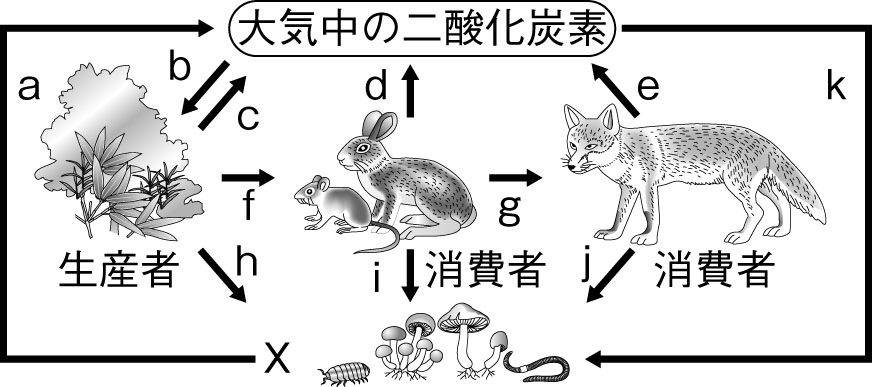
|  |  |
| --- | --- |
| 学年末評価問題 | ３年の総合問題 |

【１】　次の文章は，わたしたちの生活と自然環境についてまとめたものである。

わたしたちが生活している地球では，生物とそれをとり巻く環境要因がたがいに関係し合い，Ａ物質が循環しながら，そのつり合いが保たれている。

しかし，近年では，人間の活動が水質や大気などに影響を与えるようになってきている。一例として，Ｂ海や湖の水質悪化，Ｃ有害な金属や分解されにくい農薬などによる土壌や水の汚染，大気中に排出された　Ｄ　酸化物やＥ硫黄酸化物による酸性雨の被害などがあげられる。

わたしたちは，自然界とのつり合いを将来にわたって保ち，自然環境を守るための手だてを考えなければならない。

１．右の図は，下線部Ａの例として，炭素の循環を示したものである。これについて，次の各問いに答えなさい。

①　Ｘは，土の中の小動物や微生物である。これらは，生物の遺骸やふんなどから栄養分を得ているため，自然界の何とよばれているか。

②　ａ～ｋの矢印の中で，まちがっているものを１つ選びなさい。

２．下線部Ｂの水質悪化の例として，生活排水中の物質を栄養源とする植物プランクトンの大量発生がある。海で見られるこのような現象を何というか。

３．２によって，漁業におよぼす被害を具体的に答えなさい。

４　下線部Ｃのような物質が生物の体内にとりこまれ，物質の濃度が周囲の環境よりも高濃度になることを何というか。

５．　Ｄ　にあてはまる語句を答えなさい。

６．下線部Ｅについて，次の各問いに答えなさい。

①　硫黄酸化物が大量の雨にとけこむとき，何という酸になっているか。

②　①が水にとけて電離するようすを，化学式とイオン式を使って表しなさい。

③　①を入れたビーカーに水酸化バリウム水溶液を少しずつ加えたところ，水溶液中に白色の沈殿が見られた。この沈殿した物質を化学式で答えなさい。

④　③の反応は，酸とアルカリがたがいの性質を打ち消し合う反応である。このような反応を何というか。

【２】　次の文章は，５月の連休に早起きをして，エンドウ豆を栽培している菜園に自転車で出かけたときのお父さんと啓太さんの会話である。

啓太さん：Ａ太陽がのぼる前に起きるって，気持ちいいね。そして，今ごろの季節は，日の出の時刻が日々早くなってくるね。菜園に着いたら，Ｂ太陽の１日の動きを透明半球に表してみるよ。

お父さん：ところで，途中に長い下り坂があるから，Ｃ自転車のブレーキをゆっくりかけながら進むんだぞ。

～菜園で～

お父さん：啓太，収穫した実をさやから出して，いくつか観察してごらん。

啓太さん：Ｄ種子はすべて丸いね。でも，Ｅ遺伝を授業で習ったときに，エンドウ豆にはしわのある種子もあるって聞いたけど。

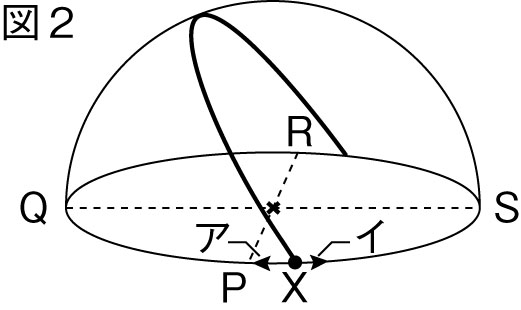
お父さん：そうだな。家にもどってから確かめてみよう。

１．下線部Ａについて，次の各問いに答えなさい。

①　太陽や星座の星のように，みずから光りかがやく天体を何というか。

②　太陽の表面を望遠鏡で観察すると，図１のような黒い斑点が見えた。この斑点を何というか。

③　②が黒く見える理由を簡単に説明しなさい。

２．下線部Ｂについて，次の問いに答えなさい。なお，図２は，この日の太陽の１日の動きを透明半球に表したものである。

①　図２の南をＰ～Ｓから１つ選びなさい。

②　Ｘの位置はこの日から１か月後には，ア，イのどちら側に移動しているか。

３．下線部Ｃについて，次の各問いに答えなさい。

①　下り坂で自転車にブレーキをかけないとき，自転車のスピードがふえ続けるのはなぜか。その理由を簡単に答えなさい。

②　菜園まで４kmの距離を30分で進んだ。自転車の平均の速さは何km/hか。

４．下線部Ｄについて，次の各問いに答えなさい。

①　対立形質をもつ純系の親どうしをかけ合わせたとき，子に現れる形質を何というか。

②　丸い種子をつくる純系としわのある種子をつくる純系とをかけ合わせると，子はすべて丸い種子をつくった。その子どうしをかけ合わせてできた孫の種子を全部で3000個収穫したとするとき，丸い種子は何個ふくまれているか。

５．下線部Ｅの遺伝をつかさどる遺伝子は，細胞の核内のどこにふくまれているか。

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 年 | 組 | 番 | 名前 |  |

【１】

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| １ | ① | ② |
| ２ |  |  |
| ３ |  |  |
| ４ |  |  |
| ５ |  |  |
| ６ | ① | ② |
| ③ | ④ |

【２】

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| １ | ① | ② |
| ③ |  |
| ２ | ① | ② |
| ３ | ① |  |
| ② |  |
| ４ | ① | ② |
| ５ |  |  |

|  |  |
| --- | --- |
| 学年末評価問題  （解答と解説） | ３年の総合問題 |

【１】

解答

１．①　分解者　　②　ｋ　　２．赤潮　　３．魚などが大量に死滅する。

４．生物濃縮　　５．窒素

６．①　硫酸　　②　H2SO4→2H＋＋SO42－　　③　BaSO4　　④　中和

解説

１．①　土の中の小動物や微生物(菌類や細菌類)のはたらきによって，有機物が無機物に分解されていくため，分解者とよばれる。

②　分解者は二酸化炭素を放出するが，吸収はしない。

２．湖ではアオコとよばれる現象が見られる。

３．植物プランクトンの大量発生により，水中の酸素濃度が低下するために起こる。

５．窒素酸化物は硝酸となって雨にとけ，酸性雨をもたらす。

６．③ 酸の陰イオンとアルカリの陽イオンが結びついてできた塩であり，水にとけないため白色の沈殿となる。

【２】

解答

１．①　恒星　　②　黒点　　③　周囲よりも温度が低いため。

２．①　Ｑ　　②　イ

３．①　自転車には，下り坂にそって下向きに一定の力がはたらき続けるから。

②　８km/h

４．①　優性形質　　②　2250個

５．染色体

解説

１．③　太陽の表面温度は約6000℃であるが，黒点の温度は約4000℃である。

２．②　５月の連休は，春分と夏至の間である。連休から１か月後は夏至の少し前の日なので，日の出の位置(Ｘ)は，さらに北よりになる。

３. ①　自転車にはたらく重力のうち，斜面にそって下向きの分力がはたらき続ける。

②　４km÷0.5h＝８km/h

４．②　孫に現れる優性形質と劣性形質の比は，３：１である。よって，3000÷４×３＝2250個