**MA TRẬN ĐỀ KIỂM TRA CUỐI KÌ 1 (2022-2023)**

**MÔN: CÔNG NGHỆ 10 – THỜI GIAN LÀM BÀI: 45 PHÚT**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **TT** | **Nội dung kiến thức** | **Đơn vị kiến thức** | **Mức độ nhận thức** | | | | | | | | **Tổng** | |
| **Nhận biết** | | **Thông hiểu** | | **Vận dụng** | | **Vận dụng cao** | |
| **Số CH** | |
| **TN** | **TL** | **TN** | **TL** | **TN** | **TL** | **TN** | **TL** | **TN** | **TL** |
| 1 | **Chủ đề 1. Giới thiệu chung về trồng trọt** | 1.1. Trồng trọt trong bối cảnh cuộc cách mạng công nghiệp 4.0 |  |  |  |  |  |  |  |  | **1** | **0** |
| 1.2 Phân loại trồng trọt | **1** |  |  |  |  |  |  |  |
| 1.3 Mối quan hệ giữa cây trồng và các yếu tố chính trong trồng trọt |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 2 | **Chủ đề 2**  **Đất trồng** | 2.1 Thành phần và tính chất của đất trồng |  |  |  |  |  |  |  |  | **2** | **0** |
| 2.2. Biện pháp cải tạo, sử dụng và bảo vệ đất trồng |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 2.3. Ứng dụng công nghệ cao trong sản xuất một số giá thể cây trồng |  |  |  |  | **1** |  |  |  |
| 3 | **Chủ đề 3 Phân bón** | 3.1. Một số loại phân bón thường dùng trong trồng trọt | **1** |  | **1** |  |  |  |  |  | **11** | **1** |
| 3.2. Ứng dụng công nghệ hiện đại trong sản xuất phân bón |  |  | **2** |  | **1** |  |  |  |
| 4 | **Chủ đề 4**  **Công nghệ giống cây trồng** | 4.1. Giống cây trồng. | **2** |  |  |  |  |  |  |  | **6** | **2** |
| 4.2. Phương pháp chọn, tạo giống cây trồng. | **1** | **1** |  |  |  |  |  |  |
| 4.3. Phương pháp nhân giống cây trồng | **1** |  | **1** |  |  |  |  |  |
|  | |  | **8** | **2** | **6** | **1,5** | **4** | **1** | **2** | **0,5** | **20** | **5** |
| **Tỉ lệ (%)** | |  | **40** | | **30** | | **20** | | **10** | | **20** | **20** |

**BẢNG ĐẶC TẢ KĨ THUẬT ĐỀ KIỂM TRA CUỐI KÌ I**

**MÔN: CÔNG NGHỆ 10 – THỜI GIAN LÀM BÀI: 45 PHÚT**

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **TT** | **Nội dung kiến thức** | **Đơn vị kiến thức** | **Mức độ kiến thức, kĩ năng**  **cần kiểm tra, đánh giá** | **Số câu hỏi** | | **Câu hỏi số** | |
| **TN** | **TL** | **TN** | **TL** |
| 1 | **Chương I. Giới thiệu chung về trồng trọt** | 1.1. Giới thiệu về trồng trọt | **Nhận biết:**  - Nêu được vai trò của trồng trọt Việt Nam trong bối cảnh cách mạng công nghiệp 4.0.  - Nêu được triển vọng của trồng trọt Việt Nam trong bối cảnh cách mạng công nghiệp 4.0.  - Nêu được thành tựu ứng dụng công nghệ cao trong trồng trọt ở Việt nam.  -Nêu được các khâu trong trồng trọt có thể áp dụng được cơ giới hóa  **Thông hiểu:**  - Hiểu được ý nghĩa của việc áp dụng cơ giới hóa trong trồng trọt.  - Giải thích được ý nghĩa của việc ứng dụng công nghệ thủy canh trong trồng trọt.  - Giải thích được ý nghĩa của việc ứng dụng công nghệ tưới nước tự động, tiết kiệm trong trồng trọt.  - Giải thích được ý nghĩa của việc ứng dụng công nghệ nhà kính trong trồng trọt.  **- Vận dụng:**  Trình bày được những yêu cầu cơ bản với người lao động của một số ngành nghề phổ biếntrong trồng trọt. |  |  |  |  |
| 1.2 Cây trồng và các yếu tố chính trong trồng trọt | **Nhận biết:**  - Nêu được các tiêu chí phân loại cây trồng và điều kiện sống.  - Nêu được vai trò của giống đối với sinh trưởng, phát triển của cây trồng, năng suất và chất lượng của sản phẩm trồng trọt.  - Nêu được vai trò của các yếu tố đối với sinh trưởng, phát triển của cây trồng, năng suất và chất lượng của sản phẩm trồng trọt.  **Thông hiểu:**  - Phân tích được các mối quan hệ giữa cây trồng và các yếu tố chính trong trồng trọt.  **Vận dụng:**  - vận dụng được kiến thức vào thực tế gia đình, nhà trường để xử lý một số trường hợp bất lợi thường gặp ở cây trồng. | 1 |  | Câu 1 |  |
| 2 | **Chương II. Đất trồng** | 2.1. Giới thiệu về đất trồng | **Nhận biết:**  - Nêu được khái niệm, thành phần, tính chất của đất trồng.  - Trình bày được tính chua, tính kiềm và trung tính của đất trồng.  - Nêu được các thành phần cơ bản của đất trồng và vai trò của của từng thành phần đối với cây trồng.  - Nêu được khái niệm keo đất và vai trò của keo đất.  - Nêu được các phản ứng của dung dịch đất.  - Nêu được ý nghĩa của việc nắm vững phản ứng của dung dịch đất trong sản xuất.  **Thông hiểu:**  ***-*** Mô tả được cấu tạo của keo đất.  - Phân biệt được hạt keo âm, hạt keo dương về cấu tạo.  - Giải thích được cơ sở xác định được đất chua, đất kiềm, đất trung tính.  - Hiểu được ý nghĩa của hiện tượng trao đổi ion của keo đất.  **Vận dụng:**  - Đề xuất được biện pháp cải tạo và sử dụng hợp lý đất chua, đất kiềm. |  |  |  |  |
| 2.2. Sử dụng, cải tạo và bảo vệ đất trồng | **Nhận biết:**  - Nêu được các biện pháp sử dụng, cải tạo và bảo vệ đất trồng.  - Nêu được các đặc điểm, nguyên nhân gây ra đất chua, đất mặn, đất xám bạc màu.  –Nêu được cơ sở khoa học của biện pháp sử dụng cải tại đất chua, đất mặn và đất bạc màu.  **Thông hiểu:**  - Hiểu được cơ sở khoa học của biện pháp cải tạo đất chua, đăt mặn và đất xám bạc màu  - Giải thích được mối liên hệ giữa nguyên nhân hình thành và tính chất của đất làm cơ sở xác định được các biện pháp cải tạo và hướng sử dụng hợp lí đối với từng loại đất trồng.  **Vận dụng:**  - Vận dụng được kiến thức để sử dụng đất trồng hợp lí ở địa phương đem lại hiệu quả kinh tế cao.  - Đề xuất được biện pháp cải tạo, bảo vệ đất tại địa phương giúp cây trồng ngày càng phát triển. |  |  |  |  |
| 2.3 Giá thể trồng cây | **Nhận biết:**  - Kể tên được các loại giá thể trồng cây hữu cơ tự nhiên và giá thể trơ cứng.  – Nêu được một số ứng dụng công nghệ cao trong sản xuất đất/giá thể trồng cây.  - Nêu đặc điểm của một số loại giá thể trồng cây phổ biến.- Nêu được ý nghĩa của trồng cây bằng giá thể.  **Thông hiểu:**  - Mô tả được các bước sản xuất một số loại giá thể trồng cây.  - Phân biệt được thành phần, ưu, nhược điểm và qui trình sản xuất các loại giá thể trồng cây.  **Vận dụng:**  Vận dụng kiến thức để đề xuất loại giá thể phù hợp với đối tượng cây trồng tại địa phương.  Phân biệt được giá thể tự nhiên và giá thể trơ cứng. | 1 |  | Câu 17 |  |
| 2.4. Thực hành: Xác định độ chua và độ mặn của đất | **Nhận biết:**  - Xác định được độ mặn, độ chua của đất bằng phương pháp đơn giản.  - Xác định được đất chua qua độ pH của đất | 1 |  | Câu 3 |  |
| 3 | **Chương III. Phân bón** | 3.1. Giới thiệu về phân bón | **Nhận biết:**  - Trình bày được khái niệm về phân bón, vai trò của phân bón trong trồng trọt. - Nêu được đặc điểm cơ bản của một số loại phân bón phổ biến. - Trình bày được ưu và nhược điểm của các loại phân bón phổ biến.  - Kể tên được một số loại phân hữu cơ thường được dùng ở gia đình, địa phương.  - Liệt kê được một số loại phân bón vi sinh.  **Thông hiểu:**  **-** Phân biệt được đặc điểm của một số loại phân bón phổ biến.  - Phân biệt được một số loại phân bón vi sinh phù hợp với các nhóm cây trồng nhất định.  **Vận dụng:**  - Vận dụng được kiến thức vào thực tế gia đình, nhà trường để nhận biết và sử dụng đúng loại phân bón, thời điểm bón phân phù hợp với từng loại cây trồng. | 2 |  | Câu 4, Câu 5 |  |
| 3.2. Sử dụng và bảo quản phân bón | **Nhận biết:**  - Nêu được cách sử dụng phân hữu cơ, phân hóa học, phân vi sinh  - Nêu được cơ sở khoa học của các biện pháp sử dụng một số loại phân bón phổ biến.  - Nhận biết được các yếu tố phù hợp để bảo quản phân hóa học và phân vi sinh.  **Thông hiểu:**  - Hiểu được thời điểm thích hợp để bón các loại phân khác nhau  - Lựa chọn được loại phân bón sử dụng phù hợp cho từng loại đất  - Mô tả được cách sử dụng các loại phân bón và giải thích được cơ sở khoa học của việc sử dụng phân bón có hiệu quả.  - Phân biệt được các phương pháp bảo quản phân hữu cơ.  **Vận dụng:**  -So sánh được các biện pháp sử dụng và bảo quản phân hóa học, phân hữu cơ, phân vi sinh. Vận dụng vào thực tiễn tại gia đình và địa phương.  - Giải thích được tại sao lại sử dụng mỗi loại phân bón vào thời điểm thích hợp. | 3 |  | Câu 6, Câu 19, Câu 20 |  |
| 3.3. Ứng dụng công nghệ vi sinh trong sản xuất phân bón | **Nhận biết:**  - Khái niệm công nghệ vi sinh  - Nêu được nguyên lí sản xuất phân bón vi sinh sử dụng trong trồng trọt  - Biết được kỹ thuật sử dụng phân bón vi sinh vật.  -Khái niệm phân bón vi sinh ( cố định đạm, chuyển hóa lân, phân giải chất hữu cơ)  - Đặc điểm chung của phân bón vi sinh.  **Thông hiểu:**  -Xác định đúng thành phần của một loại phân bón vi sinh vật  -Quy trình các bước sản xuất phân bón vi sinh ( cố định đạm, chuyển hóa lân, phân giải chất hữu cơ)  **Vận dụng:**  - Nhận biết một số phân bón vi sinh đang sử dụng ở địa phương.  - So sánh các bước sản xuất phân bón vi sinh cố định đạm và phân bón vi sinh chuyển hóa lân, phân vi sinh phân giải chất hữu cơ.  **Vận dụng cao**  **-** Phân biệt được điểm khác nhau giữa các loại phân vi sinh vật | 3 | 1 | Câu 7, Câu 8  Câu 2 | Câu 1 |
| 3.4. Thực hành : Nhận biết một số loại phân bón hóa học. | **Nhận biết**  - Nhận biết được một số loại phân bón hóa học thông thường  - Phân biệt loại phân bón đạm và kali ở nhóm hòa tan trong nước  - Thực hành đúng kỹ thuật  - Đánh giá kết quả chính xác, khách quan  - Có ý thức về an toàn lao động và vệ sinh môi trường  **Thông hiểu**  - Quy trình thực hành các loại phân hóa học.  **Vận dụng:**  - Kiểm tra một số loại phân bón hóa học đang được sử dụng ở địa phương em bằng các phương pháp đã học.  - Quan sát và nêu những điểm chưa hợp lí trong bảo quản, sử dụng phân bón ở gia đình, đia phương em; đề xuất giải pháp để khắc phục những điểm chưa hợp lí đó. | 3 |  | Câu 9, Câu 10,  Câu 18 |  |
| 4 | **Chương 4. Công nghệ giống cây trồng** | 4.1. Khái niệm và vai trò giống cây trồng. | **Nhận biết:**  - Nêu được khái niệm giống cây trồng.  **-** Nêu được vai trò của giống cây trồng.  **-** Nêu được năng suất trung bình của một số giống lúa  **Thông hiểu:**  - Hiểu được khái niệm giống cây trồng.  - Hiểu được vai trò của giống cây trồng. | 2 |  | Câu 11,  Câu 12 |  |
| 4.2. Một số phương pháp chọn, tạo giống cây trồng. | **Nhận biết:**  - Nêu được các phương pháp chọn giống cây trồng phổ biến.  - Nêu được quy trình của tạo giống bằng phương pháp lai, phương pháp gây đột biến, công nghệ gene.  - Nêu được đối tượng của các phương pháp chọn giống cây trồng.  - Nêu được ưu, nhược điểm của các phương pháp chọn giống cây trồng.  - Nêu được một số thành tựu của công tác tạo giống cây trồng ở Việt Nam và trên thế giới.  **Thông hiểu:**  - Phân biệt được cách tiến hành của phương pháp chọn lọc hỗn hợp và chọn lọc cá thể.  - Hiểu được các bước tiến hành trong phương pháp tạo giống bằng công nghệ gene.  - Hiểu được các bước tiến hành trong phương pháp lai, gây đột biến. | 1 | 1 | Câu 13 | Câu 2 |
| 4.3. Nhân giống cây trồng | **Nhận biết**  -Nêu được các cấp giống cây trồng.  -Nêu được các bước trong qui trình sản xuất giống theo phương pháp nhân giống hữu tính.  - Kể tên các PP nhân giống vô tính và nêu các bước của mỗi PP nhân giống vô tính.  - Nêu được ưu nhược điểm của các PP nhân giống vô tính.  **Thông hiểu**  - Phân biệt các khái niệm giống siêu NC, giống NC, giống xác nhận.  - Phân biệt ưu nhược điểm của các phương pháp nhân giống vô tính.  -Xác định được các bước trong qui trình của mỗi PP nhân giống vô tính.  - Phân biệt PP nhân giống hữu tính và PP nhân giống vô tính. | 2 | 2 | Câu 14,  Câu 15 |  |
| 4.4. Thực hành: Nhân giống cây ăn quả bằng phương pháp ghép | **Nhận biết:**  - Nêu được các bước trong quy trình ghép đoạn cành **Thông hiểu**  Xác định được các bước trong ghép chữ T  **Vận dụng:**  Vận dụng kiến thức giải thích được tác dụng của các bước trong ghép cành. | 1 | 1 | Câu 16 | Câu 3 |
| Tổng | | |  | 20 | 3 | 20 | 3 |
| Tỉ lệ % | | |  | 50 | 50 | 50 | 50 |

1. **PHẦN TRẮC NGHIỆM**

**Câu 1**: Với điều kiện trồng trọt và chăm sóc như nhau, giống cây trồng khác nhau thì:

1. tốc độ sinh trưởng khác nhau, năng suất giống nhau.
2. tốc độ sinh trưởng và năng suất giống nhau.
3. tốc độ sinh trưởng và năng suất khác nhau.
4. tốc độ sinh trưởng giống nhau, năng suất khác nhau.

**Câu 2**: Biện pháp cày không lật, xới đất nhiều lần được áp dụng để cải tạo cho loại đất nào?

1. Đất chua.
2. Đất mặn.
3. Đất xám bạc màu.
4. Đất phèn.

**Câu 17:** (TH) Có bao nhiêu ý sau đây là ưu điểm của giá thể trấu hun?

1. Tơi, xốp.
2. Giữ nước, giữ phân tốt.
3. Có ít mầm bệnh.
4. Hàm lượng chất dinh dưỡng ít.
5. 1. B. 2. C. 3. D.

**Câu 4:** Trong phân bón có các chất dinh dưỡng chính nào sao đây?

A. Đạm (N), Canxi (Ca), Lân (P). B. Đạm (N), Lân (P), Magie (Mg).

C. Đạm (N), Lân (P), Kali (K). D. Lân (P), Kali (K), Magie (Mg)

**Câu 5:** Những loại phân nào dưới đây thuộc nhóm phân hữu cơ?

A. Phân chuồng, phân lân, phân xanh. B. Phân chuồng, phân xanh, phân rác.

C. Phân bùn, phân vi sinh cố định đạm, phân xanh. D. Phân bùn, phân đạm, phân vi sinh phân giải chất hữu cơ.

**Câu 18:** Phân bón hóa học có đặc điểm nào sau đây?

A. Chứa ít nguyên tố dinh dưỡng nhưng tỉ lệ chất dinh dưỡng cao.

B. Chứa nhiều nguyên tố dinh dưỡng nhưng tỉ lệ chất dinh dưỡng không ổn định.

C. Chứa ít nguyên tố dinh dưỡng, tỉ lệ chất dinh dưỡng không ổn định.

D. Chứa nhiều nguyên tố dinh dưỡng, tỉ lệ chất dinh dưỡng cao.

**Câu 6:** Trước khi bón phân hữu cơ, cần phải

1. ủ hoai. B. trộn vào hạt C. trộn vào cát D. tẩm vào rễ.

**Câu 19:** Loại phân nào sau đây thường được dùng để bón lót?

1. Đạm B. Kali C. Lân D. NPK.

**Câu 20:** TH Để tránh hiện tượng đất bị chua thì nên dùng loại phân bón nào sau đây?

1. Phân hữu cơ. B. Đạm. C. NPK. D. Kali.

**Câu 7.** Nội dung nào sau đây đúng nguyên lí sản xuất phân bón vi sinh sử dụng trong trồng trọt?

A. Nhân giống vi sinh vật đặc hiệu, sau đó trộn với chất phụ gia để tạo ra phân bón vi sinh vật.

B. Ngành công nghệ khai thác hoạt động sống của vi sinh vật để sản xuất các sản phẩm phân bón có giá trị, phục vụ đời sống sản xuất trồng trọt.

C. Những sản phẩm phân bón chứa một hay nhiều giống vi sinh vật không gây độc hại cho sức khoẻ của con người, vật nuôi, cây trồng; không làm ô nhiễm môi trường sinh thái.

D. Chuẩn bị và kiểm tra nguyên liệu.Sau đó xử lí , loại bỏ tạp chất và phối trộn, ủ sinh khối để tạo ra sản phẩm phân bón vi sinh vật.

**Câu 8**. Bón  phân vi sinh vật cố định đạm cần phải

A. trộn và tẩm hạt giống với phân vi sinh nơi có ánh sáng mạnh.

B. trộn và tẩm phân vi sinh với hạt giống ở nơi râm mát.

C. trộn và tẩm hạt giống với phân vi sinh, sau một thời gian mới được đem gieo.

D. trộn và tẩm hạt giống, không được bón trực tiếp vào đất.

**Câu 9**. Nhóm phân bón hòa tan là

A.phân đạm. B. phân lân. C. phân kali. D. phân đạm, phân kali.

**Câu 10.** Khi đốt phân trên ngọn lửa đèn cồn, nội dung nào sau đây đúng của phân đạm?

A. Phân có mùi khai, hắc, khói màu trắng.

B. Phân có ngọn lửa màu tím hoặc tiếng nổ lép bép.

C. Phân có ngọn lửa màu hồng, không có mùi khai.

D. Phân có khói đen, mùi khai, hắc.

**Câu 12:** Giống lúa lai thơm 6 có năng suất trung bình (tạ/ha) nào sau đây?

A. 60,0 – 80,0. B. 65,0 – 70,0. C. 70,0 – 75,0. D. 64,0 – 71,0.

**Câu 13:** Phương pháp chọn lọc cá thể thường áp dụng đối với loại cây trồng nào sau đây?

A. Cây tự thụ phấn.

B. Cây giao phấn.

C. Cây nhân giống vô tính.

D. Cây biến đổi gene.

**Câu 14.** Trong qui trình sản xuất hạt giống, cấp cuối cùng của giống và được dùng để sản xuất đại trà gọi là:

A. giống xác nhận.

B. giống siêu nguyên chủng.

C. giống nguyên chủng.

D. giống tác giả.

**Câu 15.** Cây trồng được sản xuất theo công nghệ nuôi cấy mô, tế bào có đặc điểm

A. sạch bệnh, đồng nhất về di truyền.

B. không sạch bệnh, đồng nhất về di truyền.

C.sạch bệnh, khong đồng nhất về di truyền.

D.hệ số nhân giống cao.

**Câu 16:** Vị trí ghép chữ T thường là ở

1. cách mặt đất khoảng 5 đến 10 cm.
2. cách mặt đất khoảng 15 đến 20 cm.
3. cách mặt đất khoảng 10 đến 15 cm.
4. cách mặt đất khoảng 25 đến 30 cm .
5. **PHẦN TỰ LUẬN**

**Câu 1:** Trình bày cách tiến hành lai tạo giống bằng phương pháp gây đột biến?(2 điểm)

**Câu 2:** Cho ví dụ về phân vi sinh vật cố định đạm và phân vi sinh vật phân giải chất hữu cơ? Phân biệt sự khác nhau về 2 loại phân trên (đặc điểm và cách sử dụng)? (2,5 điểm)

**Câu 3:** Vì sao khi ghép cành cần bỏ bớt lá ở cành ghép? (0,5 điểm)

**ĐÁP ÁN**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Câu** | **Nội dung** | **Điểm** |
| **Câu 1** | Bước 1: Thu thập vật liệu di truyền  Bước 2: Xử lí vật liệu bằng các tác nhân gây đột biến.  Bước 3: Chọn các thể đột biến có kiểu hình mong muốn.  Bước 4: Tạo dòng thuần bằng phương pháp tự thụ phấn qua nhiều thế hệ.  Bước 5: Đánh giá các dòng theo quy định.  Bước 6: Khảo nghiệm và đăng kí công nhận giống mới theo quy định. | **2 điểm** |
| **Câu 2** | - Ví dụ phân vi sinh vật cố định đạm: Nitragin, Azogin  - Ví dụ phân vi sinh vật phân giải chất hữu cơ: Estrasol, Mana  - Phân biệt sự khác nhau về 2 loại phân trên:   |  |  |  | | --- | --- | --- | | **Tiêu chí** | **Phân vi sinh vật cố định đạm** | **Phân vi sinh vật phân giải chất hữu cơ** | | **Đặc điểm** | - Chứa một hay nhiều giống VSV cố định nitrogen phân tử | - Chứa một hay nhiều giống VSV có khả năng phân giải chất hữu cơ | | **Cách sử dụng** | - Dùng để tẩm hạt giống trước khi gieo | - Ủ cùng phân hữu cơ | | **2,5 điểm** |
| **Câu 3** | - Phải cắt bỏ hết lá ở cành ghép vì để giảm mất nước qua con đường thoát hơi nước nhằm tập trung nước nuôi các tế bào cành ghép, nhất là các mô phân sinh. | **0,5 điểm** |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **TT** | **Nội dung kiến thức** | **Đơn vị kiến thức** | **Mức độ nhận thức** | | | | | | | | **Tổng** | |
| **Nhận biết** | | **Thông hiểu** | | **Vận dụng** | | **Vận dụng cao** | |
| **Số CH** | |
| **TN** | **TL** | **TN** | **TL** | **TN** | **TL** | **TN** | **TL** | **TN** | **TL** |
| 1 | **Chủ đề 5.** | 5.1. Trồng trọt trong bối cảnh cuộc cách mạng công nghiệp 4.0 |  |  |  |  |  |  |  |  | **1** | **0** |
| 5.2 Phân loại trồng trọt | **1** |  |  |  |  |  |  |  |
| 5.3 Mối quan hệ giữa cây trồng và các yếu tố chính trong trồng trọt |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 2 | **Chủ đề 6** | 6.1 Thành phần và tính chất của đất trồng |  |  |  |  |  |  |  |  | **2** | **0** |
| 6.2. Biện pháp cải tạo, sử dụng và bảo vệ đất trồng |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 6.3. Ứng dụng công nghệ cao trong sản xuất một số giá thể cây trồng |  |  |  |  | **1** |  |  |  |
| 3 | **Chủ đề 7** | 7.1. Một số loại phân bón thường dùng trong trồng trọt | **1** |  | **1** |  |  |  |  |  | **11** | **1** |
| 7.2. Ứng dụng công nghệ hiện đại trong sản xuất phân bón |  |  | **2** |  | **1** |  |  |  |
| 4 | **Chủ đề 8** | 8.1. Giống cây trồng. | **2** |  |  |  |  |  |  |  | **6** | **2** |
| 8.2. Phương pháp chọn, tạo giống cây trồng. | **1** | **1** |  |  |  |  |  |  |
| 8.3. Phương pháp nhân giống cây trồng | **1** |  | **1** |  |  |  |  |  |
|  | |  | **8** | **2** | **7** | **1,5** | **4** | **1** |  | **0. 5** | **20** | **5** |
| **Tỉ lệ (%)** | |  | **40** | | **40** | | **35** | | **30** | | **20** | **20** |