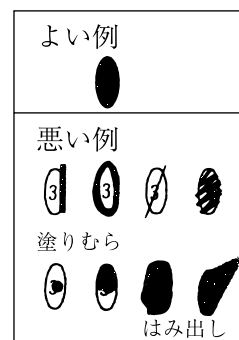


2025年

理 科

マークのしかた

- マークは楕円内をむらなく塗りつぶすこと。
- HBの鉛筆または同じ濃さのシャープペンシルで塗りつぶすこと。
- 一度塗りつぶしたものを直すときは、あとが残らないように、プラスチック製消しゴムできれいに消してから直すこと。



受験番号のマークのしかた

- 受験番号記入欄に、自分の受験番号を記入し、下の該当する数字をマークしなさい。
- 右図は1503番の人の例です。

受験番号			
1	5	0	3
●	○	○	○
○	○	○	○
○	○	○	●
○	○	○	○
○	●	○	○
○	○	○	○
○	○	○	○
○	○	○	○
○	○	○	○
○	○	○	○
○	○	○	○
○	○	○	○

解答のしかた

- 記述で解答するように指示してある問題以外はマークで解答しなさい。
- 右図の例は

1

 の (1) に ③, (2) に ⑤ と答えるときのものです。この例では (4) は記述問題で、解答用紙の右にある記述解答欄に解答します。

問題番号	解 答 欄	
(1)	○ 1 ○ 2 ● 3 ○ 4 ○ 5 ○ 6 ○ 7 ○ 8 ○ 9 ○ 0	
(2)	○ 1 ○ 2 ○ 3 ○ 4 ● 5 ○ 6 ○ 7 ○ 8 ○ 9 ○ 0	
<table border="1"><tr><td>1</td></tr></table> (3)	1	○ 1 ○ 2 ○ 3 ○ 4 ○ 5 ○ 6 ○ 7 ○ 8 ○ 9 ○ 0
1		
(4)	記述解答欄に書きなさい。	
(5)	○ 1 ○ 2 ○ 3 ○ 4 ○ 5 ○ 6 ○ 7 ○ 8 ○ 9 ○ 0	

1 次の (1) ~ (5) に答えなさい。(20点)

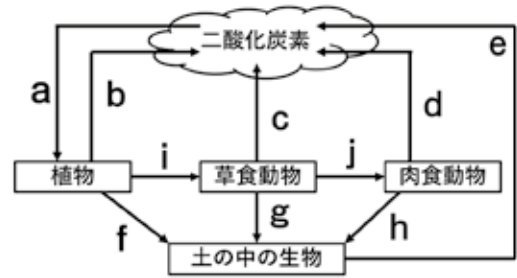
(1) 図1は生態系における炭素の循環について模式的に示したものである。次のア、イに答えなさい。

ア 図中の矢印は、炭素の移動を表している。矢印aで示される物質の移動は、植物の何というはたらきによるか。その名称を書きなさい。

イ 矢印a~jの中で、生物の呼吸によるもの全ての組み合わせを、次の①~⑧の中から一つ選びなさい。

- ① a ② e ③ i, j
- ④ b, c, d ⑤ f, g, h, i ⑥ b, c, d, e
- ⑦ a, b, c, d, e ⑧ b, c, d, e, f, g, h, i, j

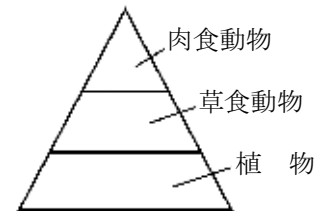
図1



(2) 図2は、植物、草食動物、肉食動物の数量をピラミッドの形で表したものである。植物が一時的に減った場合、一時的にどのような変化が起きるか。次の①~⑤の中から一つ選びなさい。

- ① 特に変化はない。
- ② 草食動物が増え、肉食動物も増える。
- ③ 草食動物が増え、肉食動物は減る。
- ④ 草食動物が減り、肉食動物も減る。
- ⑤ 草食動物が減り、肉食動物が増える。

図2

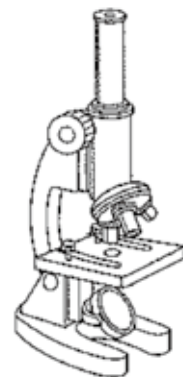


(3) ある植物の葉を一枚とり、図3のような光学顕微鏡で観察した。顕微鏡の操作について、次の文中の (X) ~ (Z) に当てはまる語の組み合わせを、下の①~⑧の中から一つ選びなさい。

調節ねじを回して、プレパラートと対物レンズを (X) ながらピントを合わせる。倍率を高くするとき、レボルバーを回し、高倍率の (Y) にする。倍率を高くすると視野全体が (Z) になるので、しぼりを調節してから観察する。

	(X)	(Y)	(Z)
①	近づけ	対物レンズ	暗く
②	近づけ	対物レンズ	明るく
③	近づけ	接眼レンズ	暗く
④	近づけ	接眼レンズ	明るく
⑤	遠ざけ	対物レンズ	暗く
⑥	遠ざけ	対物レンズ	明るく
⑦	遠ざけ	接眼レンズ	暗く
⑧	遠ざけ	接眼レンズ	明るく

図3



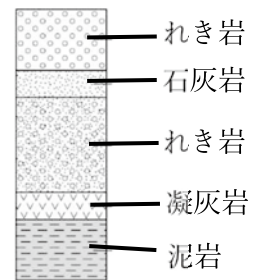
(4) 次のア, イに答えなさい。

ア 過去1万年の間に噴火したことがある火山や, 現在も活動している火山を何というか。

イ 露頭を観察し, 図4のようなスケッチを描いた。石灰岩の地層ができるもととなった物体として最も適当なものを, 次の①~⑥の中から二つ選び, 同じ解答欄にマークしなさい。

- ① 火山灰 ② サンゴ ③ ホタテ
④ 溶岩 ⑤ 土器 ⑥ 恐竜の化石

図4



(5) 次のア, イに答えなさい。

ア 春・秋は, 天気が周期的に変化することが多い。このうち, 晴れているときに日本付近をおおっている高気圧で, 春・秋に特有のものは何か。

イ 日本付近での季節風について説明している文章のうち正しいものを, 次の①~④の中から一つ選びなさい。

- ① 夏は太平洋側から, 冬は大陸側から吹くことが多い。
② 夏は大陸側から, 冬は太平洋側から吹くことが多い。
③ 大陸側から吹く風は, 全て季節風と呼ばれる。
④ 太平洋側から吹く風は, 全て季節風と呼ばれる。

2 次の(1)～(4)に答えなさい。(20点)

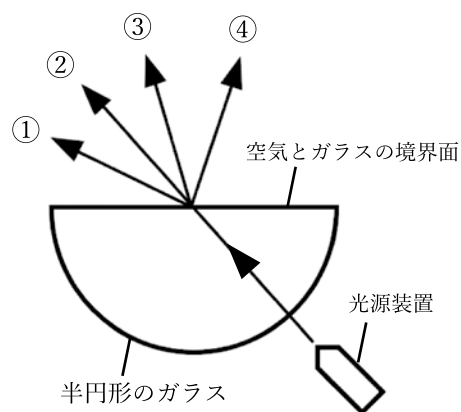
(1) 半円形のガラスの中心を光が通るように、光源装置で光を当てて、光の道すじを観察した。次のア、イに答えなさい。

ア 光の進み方を表したのものとして最も適当なものを、図1の①～④の中から一つ選びなさい。

イ 光がガラスから空気へ進むときの入射角を大きくしていくと、全反射が起きた。このような光の性質を利用しているものとして最も適当なものを、次の①～④の中から一つ選びなさい。

- ① エックス線写真 ② 蛍光灯
- ③ 光ファイバー ④ 顕微鏡

図1



(2) 図2, 図3のように、定滑車や動滑車を用いて質量300gの荷物を引き上げたときの仕事について考える。滑車やひもの摩擦や重さは考えないものとし、100gの物体にはたらく重力の大きさを1Nとする。次のア、イに答えなさい。

ア 図2のように、定滑車とひもを使って、荷物を引き上げた。この荷物を20cm引き上げたときのひもを引く力がした仕事は何Jか。

イ 図3のように、定滑車と動滑車、ひもを使って、アと同じ高さまで荷物を引き上げた。次の文の(X)～(Z)に当てはまる語句を、下の①～③の中からそれぞれ一つずつ選びなさい。

図2のときと比べて、ひもを引く力の大きさは(X), ひもを引く長さは(Y), 仕事の大きさは(Z)。

- (X) : ① 大きくなり ② 小さくなり ③ 変わらず
- (Y) : ① 長くなり ② 短くなり ③ 変わらず
- (Z) : ① 大きくなる ② 小さくなる ③ 変わらない

図2

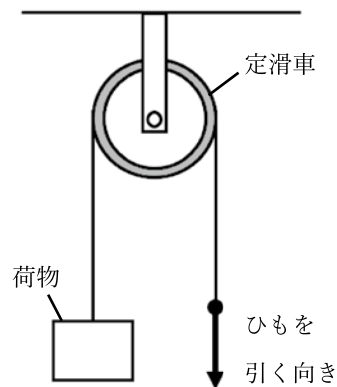
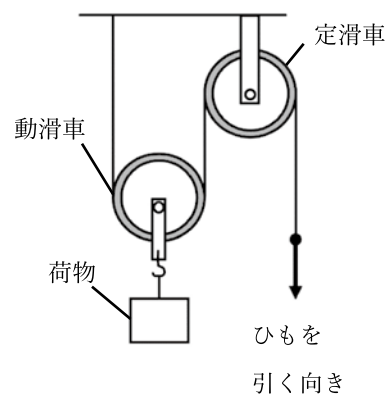


図3



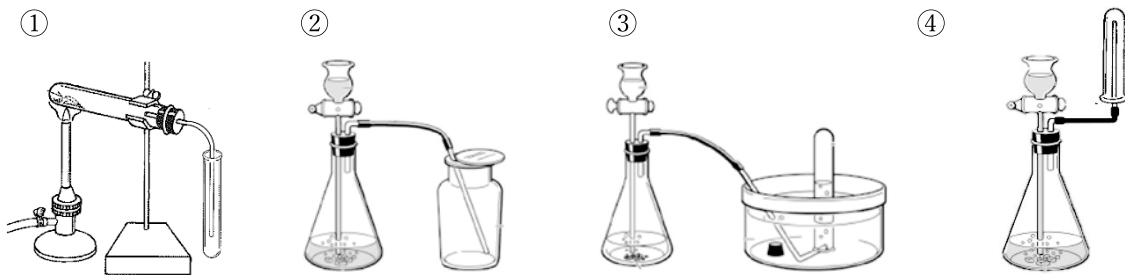
(3) 次の反応 a～d で発生する気体について、下のア、イに答えなさい。

- a 二酸化マンガンにうすいオキシドールを加える
- b 石灰石にうすい塩酸を加える
- c 亜鉛にうすい塩酸を加える
- d 塩化アンモニウムと水酸化カルシウムを混合して加熱する

ア 空気より密度が小さい気体を生じる組み合わせとして正しいものを、次の①～⑥の中から一つ選びなさい。

- ① a と b ② a と c ③ a と d ④ b と c ⑤ b と d ⑥ c と d

イ 反応 a の実験装置として最も適当なものを、次の①～④の中から一つ選びなさい。

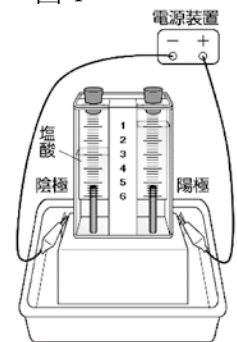


(4) 次のア、イに答えなさい。

ア 図4の装置で、塩酸の電気分解を行った。陽極で発生する気体の性質について当てまるものはどれか。次の①～⑥の中から二つ選び、同じ解答欄にマークしなさい。

- ① 無臭で、物質を燃やすはたらきがある。
- ② 無臭で、物質を燃やす性質はないが燃える性質がある。
- ③ 無臭で、物質を燃やす性質も燃える性質もない。
- ④ 刺激臭があり、漂白作用がある。
- ⑤ 刺激臭があり、水溶液はアルカリ性を示す。
- ⑥ 刺激臭があり、水溶液は酸性を示す。

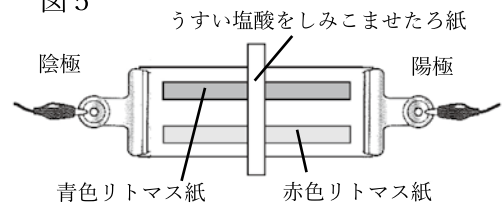
図4



イ 図5の装置で、うすい塩酸をしみこませたろ紙をリトマス紙の中央に置いて電圧を加えた。反応が起こる様子について正しい記述を、次の①～④の中から一つ選びなさい。

- ① 青色リトマス紙の一部が赤色に変化し、赤い部分は陰極側に移動した。
- ② 赤色リトマス紙の一部が青色に変化し、青い部分は陰極側に移動した。
- ③ 青色リトマス紙の一部が赤色に変化し、赤い部分は陽極側に移動した。
- ④ 赤色リトマス紙の一部が青色に変化し、青い部分は陽極側に移動した。

図5



3 エンドウの花について観察を行った。次の(1)～(5)に答えなさい。(15点)

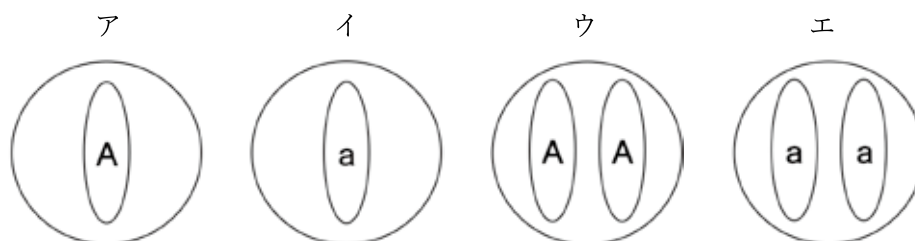
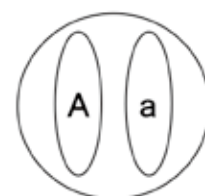
(1) 若いつぼみで花粉がつくられるとき、おしべのやくでは特別な細胞分裂が行われ、細胞の染色体数が半分になる。この細胞分裂を何というか。

(2) メンデルが遺伝の実験に使用したエンドウは、花の構造が遺伝の実験に適していた。この花の特徴として最も適当なものを、次の①～④の中から一つ選びなさい。

- ① めしべとおしべがむき出しになっていて、人工的に自家受粉させやすい。
- ② めしべとおしべが花弁に包まれていて、自然の状態です自家受粉を行う。
- ③ 花弁の色が鮮やかで、虫が受粉を手伝い、自然の状態です自家受粉を行う。
- ④ 花弁が開いていて、風で花粉が飛びやすく自家受粉が起きやすい。

(3) あるエンドウの体細胞は図1のように対になる染色体が2本存在し、それぞれの染色体上に遺伝子Aとaが一つずつ存在している。このエンドウからできる生殖細胞の様子を正しく表している組み合わせを、下の①～⑤の中から一つ選びなさい。

図1



- ① ア, イ ② ア, エ ③ イ, ウ ④ ウ, エ ⑤ ア, イ, ウ, エ

(4) 図1の遺伝子を持つ個体どうしを自家受粉させると、子葉の色が黄色の個体(顕性)と緑色の個体(潜性)が生じた。子葉の色が緑色の個体が600個だったとすると、黄色の個体は約何個体になるか。次の①～⑥の中から一つ選びなさい。

- ① 150 ② 200 ③ 300
- ④ 1200 ⑤ 1800 ⑥ 2400

(5) 遺伝の規則性には分離の法則が関係している。この法則についての説明を、次の①～④の中から一つ選びなさい。

- ① タンパク質ではなくDNAが遺伝子の本体である。
- ② 対になっている遺伝子が分かれて別々の生殖細胞に入る。
- ③ 体細胞が二つに分かれるとき、染色体も2つに分かれる。
- ④ 顕性の形質と潜性の形質をかけ合わせると、顕性の形質が現れる。


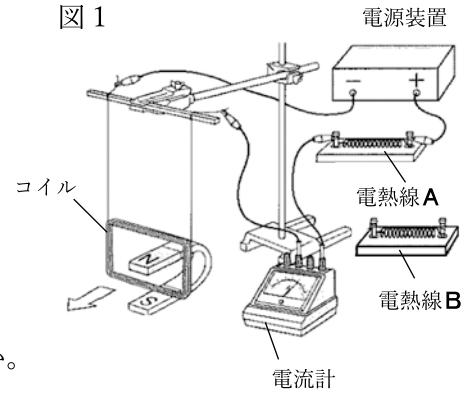
4 図1のような回路に電流を流すと、コイルはの向きに動いた。図2は図1のコイル部分を拡大した図である。次の(1)～(5)に答えなさい。(15点)

図1



(1) 図1のように、回路に電熱線を入れておくと、実験を安全に行うことができる。その理由を簡単に答えなさい。

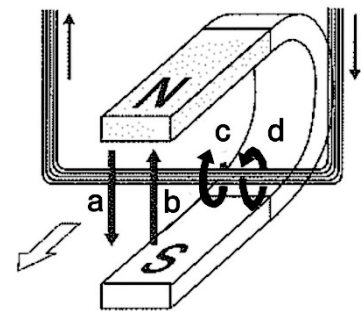
(2) 図2で、U字形磁石による磁界の向きは、**a**、**b**のどちらか。また、コイルを流れる電流による磁界の向きは**c**、**d**のどちらか。正しい組み合わせを、次の①～④の中から一つ選びなさい。

図2

- ① **a**、**c** ② **a**、**d** ③ **b**、**c** ④ **b**、**d**

(3) 図1で、次の(ア)、(イ)の操作をするとコイルはどうなるか。下の①～④の中からそれぞれ一つずつ選びなさい。

電流の向き



(ア) U字形磁石の極を逆にする

(イ) 電流の向きとU字形磁石の極をどちらも逆にする

- ① 図1と同じ向きに動く ② 図1と逆向きに動く
③ ふりこの運動をする ④ 動かない

(4) 電源装置の電圧を変えずに、図1の電熱線Aを抵抗の大きい電熱線Bに変えた。このとき、コイルの動きの大きさは、図1のときと比べてどのようになるか。次の①～③の中から一つ選びなさい。

- ① 大きくなる ② 小さくなる ③ 変わらない

(5) 電源装置の電圧は変えずに、図1の回路に電熱線Bを加えた。次の(ア)、(イ)のように接続した場合、コイルの動きの大きさは、図1のときと比べてどのようになるか。下の①～③の中からそれぞれ一つずつ選びなさい。

(ア) 電熱線A、Bを直列に接続する

(イ) 電熱線A、Bを並列に接続する

- ① 大きくなる ② 小さくなる ③ 変わらない

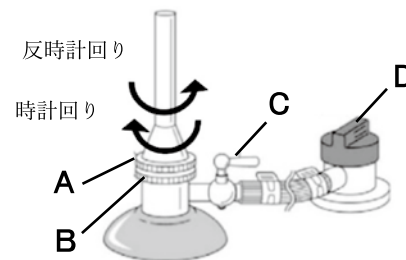
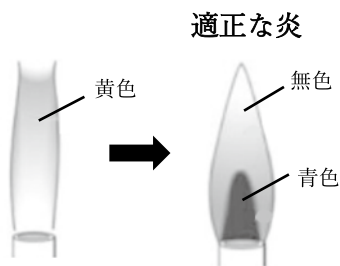
5 鉄と硫黄の反応について、次の実験を行った。下の(1)～(5)に答えなさい。(15点)

【実験1】2本の試験管 a, b にそれぞれ鉄の粉末 5.6 g と硫黄の粉末 4.0 g を入れよく混ぜた。
試験管 b を脱脂綿で栓をしてガスバーナーで加熱すると、混合した粉末の一部が赤くなった。
ア加熱をやめても反応は進み、試験管の中の黒い物質が生じた。

【実験2】試験管 a 内の物質と試験管 b 内の物質に、それぞれ試験管の外側から磁石を近づけたところ、
イ磁石が引きつけられる様子に違いがみられた。

【実験3】試験管 a 内の物質と試験管 b 内の物質を、それぞれ別の試験管に少量とり、それぞれにうす
い塩酸を加えたところ、ともに気体が発生した。

(1) ガスバーナーの炎を適正な炎にするためには A または B どちらのねじで調整し、どの向きに回すか。また、消火するとき、A～D を閉じる順番はどうなるか。正しい組み合わせを、下の①～⑧の中から一つ選びなさい。



	調整	回す向き	閉じる順番		調整	回す向き	閉じる順番
①	A	反時計回り	ABCD	⑤	B	反時計回り	ABCD
②	A	時計回り	ABDC	⑥	B	時計回り	ABDC
③	A	反時計回り	BACD	⑦	B	反時計回り	BACD
④	A	時計回り	BADC	⑧	B	時計回り	BADC

(2) 下線部アについて、反応が進んだのはなぜか。次の文中の()に当てはまる語句を入れなさい。

鉄と硫黄の反応は、() 反応であるため加熱をやめても反応が進む。

(3) 下線部イについて、次の文中の空欄に当てはまる語句の組み合わせとして正しいものを、下の①～⑥の中から一つ選びなさい。

【実験2】で磁石がより強く引きつけられたのは試験管 (X) であった。それは、試験管内に磁石に引きつけられる (Y) が多く含まれていたからである。

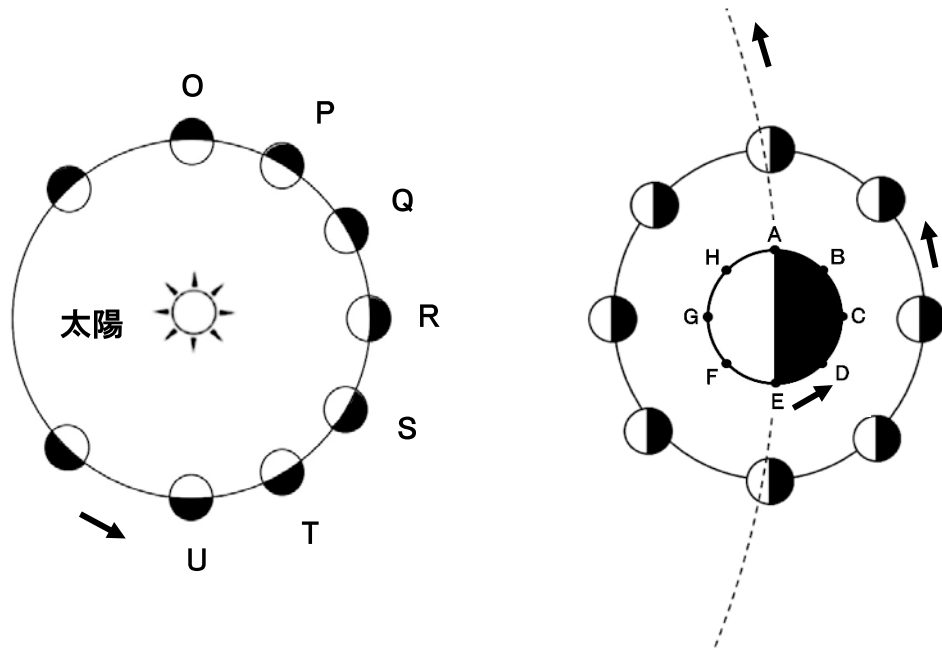
	(X)	(Y)		(X)	(Y)
①	a	鉄	④	b	鉄
②	a	硫黄	⑤	b	硫黄
③	a	硫化鉄	⑥	b	硫化鉄

(4) 【実験1】のあと、試験管 b 内の黒い物質をすべて取り出し質量を測定したところ、7.7 g であった。試験管 b で反応せずに残った硫黄は何 g か。ただし、硫化鉄は鉄と硫黄は7：4の質量比で反応する。

(5) 【実験3】について、**当てはまらないもの**はどれか。次の①～④の中から一つ選びなさい。

- ① 換気は十分に行い、火気に注意する。
- ② 実験中は保護メガネをつけて行う。
- ③ 試験管 a 内の物質からは無臭の気体、試験管 b 内の物質からは刺激臭の気体が発生する。
- ④ 試験管 a からは1種類の気体、試験管 b からは2種類の気体が発生する。

6 次の図は、静止させた状態の地球の北極上方から見た、太陽、金星、地球、月の位置関係を表したモデル図である。金星、地球、月は太陽の光が当たっている部分（白色）と影の部分（黒色）をぬり分けている。下の（1）～（5）に答えなさい。（15点）



- (1) 地球上のH地点は何時か。次の①～④の中から一つ選びなさい。
 ① 3時 ② 6時 ③ 9時 ④ 12時
- (2) 地球上で観測したときに、三日月が昇ってくる時刻は何時か。最も適当な時刻を、次の①～⑥の中から一つ選びなさい。
 ① 0時 ② 3時 ③ 6時 ④ 9時 ⑤ 12時 ⑥ 15時
- (3) 地球上で3週間経過したとき、月は何度自転しているか。最も適当なものを、次の①～⑤の中から一つ選びなさい。
 ① 3° ② 45° ③ 90° ④ 180° ⑤ 270°
- (4) 地球が図の地点にあるとき、金星は「下弦の月」のような形に見えた。肉眼で見えたとして、このときの金星の位置を、次の①～⑦の中から一つ選びなさい。
 ① O ② P ③ Q ④ R ⑤ S ⑥ T ⑦ U
- (5) (4) から3か月後に、金星の見かけの大きさと、地球上で見える時刻はどうなるか。次の①～④の中から一つ選びなさい。ただし、金星の公転周期を0.62年とする。
 ① 小さくなって、見える時刻は(4)よりも遅くなる。
 ② 小さくなって、見える時刻は(4)よりも早くなる。
 ③ 大きくなって、見える時刻は(4)よりも遅くなる。
 ④ 大きくなって、見える時刻は(4)よりも早くなる。

