

地域環境工学概論Ⅱ 平成27年度試験問題

以下のすべての設問に答えなさい。

1. 農作物と園芸作物の違いについて説明しなさい。また、それぞれについて具体的な例をあげなさい。
2. 現在の我が国のカロリーベース食料自給率は約40%であり、昭和40年と比較すると30%以上減少している。このようにカロリーベース食料自給率が減少した理由を2つ挙げ、説明しなさい。
3. 植物工場の特徴を3つあげ、それぞれについて説明しなさい。
4. 面積50 aの圃場で耕うん作業を行う。耕うん幅2.5 m、作業速度1 m/s、作業重複を10%、枕地旋回などの耕うん作業以外を除いた圃場効率を85%とする。このときの作業能率 (ha/h) を求めなさい。
5. 米や麦などの収量マップを作成するために必要な測定項目を3つ挙げなさい。
6. 農業におけるリモートセンシングでは、複数の波長帯を検出できるマルチスペクトルセンサが多く用いられている。このセンサの特徴について、検出できる波長帯と正規化植生指数の関係をもとに説明しなさい。
7. カンキツ果実をマシンビジョンあるいは近赤外分光法で品質評価する際のハードウェアならびにソフトウェアに関して、以下の設問に答えなさい。

(ア) マシンビジョンについて：現在までに利用されており、知っているハードウェアならびにどのような種類の画像があるかを全て述べなさい。

(イ) 近赤外分光法について：ハードウェアおよびソフトウェアを述べなさい。
8. 光に分類される電磁波の種類を波長の短い順に挙げ、それらの光の波長の範囲を明記しなさい（単位も忘れずに書くこと。）。
9. 肉用牛を精密に肥育するため、どのような情報化の試みがなされているか、箇条書きで知っているだけ述べなさい。