

## はじめに

1学期期末考査が終了しました。皆さん、どうでしたか？これを読んでいる頃には、手元にテスト用紙が戻っているはずですよ。思い通りだった人、想定外だった人、いろいろかもしれません。

テストは受けて終了ではありません。今回の試験範囲「細胞」「遺伝子」は今後の単元でも重要なところです。理解がいまいちだった部分はぜひ復習して、今後の授業に役立ててください。

## 1学期期末考査 基礎データ

最高点	100		
	参考	90点台	35名
		80点台	37名
平均点	73.3		

## 1学期期末考査 出題意図と解説

### 【1】生物の共通性・多様性

共通祖先からの進化をベースに、細胞や生物の共通性に関する知識を問う問題でした。記述では、生物と非生物の中間的存在とされるウイルスに関して（休校中の配信授業で触れていましたが）出題しました。

- (2) ②「遺伝物質」「遺伝情報」は1点扱い。「～情報」とあるので遺伝子と答えてほしかった。
- (3) ①オは単細胞生物もいるので×、カは代謝では必ずエネルギーの出入りがあるので×
- ②解答例以外での解答については下記の通り
- 「細胞膜がない」「反応がない」「代謝をしない」「呼吸しない」
  - 「他の生物に感染して増殖する」等は2点扱い
  - 「細胞分裂をしない」「多数の細胞できていない」「生殖しない」等は1点扱い
  - 「核を持っていない」「染色体がない」等は0点扱い
- (4) ①《あ》には核があるので真核細胞
- (5) ①スは「菌類」が×

### 【2】細胞

問題集に掲載されていた図をもとに、細胞小器官の働きと酵素に関する知識を問う問題。記述では、液胞の存在意義について、植物の特徴を考えてもらいました。

- (1) ②「オ」と答えている人もいたが、B～Dから選べ、とあるのでB（葉緑体）が正解
- ③排出できない→ためる必要がある、という考え方。「光合成によってできた有機物をためる」という解答もあったが、「動物にできて、植物にできない生命活動

を踏まえて」とあるので、それは不正解。

- ②解答例以外での解答については下に変化があっても、もう一方の塩基（相補的に）
- (3) ②サは強化する酵素がない、シはそんなことしたらどんどん腐る
- (4) ただの知識ではなく、酵素の性質と結び付けられるか。
- ①は基質特異性によって、種類を多くせざるを得ない
- ②は繰り返し利用できれば、量は少なくて済む
- ③高温下ではタンパク質が変化してしまう

### 【3】代謝

ATPとADP+リン酸の変換をベースに呼吸・光合成についての知識を問う問題。記述では、【復習】1-2-3&4の補充資料をベースに考察してもらいました。

- (3) ④光合成では、有機物と酸素ができるが、酸素は水を分解する過程でできるだけなので適さない。
- (4) まず、ブドウの糖度が高い＝有機物の量が多いというヒントをしっかり使うことが大事。その上で、有機物を生産できるのは光合成という事実気づきたい。光合成は光が当たるほどたくさんできる。これが晴天率と関係する。
- ところが、夜間は光合成ができず、呼吸のみとなる。呼吸をすればするほど有機物は消費されていく。しかし、夜の気温が低いと、呼吸が抑制され、あまり有機物は減少しない。

### 【4】遺伝子

DNAの構造と複製・分配についての知識を問う問題。記述の代わりにお絵描き問題を出題。板書せずに、スライドで示しただけだったので、正解率はやや低かったです。

- (1) イは「2本ずつ」が正しい。ウは「DNAとタンパク質」が正しい
- (4) ④サはDNAの塩基配列は当然一致する、スは塩基は相補的に結合している。
- (5) まず細胞が1個描いてあるのが大前提。その上で核が2個に分かれており、核内にDNAが見られるものを正解とした。
- 細胞板がつくられていたり、細胞質分裂の途中に見えるものは1点減点した。
- また、核内にDNAがない場合も減点している。

### おわりに

さて、2学期の授業は映画「GATTACA」視聴からスタートしています。映画を見終わったら、再び授業を展開していきます。そろそろ「みんなでワーク」も「みんな」感を出していく予定です。

夏休みまであと1ヶ月。頑張ってくださいませ！