実際の入試問題 問題文抜粋

③ 図14のように，水平な床の上に斜面をつくり，斜面の上に台車を置く。台車には，テープをつけ，１秒間に50回打点する記録タイマーに通して，台車の運動を記録できるようにする。台車を静かにはなしたところ，台車は斜面を下り，水平な床の上を進んだ。図15は，このときの台車の運動を記録したテープを，a点から５打点ごとに区間１～８と区切ったようすの一部を表した模式図であり，b点はa点から15打点目の点である。ただし，斜面と床はなめらかにつながっていて，テープの質量は無視でき，空気の抵抗や摩擦はないものとする。

図14

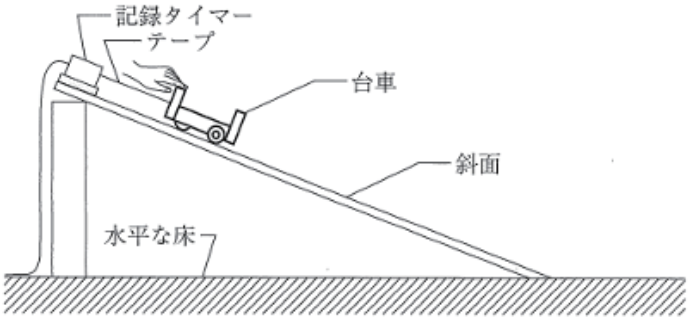
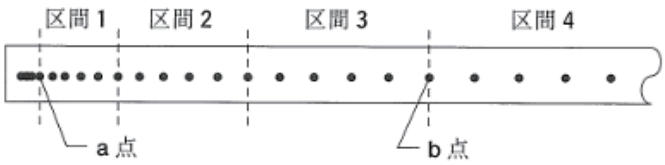
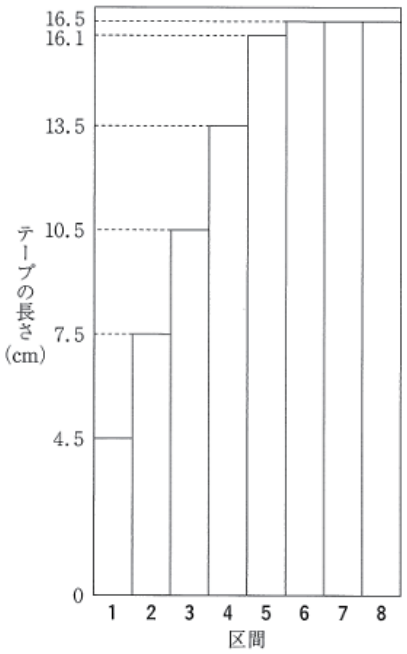


図15



③ 図16は，区間１～８の各区間のテープの長さを表したものである。図16をもとにして，台車が水平な床に到達したときの区間を，区間１～８の中から１つ選び，数字で答えなさい。また，そのように判断した理由を，台車が斜面を下っているときの，速さの増え方に関連付けて，簡単に書きなさい。

図16



区間：5

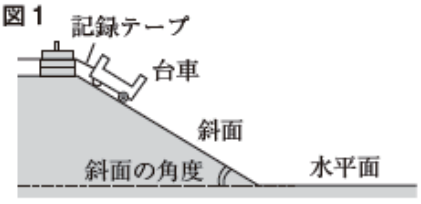
理由：斜面では速さの増え方が一定だが、速さの増え方が小さくなったから。

SANARUの教材 問題文抜粋

夏期講座テキスト より

3 図１のように，記録テープをつけた台車を斜面上に置き，静かに手をはなすと，台車は斜面を下って水平面を運動した。この運動を１秒間に50回打点する記録タイマーで記録し，得られたテープの一部を５打点ごとに切って左から順に台紙にはると，図２のようになった。これについて，次の問いに答えなさい。

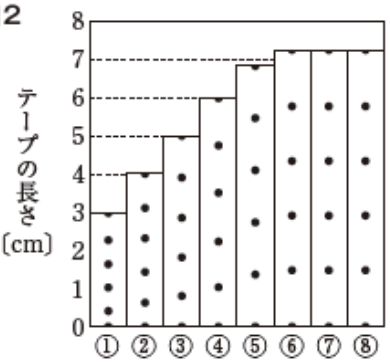
図１



(2) 台車が水平面上に達したのは，どのテープを記録しているときか。①～⑧から選び，番号で答えなさい。

⑤

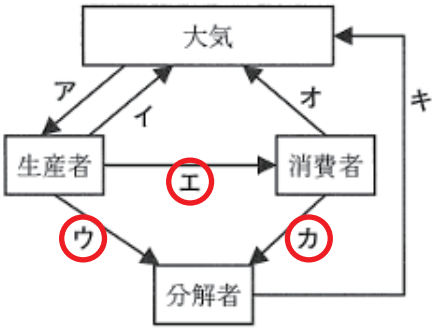
図２



実際の入試問題 問題文抜粋

(2)　食物連鎖をもとにした生物のつながりがみられるときには，物質の循環がみられる。**図 4** は，自然界における炭素の循環の一部を表した模式図であり，**ア**～**キ**の矢印（⟶）はそれぞれ，有機物に含まれる炭素の流れ，または，二酸化炭素に含まれる炭素の流れのいずれかを表している。**図 4** の**ア**～**キ**の中から，有機物に含まれる炭素の流れを表す矢印をすべて選び，記号で答えなさい。

図 4



ウ、エ、カ

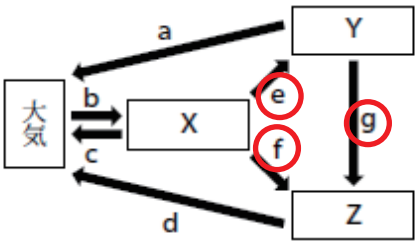
SANARUの教材 問題文抜粋

静岡県進学模試 第7回より

2　自然界における生物どうしのつながりに関する (1) ～ (5) の問いに答えなさい。

自然界では生態系の中でさまざまな生物（生産者，消費者，分解者）が互いに関わり合いながら生きている。**図 4** は，生態系における炭素の循環を表したものである。ただし，**X**～**Z** には，生産者，消費者，分解者のいずれかが入る。

図 4



(1)　**図 4** の矢印 **a**～**g** の中から，有機物の流れを表すものをすべて選び，記号で答えなさい。

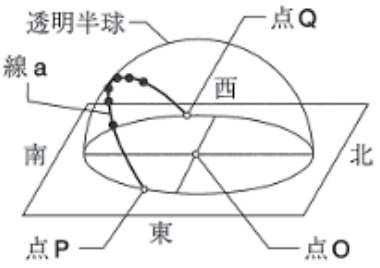
e、f、g

実際の入試問題 問題文抜粋

4 地球と宇宙に関する(1)，(2)の問いに答えなさい。

ある晴れた日に，静岡県内の東経138°，北緯35°の場所で，透明半球を平らな板の上に固定してから，方位を合わせて水平に置き，太陽の動きを観測した。**図8**は，その結果を表したものである。**図8**の●印は，9時20分から14時20分まで1時間ごとに，ペンの先端の影が点Oと一致するように透明半球上に付けたものである。**図8**の線aは●印をなめらかな線で結んだ曲線であり，点P，Qは線aと透明半球のふちとの交点である。

図8



（注） 点Oは，透明半球のふちをなぞってできた円の中心である。

(1) 観測後，線aにそって紙テープをはり付けて，●印をうつしとり，●印の間の長さをはかった。**表4**は，その結果をまとめたものである。

表4

観測時刻	9:20	10:20	11:20	12:20	13:20	14:20
●印の間の長さ（mm）		24	24	24	24	24

② 14時20分の●印と点Qとの間の透明半球上の長さをはかったところ，その長さは55mmであった。**表4**をもとにすると，この観測を行った日の，日の入りの時刻は何時何分であったと考えられるか。次のア～エの中から，最も近いものを1つ選び，記号で答えなさい。

ア 16時25分　イ 16時40分　ウ 16時55分　エ 17時10分

SANARUの教材 問題文抜粋

静岡県進学模試 第7回より

静岡県内のある地点で，よく晴れた夏至，冬至のそれぞれの日に，太陽の1日の動きを観察した。

白い紙に透明半球と同じ大きさの円をかき，円の中心Oで直交する2本の線を引いて，透明半球を円に合わせて固定する。固定した透明半球を水平なところに置いて，2本の線を東西南北に合わせる。午前9時から午後3時まで1時間ごとに，油性ペンで太陽の位置を透明半球上に●印でつける。●印をなめらかな線で結び，その線を透明半球の縁まで延長する。

図1は，それぞれの日の観察結果をまとめて表したものである。P，Qは，観察したそれぞれの日の太陽の道すじを示し，A～Dの印は，P，Qと透明半球の縁との交点を示している。

図2は，**図1**のPに沿って紙テープをあて，A，Bの印と太陽の1時間ごとの位置の印を写しとり，印の間隔をはかったものである。

図1

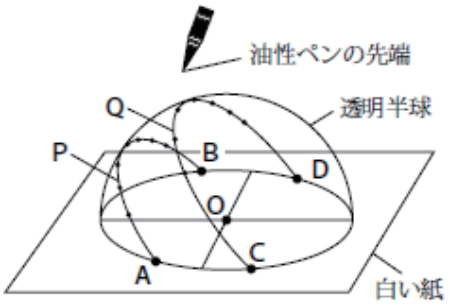
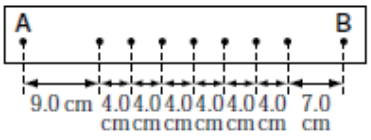


図2



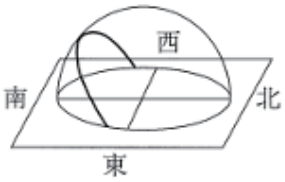
(3) **図1**のPを記録した日における日の入りの時刻は何時何分か。**図2**をもとに，午前，午後をつけて書きなさい。

午後　4　時　45　分

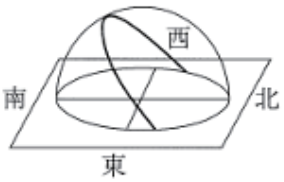
実際の入試問題 問題文抜粋

(2) 図8を観測した同じ日に，東経138°，南緯35°の場所で観測される太陽の動きは，透明半球上でどのように表されると考えられるか。次のア～エの中から，最も適切なものを1つ選び，記号で答えなさい。

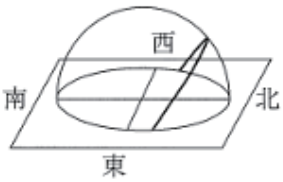
ア



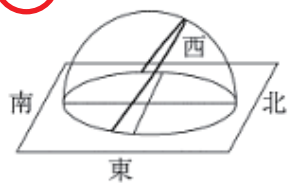
イ



ウ



エ



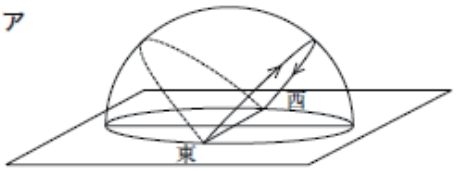
SANARUの教材 問題文抜粋

Perfect！問題集より

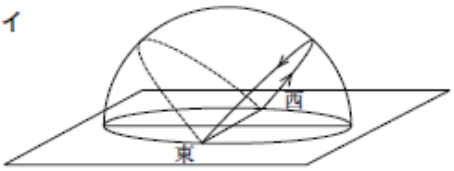
(3) 南緯36°のある地点での9月23日の太陽の動きを線と矢印で表しているものとして最も適当なものを，右のア～エから1つ選びなさい。

ア

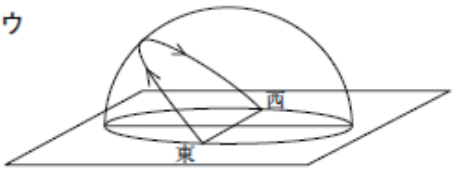
ア



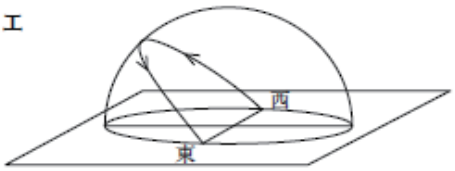
イ



ウ



エ



実際の入試問題 問題文抜粋

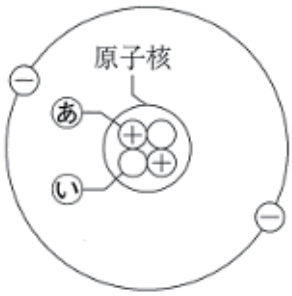
(2) 図1は，ある原子の構造を表した模式図である。図1の原子核は，＋の電気をもつ粒子㋐と電気をもたない粒子㋑からできている。次のア～カの中から，㋐，㋑のそれぞれの名称の組み合わせとして正しいものを1つ選び，記号で答えなさい。

ア ㋐ 電子 ㋑ 中性子　イ ㋐ 電子 ㋑ 陽子

ウ ㋐ 陽子 ㋑ 中性子　エ ㋐ 陽子 ㋑ 電子

オ ㋐ 中性子 ㋑ 陽子　カ ㋐ 中性子 ㋑ 電子

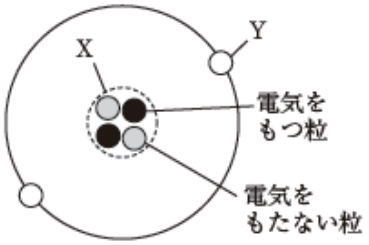
図1



SANARUの教材 問題文抜粋

夏期講座テキストより

4 右の図は，原子の構造を模式的に表したものである。これについて，次の問いに答えなさい。



(2) 次の文の①～③にあてはまる語句や記号を書きなさい。

Xは＋の電気をもつ［①］と，電気をもたない［②］からできている。このため，X全体では［③］の電気をもっている。

□①［ 陽子 ］ □②［ 中性子 ］ □③［ ＋ ］