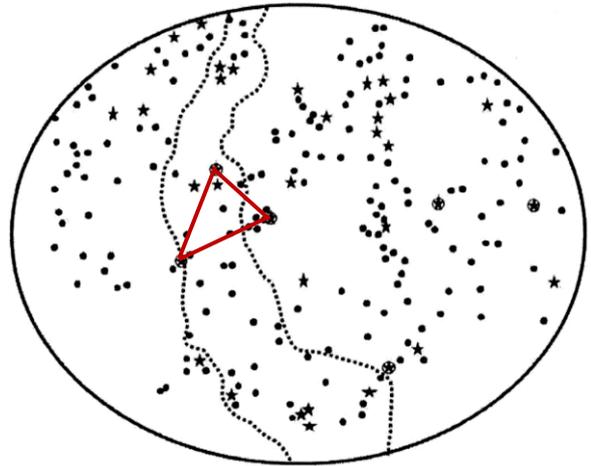
解答 - チャレンジ! 入試問題 -

解答・解説

問1 星座早見の回転の中心は、時刻を合わせる上の円板（地平板）と日付を合わせる下の円板（星座板）の2枚の円板の中心の動かない点で、北半球では北極星を表す。

答 ウ

問2 **塾技91** の季節の星座(2)より、天の川をはさんでこと座のベガ（織姫星）とわし座のアルタイル（彦星）が位置し、さらに、はくちょう座のデネブによって夏の大三角（二等辺三角形に近い形）をつくる。デネブ・ベガ・アルタイル（デ・ベそ・アルと覚える!）は白色の一等星である。



問3 回転の中心の北極星に近い「あ」が北、その反対の「お」が南となるが、**塾技92** 1より、南北に対して東西が逆*になるので、西は「く」ではなく「い」となることに注意が必要である。

※星座早見を使うときは、見たい方位を下にしてもち、そのまま上にかざして見るため、東西が地図の位置とは逆になる。

答 西:い, 北:あ

問4 **塾技91** の季節の星座(1)より、オリオン座は冬の代表的な星座で、夏の代表的な星座であるさそり座と北極星をはさんでほぼ反対側に位置する。図1の南の地平線近くにさそり座が位置していることから、オリオン座は「こ」の位置と考えられる。

答 こ

問5 **塾技92** 2より、時刻は反時計回り、日付は時計回りに進むので、イとわかる。

答 イ

問6 星は見かけ上、東から西へ動いて見えるので、同じ星の南中時刻は東経が大きい地点ほど早い。

塾技92 3より、東経140度である時刻に見られた星が東経135度で見られる時刻は、 $4 \times 5 = 20$ [分]遅れる。つまり、東経135度の地点で東経140度の地点と同じ時刻に観測すると、同じ星が20分間にあたる5度分だけ東より見える。よって、その分だけ窓を西（右）にあける必要がある。

以上より、もっとも適当なものはウとわかる。

なお、本問では北緯が同じため、窓を上下にずらす必要はないが、例えば緯度が高い場所へと移動する場合は、北極星の高度と緯度が等しいことから、北極星が北の地平線からはなれるように窓を上にはずらす必要がある。

答 ウ