

2013年度 鳥取大学 生物解答

I

- [1] ①胞子 ②配偶子 ③分裂 ④出芽 ⑤栄養
⑥対合 ⑦二価染色体 ⑧紡錘糸
- [2] (1) × (2) ○ (3) ○ (4) × (5) ○
(6) ○ (7) × (8) × (9) × (10) ○
- [3] $n=6$ 配偶子の染色体の組み合わせは $2^6=64$
子の染色体の組み合わせは $2^6 \times 2^6 = 2^{12} = 4096$ 通り
- [4] 乗換は配偶子の染色体構成の多様化を生じさせ、生物の進化にとって欠かせない、環境に対する適応力を増大させた。

II

- [1] ①赤血球 ②白血球 ③血小板 ④血しょう ⑤免疫 ⑥血清
⑦増加 ⑧減少 ⑨肝門脈 ⑩A ⑪グルカゴン ⑫B
- [2] 恒常性の維持(ホメオスタシス)
- [3] 酸素解離曲線
- [4] アレルギー
- [5] (a)右心房 (b)左心房 (c)右心室 (d)左心室
- [6] (2)
- [7] 糖尿病

Ⅲ

- 〔1〕 ①水 ②二酸化炭素 ③好気呼吸 ④温度
- 〔2〕 反応1：光化学反応
反応2：水の分解
反応3：ATPの合成
反応4：二酸化炭素の固定 名称：カルビン・ベンソン回路
場所：ストロマ
- 〔3〕 (ア) (光) 補償点 (イ) 光飽和点
- 〔4〕 環境要因
- 〔5〕 限定要因
- 〔6〕 東京と比較し鳥取は冬季の日照時間が極端に少なく、冬季の平均気温も低いので夜間照明を行いヒーターで温度を上昇させる方法が有効と思われる。

Ⅳ

- 〔1〕 ①層別刈取 ②生産構造 ③イネ科 ④広葉 ⑤最終収量一定
- 〔2〕 植物Aはイネ、植物Bはダイズがあげられる。植物Aは細長い葉が斜めに立っているため、葉の分布は群落の比較的下層にかたより、光を効率よく利用できるので生産構造として植物Bよりも優れている。これに対して、植物Bは葉が群落の上層に偏って水平方向に広がるため、光は群落の上層で急激に弱まり、下層の葉は光合成能力が低下するので、物質生産の効率は植物Aと比べると低い。
- 〔3〕 植栽密度が低い場合には栽培日数に伴い平均個体重量が順調に増加していくが、植栽密度が高い場合は平均個体重量は増加するもののその割合は低い。また85日になると密度が100本/m²より多いものは枯死して測定不可能になってしまう。よって単位面積当たりの総重量は植栽密度が低い場合には順調に増加するが、植栽密度が高い場合には増加率が低いので日数がたつにつれ植栽密度に関わらずほぼ一定になる。