

2021年度第2回早慶上理・難関国公立大模試 生物 採点基準

【大問別補足事項】

1

問2

(2)

5: 「シアノバクテリア類」, 「藍(ラン)藻」, 「藍藻類」, 「藍色細菌」でも可。

また, 「ネンジュモ」, 「アナベナ」, 「イシクラゲ」等, シアノバクテリアに属する生物の名称でも可。

「藍色植物」, 「藍藻植物」は不可。

6: 「クロロフィル」は訂正して可。

問3

「窒素固定細菌」 「シアノバクテリア」も可。

問4

・用語

a: 「亜硝酸細菌」でも可。「硝化細菌(硝化菌)」は訂正して可。

b: 「硝酸細菌」でも可。「硝化細菌(硝化菌)」は訂正して可。

・説明2点 (30字以内)

(正答例) 無機物の酸化で放出される化学エネルギーを利用する炭酸同化。(29字)

・「無機物」, 「酸化」, 「化学エネルギー」の3つの語を用いて上記の内容が正しく書けていれば2点与える。

・「無機物」が「物質」となっているものは-1点。

・「化学エネルギー」は「エネルギー」でも可。

・「放出される」は「生じる」, 「得られる」, 「遊離する」等の表現でも可。

・3つの語がない場合, 1つの語につき-1点とする。

問6

・単位「g」がない場合は訂正して可。

・「19.84(g)」, 「20(g)」は1点与える。

2

問1

2: 「1000000」でも可。

3: 「糸球体のう(囊)」でも可。

問2

(1)2点(40字以内)

(正答例)①タンパク質は糸球体でろ過されず, ②グルコースは細尿管ですべて再吸収されるから。

(38字)

- ・ 下線部①・②についてそれぞれ1点ずつ与える。
- ・ 下線部①: 「タンパク質はろ過されない」という内容が書けていれば可。
- ・ 下線部②: 「グルコースはすべて再吸収される」という内容が書けていれば可。
「細尿管」は「腎細管」, 「尿細管」でも可。
「すべて」がないものは不可。

(3)2点

- ・ 単位「%」がない場合は訂正して可。
- ・ 「44.4%」, 「40%」等, 四捨五入や位取りの誤りと考えられる解答は1点与える。

(5)9: 「原尿」でも可。

(6)2点

- ・ 単位「L/分」がない場合は訂正して可。
- ・ 「5000mL/分」は1点与える。

問3

(1)ホルモン: 「ミネラルコルチコイド」, 「電解質コルチコイド」でも可。

(2)ホルモン: 「バソプレッシン」, 「抗利尿ホルモン」, 「血圧上昇ホルモン」でも可。
内分泌腺: 「下垂体後葉」でも可。

問5 2点(15字以内)

(正答例)①速度は遅いが②持続性がある。(13字)

- ・ 下線部①・②についてそれぞれ1点ずつ与える。

3

問1

3: 「ニッチェ」でも可。

問2

(2)

7: 「エネルギー」でも可。「不利益」「デメリット」「負担」は訂正して可。仕事は不可。

8: 「利得」等でも可。「メリット」「利点」は訂正して可。

問6 5点(100字以内)

(正答例)①夏に酸素含有量が減少する上流部では、酸素欠乏に対する抵抗性が小さいa種は生息できない。また、②川底が岩や砂利からなる下流部はa種とb種の生息に最も適しているが、③b種はa種の攻撃により排除されるから。(98字)

・下線部①・②についてそれぞれ2点, 下線部③について1点与える。

・下線部①: 「上流部ではa種は生息できない」が述べられていれば1点。

上記の理由として「上流部は夏に酸素含有量が減少する」または、「a種は酸素欠乏に対する抵抗性が小さい」「抵抗性が大きいb種が生き残る」のいずれかの内容が述べられていれば1点。

・下線部②: 「下流部はa種とb種どちらの生息にも適している」が述べられていれば1点。

上記の理由として「下流部の川底は岩や砂利からなる」が述べられていれば1点。理由のみの場合、不可。

・下線部③: 「下流部では、b種はa種の攻撃により排除される」ことが述べられていれば可。

4

問1

- 1: 「始原性細胞」, 「原始生殖細胞」でも可。
- 2: 「極体」, 「極細胞」, 「方向体」でも可。
- 4: 「極体」, 「極細胞」, 「方向体」でも可。

問2 2点(40字以内)

(正答例) 第一分裂では①相同染色体が対合して二価染色体が形成され, ②核相が $2n$ から n になる。

(39字)

- ・ 下線部①・②についてそれぞれ1点ずつ与える。
- ・ 下線部①: 「相同染色体が対合する」または, 「二価染色体が形成される」のいずれかが書けていれば可。
「相同染色体の間で乗換えが起こる」でも可。
- ・ 下線部②: 「複相から単相になる」 「染色体数が半減する」でも可。

問3 4点(80字以内)

(正答例)①卵形成では細胞質が不均等に分裂し, ②1個の一次卵母細胞から1個の卵が生じるが, ③精子形成では細胞質が均等に分裂し, ④1個の一次精母細胞から4個の精子が生じる。(76字)

- ・ 下線部①~④についてそれぞれ1点ずつ与える。
- ・ 下線部②: 「1個の母細胞から1個の娘細胞(配偶子)が生じる」 「1個の卵原細胞から1個の卵が生じる」でも可。
- ・ 下線部④: 「1個の母細胞から4個の娘細胞(配偶子)が生じる」 「1個の精原細胞から4個の精子が生じる」でも可。でも可。

問4

- 2nを「複相」, nを「単相」としているものも可。
- 2nを「 $2n=4$ 」, nを「 $n=2$ 」としているものなどは不可。

問5 2点(30字以内)

(正答例)①細胞周期が短く, ②割球は分裂ごとに成長せずしだいに小さくなる。(30字)

- ・ 下線部①・②についてそれぞれ1点ずつ与える。
- ・ 下線部①: 「分裂速度が大きい」, 「間期が短い」 「 G_1 期と G_2 期がない」でも可。「間期がない」は不可。
- ・ 下線部②: (割球は)「分裂ごとに成長しない」または, 「しだいに小さくなる」のいずれかが書けていれば可。
- ・ 下線部①, ②のいずれかの代わりに, 「卵割初期には, 分裂が同調する(同調分裂が起こる)」

でも可。この場合、「初期」の語がなければ不可。

問7

(1)「編制体」でも可。

問8

遺伝子P, 遺伝子Qそれぞれについて, 完全解答1点