

試験日 : 2024年11月10日(日)

入試種別 : 3年次編転入学試験問題

学部・研究科 : 農学部食品栄養学科

科目名 : 専門科目1

解答又は解答例

I)

1. ×

2. ×

3. ×

4. ○

5. ×

6. ×

7. ×

8. ×

9. ×

10. ×

11. ○

12. ×

13. ×

14. ○

15. ×

II)

1. H_2SO_4

2. $\text{C}_6\text{H}_{12}\text{O}_6$

III)

ア. 解糖系

イ. クエン酸回路 (TCA 回路)

ウ. 肝臓 (ウとエは順不同)

エ. 骨格筋 (ウとエは順不同)

オ. 脂肪酸

カ. 肝臓 (カとキは順不同)

キ. 脂肪組織（カとキは順不同）

IV)

果物に含まれるポリフェノールが、切断によって空気中の酸素と接触し、ポリフェノールオキシダーゼの働きで酸化され、褐色のメラニン様色素が生成するためである。

変色を防ぐ方法として、以下が挙げられる。

- ・密閉容器に入れる、ラップで覆うなどして空気との接触を防ぐ
- ・還元作用のあるビタミン C を多く含むレモン汁をかける
- ・ポリフェノールオキシダーゼの活性を抑制する食塩水に短時間浸漬する

試験日 : 2024年11月10日(日)

入試種別 : 3年次編転入学試験問題

学部・研究科 : 農学部食品栄養学科

科目名 : 専門科目II

解答又は解答例

I)

1. ○
2. ○
3. ×
4. ×
5. ×
6. ×
7. ×
8. ○
9. ×
10. ○
11. ○
12. ×
13. ○
14. ○
15. ×

II)

内分泌は体内(血液中)に分泌することで、主にホルモンなどがその対象である。ホルモンは全身にいきわたり、受容体をもつ細胞に作用する(例:インスリン、性ホルモンなど)。外分泌は導管を使って体外や消化管内へ分泌することで、主に膵液、唾液、汗などがその対象である。

III)

小豆と大豆について、

たんぱく質含量はそれぞれ、約 20%、35%であり、大豆の方がたんぱく質含有量が高い。

脂質含量はそれぞれ、約 2%、20%であり、大豆の方が脂質含有量が高い。

炭水化物含量はそれぞれ、約 60%、30%であり、小豆の方が炭水化物含有量が高い。

IV)

肝臓グリコーゲンの役割は、食後に糖を取り込み貯蔵し、空腹時や運動時にグルコース（ブドウ糖）として血中に放出し、血糖値を一定に保つことである。肝臓にはグルコース-6-ホスファターゼという酵素があり、肝臓グリコーゲンを分解して得られたグルコース 6 リン酸をグルコースに変換して血液中に放出できる。

筋肉グリコーゲンの役割は、筋肉細胞内で筋収縮のためのエネルギー源として働くことである。骨格筋にはグルコース-6-ホスファターゼがないため、グリコーゲンの分解によって得られたグルコースとして血中に放出されることはない。筋グリコーゲンの分解して得られたグルコース 6 リン酸はグルコースに変換されずに筋肉内で ATP 生成に使われる。