

問2 次の文章ⅠとⅡは、江戸時代前期、天文に強い関心を寄せていた幕府の囲碁棋士である渋川春海が、算術を用いて改暦（暦・暦法を改める）という大事業に挑んでいく物語文である。文章Ⅲは、その後渋川春海についての説明文である。これらを読んで、あとの(ア)～(オ)の問いに答えなさい。

文章Ⅰ

渋川春海は29歳の時、会津藩主保科正之に招かれ、碁を打ちながら暦について話をしている。春海はこれより前に老中酒井忠清に命ぜられ、約1年半、北極星の高度を全国各地で観測し、その土地の緯度を測る観測隊に参加している。文中の建部はその時の隊長、伊藤は副隊長である。

「難儀とは思いますが、この老人に、宣明暦というものについて教えてくれぬか」
 さながら落雷のようにその言葉が春海を直撃した。俄然、脳裏に何かか甦った。咄嗟にそれが何であるかわからず狼狽が顔に出そうになったが、はたと理解した。
 欠けた月。
 *伊勢で、建部と伊藤とともに観測した*月蝕だった。そのときの建部と伊藤とのやり取りが急激に甦るのを覚えながら、春海は、震えそうになる手にして力を込め、
 「八百年余の昔……我が国に*将来されし暦法にございます」
 言いつつ、ぴしりと盤上に石を置いた。正之は小さく、うなずいて新たな石を手を取っている。何も言わない。次の一手を考えながら、ただ春海の言葉を待っている。
 「長き伝統を誇る暦法ですが、今の世に、その術理はもはや通用しておりません」
 「なにゆえであろうか？」
 石を置きつつ惚けたように訊いてくる。春海は、ここに至って不遜を怖れず告げた。
 「①八百年という歳月によって、術理の根本となる数値がずれたからでございます」
 それは近頃、算術家や暦術家の間で、半ば公然と議論されることであつた。春海も、その術理を検証し、かつて建部と伊藤が言ったことが真実であることをようやく理解している。
 宣明暦の暦法に従えば、一年の長さは365.2446日である。
 (中略)
 「では、“授時暦”というものについて教えてくれぬか」
 それが二度目の落雷となって春海を打った。息苦しいまでの緊迫に襲われた。話がどこに流れていくかが突如としてわかってきた。だがなぜ自分にそれを言わせるのかという疑問は拭えず、それが異様な緊張を春海の身に及ぼしながらも、精一杯の気魄を込めて言った。
 「かつて発明されたあらゆる暦法の中で、最高峰と称されし暦法でございます」
 (沖方 丁「天地明察」から。一部表記を改めたところがある。)

*伊勢：三重県の伊勢神宮付近。 月蝕：月食のこと。伊勢で、宣明暦の予報にない月食が観測された。
 将来：伝来のこと。

文章Ⅱ

渋川春海は35歳の時、授時暦による改暦を願い出た。その際、今後3年間6回にわたる日食と月食の予報『蝕考』を提出した。6回目の観測で、授時暦の予報になく、宣明暦では予報していた日食が実際に起こった。春海は江戸城に呼び出された。

「何ぞ言いたいことはあるか」

酒井の機械的な声が響いた。むろん申し開きなどできる状況ではない。春海はただぶるぶる。震えながら、

「も……も……申し訳も……ございませぬ……」

たったそれだけの言葉を吐いたがために、己の魂魄が粉々に砕けた思いがした。

低い唸り声。*光国の隣れむような嘆息だった。

僅かに沈黙が降りた。

そして、春海にとって生涯忘れられぬ言葉を、酒井が放った。

「*算哲の言、また合うもあり、合わざるもあり」

この一瞬で、改暦の気運は消滅した。

(中略)

夏の終わりに*闇斎が江戸に来て、しきりに事業続行の方策を語ってくれた。だが春海の心はそれに共鳴せず、力無く、うなずくばかりである。やがて闇斎も口をつぐみ、

「……駄目か」

ぽつつと言った。

「わからないのです」

そう告げる春海の掠れた声が、師を前にして、初めてまともに嗚咽へと変じた。

「なぜ授時暦が蝕の予報を外したのか、わからないのです」

精確無比の授時暦が予報を外すわけがなかった。どこかで術理を誤って修得し、そのまま検証されることなく実行されてしまったのだ。だがその*誤謬がわからない。調べても調べても自分の何が悪かったのか見当もつかないのだ。これでは再び事業を軌道に乗せようにも、いつなんどき同じ目に遭うかわからなかった。そう泣いて訴えた。闇斎はそれでも希望を棄てないようにと言い続けたが、希望を持つとすること自体が春海には苦痛だった。

(沖方 丁「天地明察」から。一部表記を改めたところがある。)

*光国：水戸藩主徳川光国のこと。後に光圀と改名する。

算哲：渋川春海のこと。春海は安井算哲とも名乗っていた。

闇斎：渋川春海の師である山崎闇斎のこと。 誤謬：誤りのこと。

(ア) 文章Ⅰの——線①に「数値がずれた」とある。そのずれから生じる日数の差について述べた次の文の□にあてはまる語句として最も適するものを、あとの1～8の中から一つ選び、その番号を答えなさい。ただし、グレゴリオ暦（現在使われている西暦）では□の中に示す通り、うるう年に関する規則が3つある。

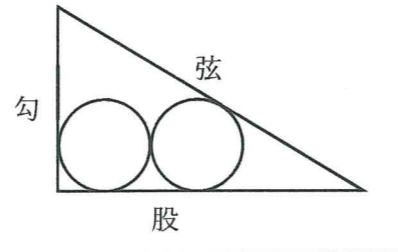
宣明暦における800年間の日数は、グレゴリオ暦における800年間よりも平均して約□。

- 規則1：西暦年が4で割り切れる年をうるう年とする。
 規則2：規則1のうち、西暦年が100で割り切れる年はうるう年としない。
 規則3：規則2のうち、西暦年が400で割り切れる年はうるう年とする。

1. 1.7日多い 2. 2.3日多い 3. 3.7日多い 4. 4.3日多い
 5. 1.7日少ない 6. 2.3日少ない 7. 3.7日少ない 8. 4.3日少ない

(イ) 文章Ⅰに——線②「算術」とあるが、この当時、算術は商売の手段などである一方、純粋な趣味や娯楽でもあった。娯楽としての算術は、たとえば次のようなものである。

問『勾(高さ)三寸、股(底辺)四寸、弦(斜辺)五寸の勾股弦(直角三角形)あり。図の如く、内に接する直径の等しい二つの円あり。円の直径を問ふ。』



上の問の円の直径として最も適するものを、次の1~8の中から一つ選び、その番号を答えなさい。

1. $\frac{3}{5}$ 寸 2. $\frac{2}{3}$ 寸 3. $\frac{7}{10}$ 寸 4. $\frac{3}{4}$ 寸 5. $\frac{6}{5}$ 寸 6. $\frac{4}{3}$ 寸 7. $\frac{7}{5}$ 寸 8. $\frac{3}{2}$ 寸

(ウ) 文章ⅠとⅡの——線a~——線dは、主にどのような心理または状態のあらわれか。組み合わせとして最も適するものを、次の1~6の中から一つ選び、その番号を答えなさい。

- | | | | |
|---------------|-----------|-----------|-----------|
| 1. a : 回想と戸惑い | b : 同意と期待 | c : 不満と立腹 | d : 失意と悲観 |
| 2. a : 回想と戸惑い | b : 納得と許可 | c : 不満と立腹 | d : 承知と困惑 |
| 3. a : 回想と戸惑い | b : 同意と期待 | c : 恐怖と萎縮 | d : 承知と困惑 |
| 4. a : おそれと緊張 | b : 納得と許可 | c : 恐怖と萎縮 | d : 承知と困惑 |
| 5. a : おそれと緊張 | b : 同意と期待 | c : 恐怖と萎縮 | d : 失意と悲観 |
| 6. a : おそれと緊張 | b : 納得と許可 | c : 不満と立腹 | d : 失意と悲観 |

文章Ⅲ

幕府の段階で話が立ち消えになってしまうと、当然ながら暦を司る朝廷への改暦建議は不可能である。しかし、ここで春海はあきらめず、正確な予報ができなかった原因をつきとめる研究を継続したのである。彼はのちにこの時の経験を振り返り、「その後、何年もかけて日月食を研究し、古い観測記録を調査して、ついに貞享暦の功をなした。もしあの時、雅楽頭殿(酒井忠清)が先を見越した深い考えをされなかったら、宣明暦の二の舞になっていただろう」と述べて、結果を謙虚に受け止め、冷静に失敗の原因を突き止める努力をしたことが功を奏したと自ら分析している。

さて、その後の研究の中で春海は、授時暦は中国での天文現象に合うように作られたものであるから、日本でそのまま使えばうまく天象に合わないことに気づいた。そして、授時暦の基準である中国と日本との間には経度差(当時は里差と呼んだ)がある点、さらに冬至点と地球の近日点との位置が六度ずれている点などが合わない原因となっていることを突き止め、授時暦にそれらの要因を加味して改良を加えた独自の「大和暦」を完成させたのである。

大和暦は、過去の記録に記された日月食ともよく合い、日本での天象を正確に表すことができる、日本にふさわしい暦法として、春海が自信を持って世に送り出したものである。そしてこの大和暦で改暦を行うように、再び幕府へ改暦を上表した。時に天和三(1683)年十一月六日。改暦の議が頓挫してから既に八年の歳月が流れていた。

(嘉数次人「天文学者たちの江戸時代」から。一部表記を改めたところがある。)

* 天象：天文現象のこと。 近日点：地球から見て太陽が最も近づく点のこと。

(エ) 文章Ⅲを読んだYさんとKさんが、——線部の現象について興味を持ち、こぐま座の観測を通して、観測地によって天象が異なることを確認した。

2月のある晩、横浜にいるYさんと、中国の北京(北緯40度)にいるKさんが、三脚に取りつけた同型の双眼鏡を、水平方向から同じ角度だけ上に向けて同時に覗いた。このときYさんが観測したこぐま座を表したものが、右の図である。○は観測した範囲全体を、●は北極星を表している。北京でKさんが観測したこぐま座を表したものとして最も適するものを、次の1~4の中から一つ選び、その番号を答えなさい。

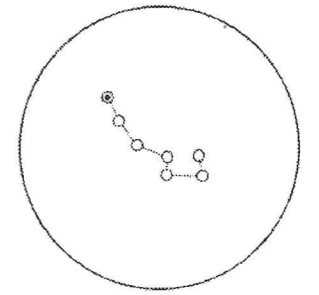
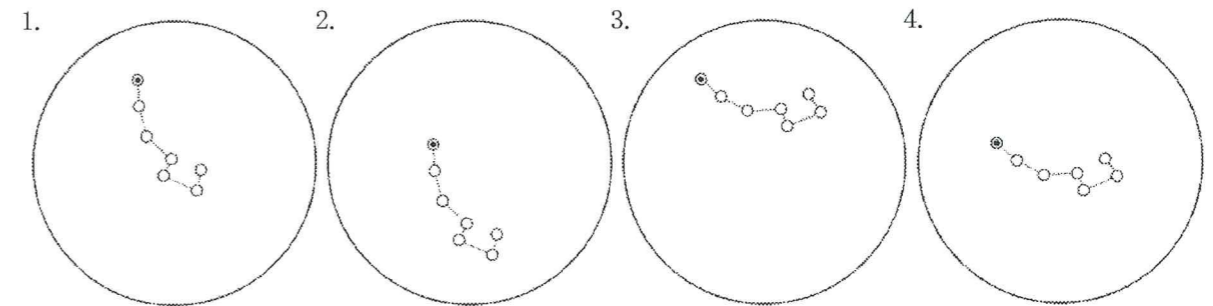


図 Yさんが観測したこぐま座



(オ) 次に示すのは、文章Ⅰ~Ⅲを読んだ4人の生徒A~Dが、先生の話を受けて感想を述べたものである。本文の内容に合っていない発言をしている生徒を、あとの1~4の中から一つ選び、その番号を答えなさい。

先生：暦や天文現象の研究は国の大切な事業で、朝廷がその責務を担っていました。渋川春海が完成させた大和暦は、改暦の主導権を幕府が握ったという点でも、画期的な出来事だったので。大和暦は年号にちなんで「貞享暦」として採用され、その後、数度の改暦を経て、明治時代初期からはグレゴリオ暦が用いられています。

生徒A：文章Ⅰの保科正之の言動からは、宣明暦や授時暦についての渋川春海の考えを確かめ、春海自身に「授時暦への改暦」を言わせようとしていることが読み取れます。

生徒B：文章Ⅱの「算哲の言、また合うもあり、合わざるもあり」と言った酒井忠清の存在が、渋川春海のその後の研究に影響を与えたことが文章Ⅲからわかります。

生徒C：文章Ⅰ~Ⅲを読んで、日本では宣明暦、授時暦、貞享暦の順に採用されたということがわかりました。中国の暦から日本の暦に変えることができたのは、偉業だと思います。

生徒D：文章ⅡとⅢを読んで、渋川春海は、ずっと正しいと信じてきた授時暦の中に失敗の原因があると気づいたので、大和暦を完成することができたのだと思いました。

先生：渋川春海は、膨大な測定や観測の結果をもとに論理的な推論を立て、その検証を経ることで、貞享暦を完成させました。それはまさに近代の科学的方法に沿っているのです。春海の大和暦事業は日本における科学的な天文学の始まりとされています。

1. 生徒A 2. 生徒B 3. 生徒C 4. 生徒D