

第 3 章	生物(1 年)	高校入試過去問題	いろいろな生物	3100
			身近な生物	

[問題 1] (岩手 2022 年 2 月)

家のまわりで見つけた動物を、次のように分類しました。

これについて、あとの問 1～問 4 に答えなさい。

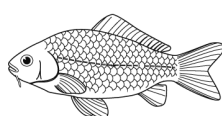
- ① 家のまわりで次の動物を見つけた。



トカゲ



イモリ



フナ



ネズミ



スズメ

- ② 表Ⅰは、①の動物を「体表のようす」で分類し、まとめたものである。

表Ⅰ

特徴	うろこ	しめった皮膚	体毛	羽毛
動物	フナ トカゲ	イモリ	ネズミ	スズメ

- ③ 表Ⅱは、①の動物を「呼吸の方法」で分類し、まとめたものである。

表Ⅱ

特徴	えら呼吸	幼生はえら呼吸，成体は肺・皮膚呼吸	肺呼吸
動物	フナ	イモリ	トカゲ ネズミ スズメ

- 問 1 ①で、見つけた動物はすべてセキツイ動物です。次のア～エのうち、地球上に最初に現れたと考えられているセキツイ動物はどれですか。一つ選び、その記号を書きなさい。

ア ハチュウ類 イ 両生類 ウ 魚類 エ ホニュウ類

- 問 2 バッタの体表は、セキツイ動物と異なり、からだがかたい殻でおおわれています。このからだを支えたり保護するための殻を何といいますか。

ことばで書きなさい。



バッタ

- 問 3 ③で、次のア～エのうち、動物が呼吸でとり込んだ気体によって細胞内で起きていることとして、最も適当なものはどれですか。一つ選び、その記号を書きなさい。

ア 二酸化炭素とデンプンから、光のエネルギーを使い、酸素と水がつくられる。
 イ 二酸化炭素と水から、光のエネルギーを使い、酸素とデンプンがつくられる。
 ウ 酸素を使って養分からエネルギーがとり出され、二酸化炭素と水ができる。
 エ 酸素を使って養分からエネルギーがとり出され、二酸化炭素とデンプンができる。

問 4 ①で見つけた動物を、「子のうみ方」または「体温の調節方法」で分類し、表を完成させるとどうなりますか。分類のしかたをどちらか一つ選んで○で囲み、(A) と (B) にはあてはまる特徴を、(X) と (Y) にはあてはまるすべての動物を、それぞれことばで書きなさい。

分類のしかた	子のうみ方 ・ 体温の調節方法	
特徴	(A)	(B)
動物	(X)	(Y)

[解答欄]

問 1	ウ																		
問 2	外骨格																		
問 3	ウ																		
問 4	(例 1) <table border="1"> <tr> <td>分類のしかた</td><td colspan="2">子のうみ方・体温の調節方法</td></tr> <tr> <td>特徴</td><td>A 卵生</td><td>B 胎生</td></tr> <tr> <td>動物</td><td>X トカゲ, イモリ, フナ, スズメ</td><td>Y ネズミ</td></tr> </table> (例 2) <table border="1"> <tr> <td>分類のしかた</td><td colspan="2">子のうみ方・体温の調節方法</td></tr> <tr> <td>特徴</td><td>A 変温動物</td><td>B 恒温動物</td></tr> <tr> <td>動物</td><td>X トカゲ, イモリ, フナ</td><td>Y ネズミ, スズメ</td></tr> </table>	分類のしかた	子のうみ方・体温の調節方法		特徴	A 卵生	B 胎生	動物	X トカゲ, イモリ, フナ, スズメ	Y ネズミ	分類のしかた	子のうみ方・体温の調節方法		特徴	A 変温動物	B 恒温動物	動物	X トカゲ, イモリ, フナ	Y ネズミ, スズメ
分類のしかた	子のうみ方・体温の調節方法																		
特徴	A 卵生	B 胎生																	
動物	X トカゲ, イモリ, フナ, スズメ	Y ネズミ																	
分類のしかた	子のうみ方・体温の調節方法																		
特徴	A 変温動物	B 恒温動物																	
動物	X トカゲ, イモリ, フナ	Y ネズミ, スズメ																	

[解説]

問 2 バッタは背骨のない無セキツイ動物であり、からだやあしが多くの節に分かれている節足動物のなかみである。節足動物のからだは、からだを支えたり保護したりするための外骨格とよばれる殻におおわれている。

問 3 細胞内で、酸素を使って養分を分解することでエネルギーをとり出すはたらきを細胞呼吸（内呼吸，細胞による呼吸）という。

問 4 トカゲはハチュウ類，イモリは両生類，フナは魚類，ネズミはホニュウ類，スズメは鳥類である。子のうみ方には，母親の体内である程度成長してからうまれる胎生と，親が卵をうみ，卵から子がかかる卵生がある。

子のうみ方が胎生なのはホニュウ類であるネズミだけで，それ以外は卵生である。

また，体温の調節方法は，まわりの温度の変化にともなって体温が変化するもの（変温動物）と，まわりの温度に関係なく体温をほぼ一定に保つもの（恒温動物）がある。

恒温動物はホニュウ類のネズミと鳥類のスズメであり，それ以外は変温動物である。

[問題 2] (静岡 2022 年 2 月)

いろいろな生物とその共通点、生物の体のつくりとはたらき及び自然と人間に関する問 1～問 3 に答えなさい。

問 1 図 3 は、ある森林の中の一部の生物を、食物連鎖に着目して分けた模式図である。

- ① ⑥のネズミはホニュウ類、⑦のタカは鳥類に分類される。次のア～エの中から、ネズミとタカに共通してみられる特徴として、適切なものを 2 つ選び、記号で答えなさい。

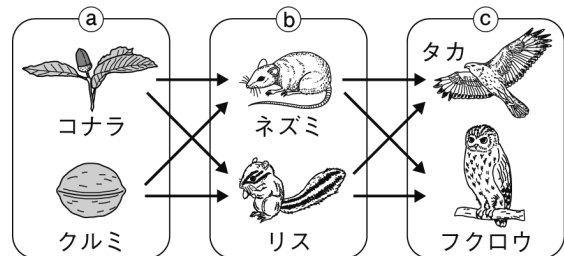
ア えらで呼吸する。

イ 肺で呼吸する。

ウ 背骨がある。

エ 体の表面はうろこでおおわれている。

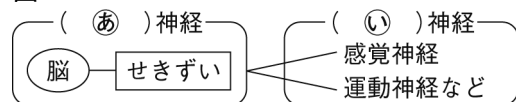
図 3



(注) 矢印(→)は食べる・食べられるの関係を表し、矢印の先の生物は、矢印のものの生物を食べる。

- ② ネズミには、ヒトと同様に、外界の刺激に対して反応するしくみが備わっている。図 4 は、ヒトの神経系の構成についてまとめたものである。図 4 の (あ)、(い)のそれぞれに適切な言葉を補い、図 4 を完成させなさい。

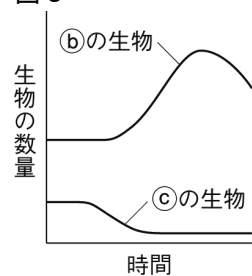
図 4



- ③ 森林にある池を観察すると、水中にコイの卵があった。また、池の近くにはトカゲの卵があった。コイは水中に産卵するのに対して、トカゲは陸上に産卵する。トカゲの卵のつくりは、体のつくりと同様に、陸上の生活環境に適していると考えられる。トカゲの卵のつくりが陸上の生活環境に適している理由を、コイの卵のつくりと比べたときの、トカゲの卵のつくりの特徴が分かるように、簡単に書きなさい。

- ④ 図 3 の、⑥の生物と⑦の生物の数量のつり合いがとれた状態から、何らかの原因で⑦の生物の数量が減少した状態になり、その状態が続いたとする。図 5 は、このときの、⑥の生物と⑦の生物の数量の変化を模式的に表したものである。図 5 のように、⑥の生物の数量が増加すると考えられる理由と、その後減少すると考えられる理由を、食物連鎖の食べる・食べられるの関係が分かるように、それぞれ簡単に書きなさい。ただし、⑥の生物の増減は、図 3 の食物連鎖のみに影響されるものとする。

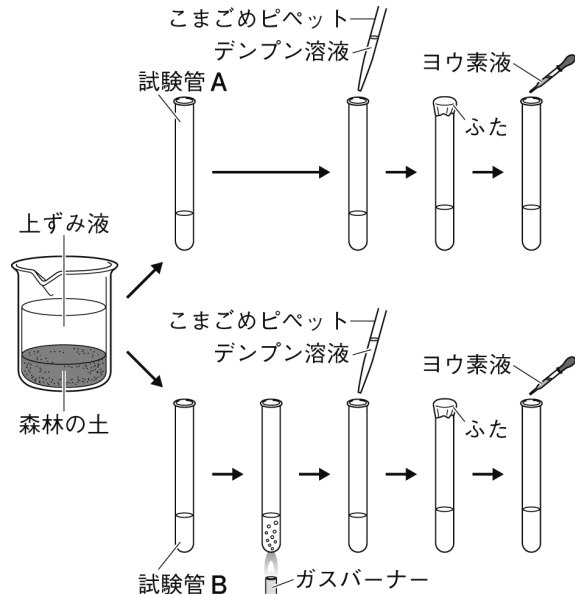
図 5



問2 図6のように、森林の土が入ったビーカーに水を入れて、よくかき混ぜてから放置し、上ずみ液を試験管A、Bに移した。試験管B内の液だけを沸騰させたのちに、それぞれの試験管に、こまごめピペットでデンプン溶液を加えて、ふたをして数日間放置した。その後、それぞれの試験管にヨウ素液を加えて色の変化を調べたところ、試験管内の液の色は、一方は青紫色に変化し、もう一方は青紫色に変化しなかった。

ヨウ素液を加えたとき、試験管内の液の色が青紫色に変化しなかったのは、A、Bどちらの試験管か。記号で答えなさい。また、そのように考えられる理由を、微生物のはたらきに着目して、簡単に書きなさい。

図6



問3 植物などの生産者が地球上からすべていなくなると、水や酸素があっても、地球上のほとんどすべての動物は生きていくことができない。植物などの生産者が地球上からすべていなくなると、水や酸素があっても、地球上のほとんどすべての動物が生きていくことができない理由を、植物などの生産者の果たす役割に関連づけて、簡単に書きなさい。

[解答欄]

問 1	①	イ, ウ	
	②	㊸	中枢
		㊹	末しょう
	③	トカゲの卵には殻があり, 乾燥に強いから。	
	④	増加	㊸の生物を食物とする㊹の生物が減少したから。
		減少	㊸の生物の食物となる㊸の生物が不足するから。
問 2	記号	A	
	理由	微生物がデンプンを分解したから。	
問 3	動物は有機物を取り入れることが必要であるが, 有機物をつくることができるのは生産者だけだから。		

[解説]

問 1

- ① ネズミが分類されるホニュウ類も、タカが分類される鳥類も、どちらも背骨のあるセキツイ動物に分類される。ネズミもタカも陸上で生活する動物であり、一生を通して肺で呼吸する。
- ② 神経系は、信号の伝達に関わる器官であり、脳やせきずいからなる中枢神経と、中枢神経から枝分かれした末しょう神経からなる。
- ③ コイ（魚類）の卵には殻がなく、トカゲ（ハチュウ類）の卵のようなかたい殻のある卵と比べると乾燥に弱い。
- ④ ㉓の生物（肉食動物）の数量が減少すると、㉔の生物（草食動物）は食べられる量が減少するので、増加する。ふつう、㉔の生物の数量が増加していけば、㉔の生物を食物とする㉓の生物の数量も増加し、やがて㉔の生物の数量も減少していき、つり合いが保たれると考えられるが、問題の条件より、㉓の生物は増加しないので、㉔の生物は増え続けると考えられる。しかし、㉔の生物が増加し続けると、やがて㉔の生物が食物とする㉕の生物（植物）の数量が不足するため、㉔の生物の数量はその後減少すると考えられる。

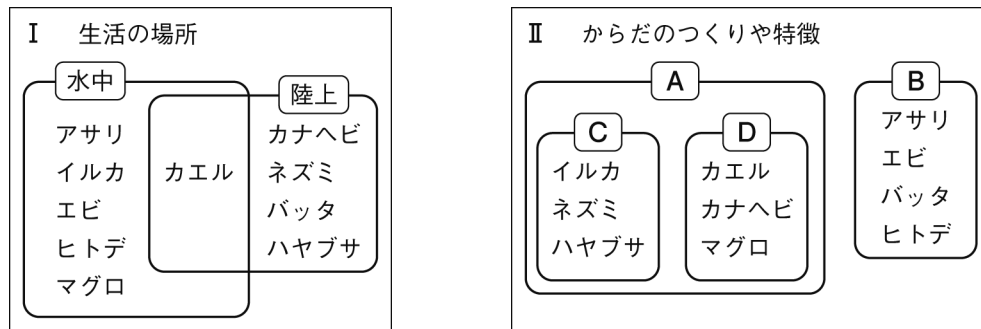
問 2 この実験で、試験管 **B** 内の液だけを沸騰させているのは、試験管 **B** 内の液の微生物をなくし、試験管 **A** 内の液の変化が微生物のはたらきであることを、対照実験によって確かめるためである。微生物が存在する試験管 **A** 内の液では、微生物がデンプンを分解するため、ヨウ素液を加えても試験管内の液の色は青紫色には変化しない。一方、微生物をなくした試験管 **B** 内の液では、デンプンが分解されずに残っていたため、ヨウ素液を加えたときに青紫色に変化したと考えられる。

問 3 植物などの生産者は、無機物から有機物をつくり出すはたらきをしている。ほとんどの動物は生産者のつくり出す有機物を直接または、ほかの動物を食べることで間接的に得る消費者である。有機物をつくり出すことができるのは生産者だけなので、生産者が地球上からいなくなると、消費者である地球上のほとんどすべての動物は生きていくことができない。

[問題 3] (石川 2022 年 2 月)

次のメモは、動物の特徴について、吉田さんが調べて書いたものの一部である。

これを見て、以下の各問に答えなさい。



問 1 多細胞生物の細胞は、一つ一つばらばらに存在するのではなく、形やはたらきが同じものが集まっている。このような、形やはたらきが同じ細胞の集まりを何というか、書きなさい。

問 2 I について、カエルの生活の場所が、水中と陸上の両方になるのはなぜか、その理由を、呼吸のしかたに着目して書きなさい。

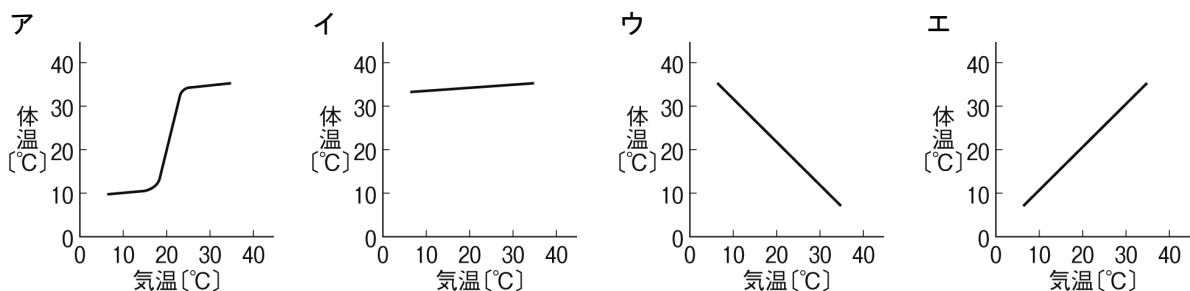
問 3 II について、次の(1)～(3)に答えなさい。

(1) グループ A とグループ B は、どのようなからだのつくりをもとに分類したものか、書きなさい。

(2) 次の文は、グループ B について述べたものである。文中の①にはあてはまる生物名を、②にはあてはまる語句をそれぞれ書き、文を完成させなさい。

グループ B の中で、軟体動物は (①) である。軟体動物には内臓を包む膜があり、それを (②) という。

(3) グループ D のカナヘビについて、気温と体温の関係を表すグラフはどれか、次のア～エから最も適切なものを 1 つ選び、その符号を書きなさい。



問 4 図の鳥は肉食であり、獲物をとらえるために適した特徴をいくつかもっている。

そのうち、図からわかる目の特徴について書きなさい。

また、その特徴の利点を書きなさい。



[解答欄]

問 1	組織		
問 2	えらで呼吸している幼生のときは水中で生活し，肺で呼吸している成体のときは陸上で生活するから。		
問 3	(1)	背骨があるかないか。	
	(2)	①	アサリ
		②	外とう膜
	(3)	エ	
問 4	特徴	前向きについている。	
	利点	獲物との正確な距離をはかることができる (立体的に見える範囲が広い)。	

[解説]

問 1 形やはたらきが同じ細胞が多数集まって組織に，いろいろな組織が集まって器官になる。

問 2 カエルの子（オタマジャクシ）は水中で生活し，おもにえらで呼吸する。

カエルの親は，陸上で生活し，肺や皮膚で呼吸する。

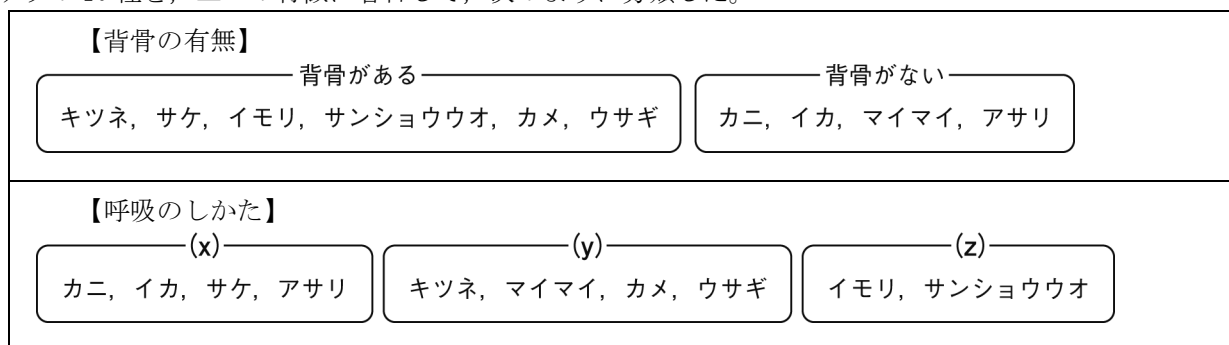
問 3 (1) グループ A は背骨のある動物のなかまで，セキツイ動物という。グループ C のイルカとネズミはホニウ類，ハヤブサは鳥類である。グループ D のカエルは両生類，カナヘビはは虫類，マグロは魚類である。一方，グループ B は背骨のない動物のなかまで，無セキツイ動物という。アサリは軟体動物，エビは節足動物の甲殻類，バッタは節足動物の昆虫類，ヒトデはその他の無セキツイ動物のなかま（詳しくは，棘皮動物）である。

(3) カナヘビは変温動物（外界の温度の変化にともなって，体温が変化する動物）である。気温が下がる冬になると行動がにぶり，冬眠する。

問 4 目が前向きについていると，視野の重なる部分（立体的に見える部分）が広がるので，獲物との距離感をつかみやすい。

[問題 4] (栃木 2022 年 2 月)

身近な動物である、キツネ、カニ、イカ、サケ、イモリ、サンショウウオ、マイマイ、カメ、ウサギ、アサリの 10 種を、二つの特徴に着目して、次のように分類した。



このことについて、次の問 1、問 2、問 3 に答えなさい。

問 1 背骨がないと分類した動物のうち、体表が節のある外骨格におおわれているものはどれか。

ア カニ イ イカ ウ マイマイ エ アサリ

問 2 (z)に入る次の説明文のうち、①、②、③に当てはまる語をそれぞれ書きなさい。

子はおもに (①) で呼吸し、親は (②) と (③) で呼吸する

問 3 次の 内の文章は、キツネとウサギの関係についてまとめたものである。①に当てはまる語を書きなさい。また、②に当てはまる文として最も適切なものは、次のア、イ、ウ、エのうちどれか。

自然界では、植物をウサギが食べ、ウサギをキツネが食べる。このような食べる・食べられるの関係でつながった、生物どうしの一連の関係を (①) という。また、体のつくりをみると、キツネはウサギと比べて両目が (②)。この特徴は、キツネが獲物をとらえることに役立っている。

- ア 側面についているため、視野はせまいが、立体的にものを見ることのできる範囲が広い
 イ 側面についているため、立体的にものを見ることのできる範囲はせまいが、視野が広い
 ウ 正面についているため、視野はせまいが、立体的にものを見ることのできる範囲が広い
 エ 正面についているため、立体的にものを見ることのできる範囲はせまいが、視野が広い

[解答欄]

問 1		ア
問 2	①	えら
	②	肺
	③	皮膚
問 3	①	食物連鎖
	②	ウ

【解説】

- 問 1** 背骨のない動物で、体表が節のある外骨格でおおわれているのは節足動物であり、**ア～エ**のうち節足動物は**ア**のカニとなる。イカ、マイマイ、アサリは軟体動物である。
- 問 2** イモリ、サンショウウオはセキツイ動物のうちの両生類のなかまである。両生類は、子（幼生）と親（成体）で呼吸のしかたが異なっている。子はえらで呼吸し、親は肺と皮膚で呼吸する。
- 問 3** 食べる・食べられるの関係でつながった、生物どうしの一連の関係を食物連鎖という。食物連鎖は複雑にからみ合っており、このつながりを食物網という。ウサギは草食動物、キツネは肉食動物であり、目のつき方が異なる。草食動物の目は側面についていて、視野が広がっている。一方、肉食動物の目は正面についているため、視野はせまいが、立体的に見える範囲が広がっている。ウサギなどの草食動物の両目は**イ**のような特徴、キツネなどの肉食動物の両目は**ウ**のような特徴がある。

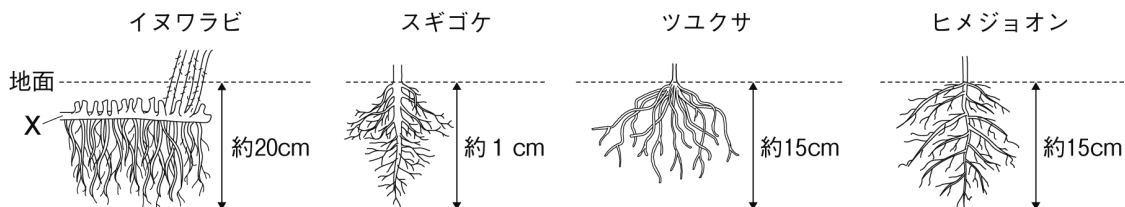
[問題 5] (福島 2022 年 2 月)

次の観察について、問 1～問 4 に答えなさい。

観察 1

4 種類の植物の地下のつくりを調べるため、土をほって横から観察した。図 1 は、地下のつくりを模式的に表したものであり、点線は地面の位置を示している。

図 1



観察 2

4 種類の植物の水の通り道について調べるため、それぞれの植物を図 1 の地面の位置で切断し、地上部を採取した。次に、図 2 のように、採取した地上部を深さ 5 mm の色水につけた。1 時間後、切断面から 15 mm 離れた部分を輪切りにして切片を作成し、双眼実体顕微鏡を用いて観察した。図 3 は、観察した切片の断面のようすを模式的に表したものである。斜線は色水で染まった部分を示している。

図 2

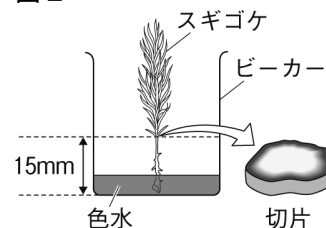
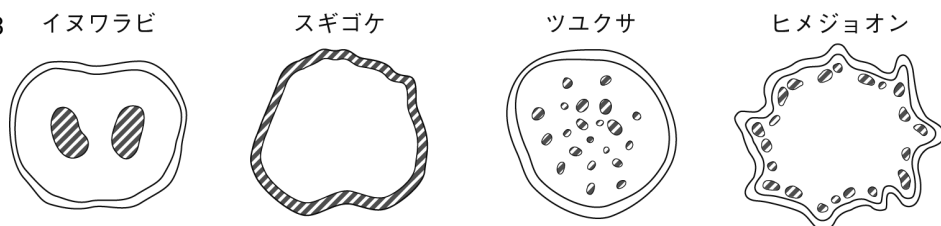


図 3



問 1 図 1 について、地下を水平にのびる X を何というか、漢字 3 字で書きなさい。

問 2 根について述べた文として誤っているものを、次のア～エの中から 1 つ選びなさい。

- ア 根には、葉でつくられた養分の通り道で、生きた細胞である篩管がない。
- イ 根には、水や肥料分の通り道で、死んだ細胞である道管がある。
- ウ 根は、綿毛のような根毛があることで、多くの水や肥料分をとりこめる。
- エ 根は、土の中に張りめぐらされることで、植物の地上部を支えるはたらきをする。

問 3 双眼実体顕微鏡について述べた文としてあてはまらないものを、次のア～エの中から 1 つ選びなさい。

- ア 反射鏡を調節して、視野全体が均一に明るく見えるようにする。
- イ 鏡筒を調節して、左右の視野が重なって 1 つに見えるようにする。
- ウ 倍率は、接眼レンズの倍率と対物レンズの倍率をかけ合わせたものになる。
- エ 観察するものを拡大して、立体的に観察するのに適している。

問 4 次の文は、観察から植物の分類について考察したものである。あとの①、②の問いに答えなさい。

観察 1 から、ツユクサはひげ根を、ヒメジョオンは主根と側根をもつため、それぞれ被子植物の単子葉類と双子葉類に分類することができる。

観察 2 のツユクサとヒメジョオンの切片の断面において、色水で染まった部分は、維管束の中にある、根から吸収した水の通り道を示しており、切片の断面の特徴からも、ツユクサとヒメジョオンは、それぞれ単子葉類と双子葉類に分類することができる。また、スギゴケは、切片の断面に、他の3種類の植物に見られる ことから、コケ植物に分類することができる。

① 下線部について、単子葉類と双子葉類を分類する切片の断面の特徴を、それぞれの特徴を明らかにして、**維管束**ということばを用いて書きなさい。

② にあてはまることばを書きなさい。

[解答欄]

問 1		地下茎
問 2		ア
問 3		ア
問 4	①	単子葉類の維管束はばらばらに散らばっており、双子葉類の維管束は輪の形に並んでいる。
	②	水の通り道がない

[解説]

問 1 Xは茎にあたる部分である。シダ植物で見られるような、地下をのびる茎を地下茎という。

問 2 ア…根にも師管は通っているため、誤りである。

問 3 ア…双眼実体顕微鏡に反射鏡はついていないため、誤りである。

問 4

① 単子葉類の維管束は散在、双子葉類の維管束は輪状になっている。

② コケ植物は、種子植物やシダ植物とちがい、維管束をもたず、水はからだの表面全体から吸収する。根のように見えるつくりは仮根といい、おもにからだを地面などに固定するはたらきをしている。