

専門試験（衛生D）

【例題1】家畜の人工授精に関する次の記述 a～d のうちから、正しいものを二つ選んでいるのはどれか。

- a. ブタの人工授精では、液状保存した射出精液を用いるのが一般的であったが、精液の凍結保存技術が確立され、今日では射出精液の液状保存はほとんど行われていない。
- b. 人工授精では、射出精液を希釈して用いる。このため、1回分の射出精液で複数の雌への授精が可能であり、ウシでは授精が可能な雌は20頭程度である。
- c. 人工授精では、優れた形質や能力を有する種雄畜の精液が保存され、遺伝形質を迅速かつ広範に利用することができる。これにより、育種改良効率の向上を図ることができる。
- d. ウシの人工授精は、伝染病のまん延を防ぐ効果が期待され、ブルセラ病やトリコモナス病をはじめとする生殖器感染症のまん延の予防に寄与している。

- 1. a, b
- 2. a, c
- 3. b, c
- 4. b, d
- 5. c, d

【正答 5】

【例題 2】 炭水化物の利用性や代謝に関する次の記述のうち、正しいのはどれか。

1. 植物性飼料の成分には、セルロース、ヘミセルロース、グルテリンなどが含まれる。これらは、構造的炭水化物に属し、消化管内微生物によって分解された後、エネルギー源として宿主に利用される。
2. 炭水化物の第一胃内消化による最終産物には、VFA、メタン、水素、二酸化炭素があり、VFAのうちでは、酢酸、プロピオン酸、酪酸の生成量が多い。
3. ペクチンは、ビートや果実などに含まれる炭水化物であり、単胃動物では、デンプンやショ糖と同じく、消化管から分泌される酵素によって容易に消化・利用される。
4. グルコースの分解が好気的な条件で進むと、ピルビン酸からアセチル CoA が生じる。アセチル CoA は、オキサロ酢酸と縮合してクエン酸となってオルニチン回路に入り、二酸化炭素と水に分解される。
5. 単胃動物における糖新生の材料として、蛋白質の代謝によって生じたアミノ酸は利用されないが、グリコーゲンの分解によって生じた乳酸や脂肪代謝の過程で生じたグリセロールなどは利用される。

【正答 2】