

平成22年度後期 比較作物論 期末試験

1. 以下の①～④の文章について、( )には適当な語句を、{ }には下の語句から選択した語句を、[ ]内からは適当な作物(1つだけとは限らない)を選択せよ。

① 工芸作物の特徴の一つは、( A )が有利であることである。たとえば、冷涼な気候が適した作物としては[ B:ワタ・テンサイ・チャ・ホップ・サトウキビ ]があげられる。熱帯原産であっても強い光を嫌う作物もあり、そのような作物として、[ C:サツマイモ・ダイズ・カカオ・オタネニンジン・コンニャク ]があげられる。

② 工芸作物の特徴の一つは、( D )が必要なことである。タバコは農家がすみやかに収穫後の乾燥をしなければならない。{ E }ではフルーキュアリングによる乾燥によって、葉の{ F }を{ G }にする。[ H:ダイズ・ワタ・ココヤシ・アブラヤシ・ナツメヤシ ]では収穫後すぐにスチーミングし、搾油しないと、油脂が分解してしまう。

③ 工芸作物の特徴の一つは、{ I }が{ J }に優先することである。例えば、高い{ I }をもつチャの特徴の一つは、収穫する葉において、うまみの成分であるアミノ酸の一種である( K )の含有率が高いことである。( K )を増やすには、肥料の3要素のうち、{ L }を増やすほかに、遮光をする方法などがある。

④ 工芸作物の特徴の一つは、( M )の性格が強いことである。工芸作物が重要な輸出品である国として、アブラヤシの栽培がさかんなマレーシア、[ N:チャ・チョマ・カカオ・ワタ・イグサ ]の栽培がさかんなコートジボアール、コーヒー、サトウキビ、ダイズなどの栽培がさかんな( O )などがある。

{ }内に入れる語句は以下から選択せよ。

オリエント種、在来種、黄色種、バーレー種、葉巻種、窒素、アミノ酸、アミノ糖、糖、デンプン、セルロース、収益、収入、品質、味、外観、収量、価格、リン酸、ミネラル、有機質、窒素、カリ、マグネシウム、カルシウム

2. 以下の文章の空欄に適切な語句を入れよ。( )には語句を, { }には下の語句から選択した語句を書き入れよ. さらに [ ]に当てはまる作物に相当する写真を最後のカラー印刷したページからそれぞれ記号(aからk)で選んで入れよ.

- ① デンプンを収穫する作物のうち, 中南米原産の作物はいくつかある. アフリカや東南アジアで栽培が多いのが [ A ]である. [ A ]は熱帯に多い不良土壌である{ B }土壌に耐え, 病虫害も少ない. 一方, 寒冷地に適しているので, 北海道での栽培が多いのが [ C ]である.
- ② 砂糖を生産する作物のうち, 日本の南西諸島でよく栽培されるのが [ D ]である. [ D ]は高い光合成速度を有する { E }植物である. 根を除く植物体はほとんど利用される. 収穫した茎葉の絞りがすである ( F )は製糖用燃料, パルプ原料などになる.
- ③ 油脂はグリセリンと高級 ( G )のエステル化合物である. 油脂を構成する ( G )の種類と割合が植物によって異なり, 地中海原産で果実から搾油する [ H ]では { I }の割合が高い. [ J ]は { K }の割合が高いので, 機械の潤滑油に利用された. しかし, { K }を含まないようにカナダで育種され, そのような [ J ]を ( L )と呼ぶ.
- ④ 種子毛繊維を収穫する作物の中でもっと生産量が多い [ M ]は4種の植物から成り立っている. そのうちもっとも品質がよい ( N )は病気などに弱いので, 栽培適地に限られる. もっとも生産が多いのは ( O )である.
- ⑤ 畳表の原料を供給する作物が [ P ]である. [ P ]では, 多収の要件は ( Q ) cm以上の茎である長イをたくさん収穫することである. 長イを多収するには5月末を中心とする約10日間にできるだけ多くの分けつを発生させ, それを十分に伸長させるかにかかっている. そのために ( R ) cmぐらいで茎を5月上旬に刈る先刈りを行う.

{ } 内に入れる語句は以下から選択せよ.

強アルカリ性, 水没, 無酸素, 強酸性, カドミウム, C1, C2, C3, C4, C5, パルミチン酸, ステアリン酸, リノール酸, オレイン酸, リノレン酸, ドコサヘキサエン酸, エルシン酸

3. バイオエタノールの原料にはいろいろある. そのうち現在, アメリカ合衆国およびブラジルにおいてに使われる原料作物をあげ, どのようにしてバイオエタノールが生産されるかを両国の作物による製造方法の違いを対比させて, 簡潔に説明せよ.

4. 次の6つの文について正しい文は○, 誤った内容を述べた文は×を回答欄に入れ, 誤った文は訂正せよ.

- ① 靱皮繊維を収穫する作物では開花以降, リグニンが増加し, 繊維の品質が向上する.
- ② 江戸時代になると日本でも庶民も油を使った料理を食べられるようになった. そのときに使った油は主にダイズだった.
- ③ コショウ, ホップ, バニラはつる性の植物である.
- ④ ホップは雌雄異株である.
- ⑤ コウゾもミツマタは3~4年生の枝を収穫する.
- ⑥ アラビアコーヒーの原産地はアラビア半島である.

5. 以下の設問のうちから, 3つを選んで解答せよ.

- ① サツマイモの保存方法であるキュアリングについて, 説明せよ.
- ② 北海道におけるテンサイの移植栽培の意義を述べよ.
- ③ アブラヤシとココヤシから採取される油脂について, 果実の断面図を書き, 採取される場所およびそれぞれの油脂の特性を説明せよ.
- ④ バイオディーゼル燃料に使われる植物油脂について, 植物原料のちがいによる燃料としての特性の違いを説明せよ.
- ⑤ 靱皮繊維とは何かを図を使って説明せよ. 次に靱皮繊維の用途を具体的な作物をいくつかあげて, 述べよ.
- ⑥ チャの収穫時期の判定方法を述べ, 収穫時期と品質の関係を述べよ.
- ⑦ タバコにおいて, 収穫した葉の成分と品質の関係を説明せよ.
- ⑧ 連作障害がなぜ起こるかを説明せよ.

採点した答案の返却を希望する学生は2月14日午前10時から11時の間に生物資源科学部2号館204室小林研究室まで取りに来てください. 都合の悪いときは14日以降であればいつでもよいです(不在のときもあります). 解答は2月中にホームページに掲載する予定です.

著作権の問題から問2の写真は掲載していません