### KIỂM TRA GIỮA HỌC KÌ I (CS)

**MA TRẬN ĐỀ KIỂM TRA GIỮA HỌC KÌ I (CS)**

LỚP 12 – ĐỊNH HƯỚNG CS. THỜI GIAN: 45 PHÚT

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **TT** **(1)**  | **Chương/chủ đề** **(2)**  | **Nội dung/đơn vị kiến thức****(3)**  | **Mức độ nhận thức (4-11)** | **Tổng** **% điểm** **(12)**  |
| **Nhận biết**  | **Thông hiểu**  | **Vận dụng**  | **Vận dụng cao** |
| **TNKQ** | **TL** | **TNKQ**  | **TL**  | **TNKQ** | **TL** | **TNKQ** | **TL** |
| **1**  | **Chủ đề 1. Máy tính và xã hội tri thức**  | Trí tuệ nhân tạo và ứng dụng  | 4  |   | 4  |   |   |   |   |   | 20% (2 điểm)  |
| Trí tuệ nhân tạo trong khoa học và đời sống  | 2  |   | 2  |   |   |   |   |   | 10% (1 điểm)  |
| **2**  | **Chủ đề 2. Mạng máy tính và Internet**  | Một số thiết bị mạng thông dụng  | 2  |   | 2  |   |   |   |   |   | 10% (1 điểm)  |
| Giao thức mạng  | 2  |   | 2  |   |   | 3  |   |   | 40% (4 điểm)  |
| Thực hành kết nối với thiết bị di động và chia sẻ tài nguyên trên mạng  | 2  |   | 2  |   |   |   |   | 1  | 20% (2 điểm)  |
|  | ***Tổng***  | ***12***  |   | ***12***  |   |   | ***3***  |   | ***1***  | ***10.0***  |
|  | **Tỉ lệ %**  | **30%** | **30%**  | **30%** | **10%** | **100%** |
|  | **Tỉ lệ chung**  | **60%** | **40%** | **100%** |

**BẢNG ĐẶC TẢ ĐỀ KIỂM TRA GIỮA HỌC KÌ I (CS)**

LỚP 12 – ĐỊNH HƯỚNG CS. THỜI GIAN: 45 PHÚT

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **TT**  | **Chương/** **Chủ đề**  | **Nội dung/Đơn vị kiến thức**  | **Mức độ đánh giá**  | **Số câu hỏi theo mức độ nhận thức** |
| **Nhận biết**  | **Thông hiểu**  | **Vận dụng**  | **Vận dụng cao** |
| **1**  | **Chủ đề 1. Máy tính và xã hội** **tri thức**  | Trí tuệ nhân tạo và ứng dụng  | **Nhận biết** * Chỉ ra được một số lĩnh vực của khoa học công nghệ và đời sống đã và đang phát triển mạnh mẽ dựa trên những thành tựu to lớn của AI.
* Nêu được một cảnh báo về sự phát triển của AI trong tương lai.

**Thông hiểu** * Giải thích được sơ lược về khái niệm Trí tuệ nhân tạo (AI – Artificial Intelligence).
* Nêu được ví dụ minh hoạ cho một số ứng dụng điển hình của AI như điều khiển tự động, chẩn đoán bệnh, nhận dạng chữ viết tay, nhận dạng tiếng nói và khuôn mặt, trợ lí ảo,...
* Nêu được ví dụ để thấy một hệ thống AI có tri thức, có khả năng suy luận và khả năng học,...
 | 4 (TN)  | 4 (TN)  |   |   |
| Trí tuệ nhân tạo trong khoa học và đời sống  | **Thông hiểu** - Nêu được ví dụ trí tuệ nhân tạo trong khoa học và đời sống  | 2 (TN)  | 2 (TN)  |   |   |

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **2**  | **Chủ đề 2. Mạng máy tính và** **Internet**  | Một số thiết bị mạng thông dụng  | **Nhận biết** * Chỉ ra được các thiết bị mạng có dây và không dây
* Nêu được chức năng chính của một số thiết bị mạng thông dụng.
 | 2 (TN)  | 2 (TN)  |   |   |
| Giao thức mạng  | **Thông hiểu** * Mô tả sơ lược được vai trò và chức năng của giao thức mạng nói chung và giao thức TCP/IP nói riêng.

**Vận dụng** * Kết nối được các thiết bị mạng thông dụng với máy tính
 | 2 (TN)  | 2 (TN)  | 3 (TL)  |   |
| Thực hành kết nối với thiết bị di động và chia sẻ tài nguyên trên mạng  | **Vận dung** - Nêu được các bước kết nối thiết bị di động vào mạng máy tính **Vận dụng cao** – Kết nối được thiết bị di động vào mạng máy tính trong điều kiện phần cứng và phần mềm đã được chuẩn bị đầy đủ. - Chia sẻ được dữ liệu cho các máy khác trong mạng LAN  | 2 (TN)  | 2 (TN)  |   |  1 (TL)  |

**ĐỀ KIỂM TRA GIỮA HỌC KÌ I (CS)**

*Thời gian làm bài*: *45 phút*, *không tính thời gian phát đề*

1. **PHẦN TRẮC NGHIỆM (Chọn một đáp đúng) *Chọn đáp án đúng trong các câu sau:***

**Câu 1**. Thuật ngữ AI được chính thức đề cập một cách khoa học ở đâu?

* 1. Trong một công trình của nhà Toán học nổi tiếng A. Turing;
	2. Trong Truyện cổ dân gian;
	3. Tại Hội thảo Dartmouth năm 1956;
	4. Trong nhiều công trình nghiên cứu được công bố trong nhiều năm khác nhau.

**Câu** **2**. Theo em, hiện tại AI không có khả năng nào sau đây?

* + 1. Dịch thuật; B. Phân biệt màu sắc;

 C. Làm thơ; D. Phân biệt mùi vị.

**Câu** **3**. Đặc trưng nào sau đây không là một trong những đặc trưng cơ bản của AI?

 A. Khả năng học; B. Khả năng vận động;

 C. Khả năng nhận thức; D. Khả năng suy luận.

**Câu** **4**. Phương án nào là phương án ĐÚNG khi nói về sự khác nhau giữa Trí tuệ nhân tạo hẹp (AI hẹp) và Trí tuệ nhân tạo tổng quát (AI mạnh)?

* 1. AI hẹp chỉ thực hiện một nhiệm vụ cụ thể;
	2. AI mạnh thực hiện được một công việc giống như con người;
	3. AI hẹp có khả năng tự học;
	4. AI hẹp không thể ra quyết định.

**Câu** **5**. Phương án nào là phương án trả lời ĐÚNG khi nói về sự khác nhau giữa AI và tự động hoá?

* 1. AI không thể đạt hiệu suất cao;
	2. AI không thể thực hiện các thao tác lặp đi lặp lại một cách cơ học;
	3. AI thể hiện các đặc trưng trí tuệ như con người;
	4. AI có thể được sử dụng trong các dây chuyền lắp ráp.

**Câu** **6**. Trong y học, AI không được sử dụng để:

* 1. Cải thiện chất lượng hình ảnh y tế
	2. Hỗ trợ chẩn đoán và điều trị
	3. Chế tạo thuốc điều trị mới
	4. Thực hiện các phẫu thuật y khoa một cách độc lập.

**Câu** **7**. Ứng dụng nào sau đây không phải của AI trong ngành tài chính?

* 1. Phân tích dữ liệu đầu tư
	2. Phát hiện và ngăn chặn gian lận
	3. Tự động hoá quá trình sản xuất
	4. Tự động hoá cập nhật chứng từ

**Câu 8.** Bên cạnh những lợi ích to lớn, sự phát triển của AI KHÔNG kéo theo nguy cơ cần được cảnh báo nào?

* 1. Áp lực thất nghiệp
	2. Các Hệ chuyên gia ngày càng thông minh.
	3. Ảnh hưởng quyền riêng tư
	4. Rủi ro về an ninh, an toàn

**Câu 9.** Cách nào sau đây KHÔNG là cách bảo vệ sự phát triển của AI trong tương lai?

* 1. Đảm bảo tính minh bạch và trách nhiệm giải trình trong việc phát triển và sử dụng AI.
	2. Không cần kiểm soát sự phát triển của AI.
	3. Thiết lập các nguyên tắc đạo đức cho việc phát triển và sử dụng AI.
	4. Khuyến khích nghiên cứu và phát triển AI vì mục đích tiến bộ chung của xã hội.

**Câu 10.** Theo bạn, điều gì KHÔNG là thách thức đối với việc đảm bảo sự phát triển AI vì lợi ích cộng đồng?

* 1. Giải quyết các vấn đề đạo đức liên quan đến AI. B. Đảm bảo AI không gây ra thất nghiệp hàng loạt.
	2. AI tạo ra những công việc đòi hỏi những năng lực và kĩ năng nghề nghiệp mới.
	3. Duy trì sự kiểm soát của con người đối với AI.

**Câu 11.** Khả năng học của AI là gì?

* 1. Trích xuất thông tin từ dữ liệu để học và tích lũy tri thức.
	2. Cảm nhận và hiểu biết môi trường thông qua các cảm biến và thiết bị đầu vào.
	3. Khả năng vận dụng logic và tri thức để đưa ra quyết định hoặc kết luận.
	4. Khả năng tìm ra cách giải quyết các tình huống phức tạp dựa trên thông tin và tri thức.

**Câu 12.** Hiện nay Trí tuệ nhân tạo KHÔNG có đặc trưng nào? A. Khả năng học và tích lũy tri thức.

* 1. Khả năng hiểu ngôn ngữ của con người.
	2. Khả năng cảm nhận và thấu hiểu cảm xúc của con người một cách trọn vẹn.
	3. Khả năng giải quyết vấn đề.

**Câu 13.** Điều nào sau đây là sai?

* 1. Switch có thể thay được hub trong mọi trường hợp.
	2. Switch chỉ có thể thay thế cho hub khi số thiết bị mạng lớn hay tần suất sử dụng mạng cao.
	3. Trong mạng gia đình có ít thiết bị, không cần dùng switch.
	4. Hub không thể thay thế cho switch trong mọi trường hợp.

**Câu 14.** Trước khi chia sẻ tài nguyên trong mạng cục bộ, nên thiết lập một số chế độ. Thiết lập nào không cần thiết?

* 1. Thiết lập chế độ mạng riêng (private).
	2. Thiết lập trạng thái cho các máy tính khác nhìn thấy (discoverable) cho phép chia sẻ tệp và máy in.
	3. Huỷ bỏ việc phải đăng nhập vào vào máy cho chia sẻ tài nguyên.
	4. Tắt tạm thời tường lửa.

**Câu 15.** Thiết bị nào dưới đây có chức năng “Biến đổi dữ liệu số từ các thiết bị kết nối mạng thành tín hiệu tương tự để truyền đi và ngược lại”?

* + 1. Laptop. B. Modem.

 C. Switch. D. Access Point.

**Câu 16.** Thiết bị nào dưới đây giúp kết nối các thiết bị mạng tạo thành mạng hình sao?

 A. Laptop B. Modem

 C. Switch D. Access point

**Câu 17.** Ngoài chức năng kết nối không dây, Access point thường được tích hợp thêm chức năng nào dưới đây?

|  |  |
| --- | --- |
| A. Mở rộng băng thông  | B. Điều chế tín hiệu  |
| C. Giải điều chế tín hiệu  | D. Định tuyến  |

**Câu 18.** Ngoài việc kết nối các thiết bị theo mô hình mạng hình sao, Switch còn có chức năng nào dưới đây?

* + 1. Giảm thiểu xung đột tín hiệu để mạng hoạt động ổn định
		2. Điều chế
		3. Giải điều chế
		4. Phát Wi-Fi

**Câu 19.** Điều gì dưới đây đảm bảo cho các máy tính và thiết bị mạng có thể giao tiếp được với nhau đúng cách?

* + 1. Giao thức mạng (Network protocol)
		2. Giao tiếp mạng (Network communication)
		3. Giao dịch mạng (Network transactions)
		4. Giao thông mạng (Network traffic)

**Câu 20.** Giao thức mạng nói chung KHÔNG yêu cầu điều gì dưới đây đối với thiết bị gửi?

 A. Xác định địa chỉ thiết bị nhận B. Đóng gói dữ liệu

 C. Giải nén dữ liệu D. Truyền gói dữ liệu

**Câu 21.** Giao thức mạng nói chung KHÔNG yêu cầu điều gì đối với thiết bị nhận?

* + 1. Đóng gói dữ liệu
		2. Kiểm tra địa chỉ
		3. Kiểm tra tính đúng đắn của dữ liệu nhận được
		4. Mã hóa dữ liệu nhận được

**Câu 22.** Trong giao thức mạng, yêu cầu nào dưới đây được đặt ra trên cả thiết bị gửi và thiết bị nhận?

* + 1. Đóng gói dữ liệu
		2. Giải nén dữ liệu
		3. Mã hóa dữ liệu để đảm bảo an toàn
		4. Kiểm tra, xử lí lỗi và đảm bảo độ tin cậy

**Câu 23.** Những yêu cầu nào KHÔNG thuộc phạm vi của giao thức mạng tại máy tính gửi dữ liệu :

* + 1. Xác định địa chỉ nơi nhận
		2. Đóng gói dữ liệu để chuyển đi
		3. Xác định đường đi đúng cho gói dữ liệu
		4. Truyền gói dữ liệu

**Câu 24.** Trong những yêu cầu sau, yêu cầu nào liên quan đến giao thức mạng:

* + 1. Hai máy tính tham gia truyền thông phải chạy trên cùng một loại hệ điều hành như

Windows, Android hay iOS

* + 1. Băng thông đường truyền phải đủ lớn để không gây tắc nghẽn mạng
		2. Dữ liệu trao đổi cần được đóng gói với các dữ liệu kiểm soát việc truyền (Ví dụ địa chỉ của các thiết bị, độ lớn của gói tin,…)
		3. Một trong hai người sử dụng của máy tính tham gia trao đổi dữ liệu trên mạng phải yêu cầu và người sử dụng máy tính thứ hai phải chấp nhận.
1. **PHẦN TỰ LUẬN**

**Bài 1**:Giả sử em cần kết nối một máy tính xách tay với mạng máy tính để truy cập internet. Hãy trình bày các bước thực hiện chi tiết công việc đó.

**Bài 2**: Em hãy nêu các cách kết nối máy tính với máy chiếu và nêu các bước thực hiện một cách kết nối.

**Bài 3**: Giả sử trong một phòng máy tính được nối mạng chỉ có một máy tính có máy in. Em hãy nêu các bước thực hiện để nhiều máy tính có thể cùng in được trên máy in đó.

**Bài 4**: Nêu một số đặc điểm của kiểu kết nối Bluetooth và các bước thực hiện kết nối máy tính với điện thoại thông minh qua Bluetooth.

**ĐÁP ÁN VÀ HƯỚNG DẪN CHẤM ĐỀ KIỂM TRA GIỮA KÌ I**

**I. PHẦN TRẮC NGHIỆM (6 điểm)**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Câu**  | **1**  | **2**  | **3**  | **4**  | **5**  | **6**  | **7**  | **8**  | **9**  | **10**  | **11**  | **12**  |
| **Đáp án**  | C  | D  | B  | A  | C  | D  | C  | B  | B  | A  | A  | C  |
| **Câu**  | **13**  | **14**  | **15**  | **16**  | **17**  | **18**  | **19**  | **20**  | **21**  | **22**  | **23**  | **24**  |
| **Đáp án**  | B  | C  | B  | C  | D  | A  | A  | C  | A  | D  | C  | C  |

**\* Mỗi câu trắc nghiệm đúng được 0,25 điểm.**

**II. PHẦN TỰ LUẬN (4 điểm)**

|  |  |
| --- | --- |
| **Nội dung thực hành**  | **Điểm**  |
| **Câu 1 (vận dụng)**  |  |
| Nêu được các bước  | 0.5  |
| Thực hiện được  | 0.5  |
| **Câu 2 (Vận dụng)**  |  |
| Nêu được các cách  | 0.5  |
| Thực hiện được  | 0.5  |
| **Câu 3 (Vận dụng)**  |  |
| Nêu được các bước  | 0.5  |
| Thực hiện được  | 0.5  |
| **Câu 4 (Vận dụng cao)**  | 0.5  |
| Nêu được đặc điểm của kết nối Bluetooth  | 0.5  |
| Nếu được, thực hiện được việc kết nối  | 0.5  |

### 2. KIỂM TRA CUỐI HỌC KÌ I (CS)

**MA TRẬN ĐỀ KIỂM TRA CUỐI HỌC KÌ I (CS)**

**LỚP 12 – ĐỊNH HƯỚNG (CS). THỜI GIAN: 45 PHÚT**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **TT** **(1)**  | **Chương/chủ đề (2)**  | **Nội dung/đơn vị kiến thức** **(3)**  |  | **Mức độ nhận thức** **(4-11)**  |  | **Tổng** **% điểm** **(12)**  |
| **Nhận biết**  | **Thông hiểu**  | **Vận dụng**  | **Vận dụng cao**  |
| **TNKQ** | **TL** | **TNKQ**  | **TL**  | **TNKQ** | **TL** | **TNKQ** | **TL**  |
| **1**  | **Chủ đề 1. Máy tính và xã hội tri thức**  | Trí tuệ nhân tạo và ứng dụng  | 3  |   | 2  |   |   |   |   |   | 12.5% (1.25 điểm)  |
| Trí tuệ nhân tạo trong khoa học và đời sống  | 1  |   | 1  |   |   |   |   |   | 5% (0.5 điểm)  |
| **2**  | **Chủ đề 2. Mạng máy tính và** **Internet**  | Một số thiết bị mạng thông dụng  |   |   | 2  |   |   |   |   |   | 5% (0.5 điểm)  |
| Giao thức mạng  |   |   | 1  |   |   |   |   |   | 2.5% (0.25 điểm)  |
| Thực hành kết nối với thiết bị di động và chia sẻ tài nguyên trên mạng  |   |   | 1  |   |   |   |   |   | 2.5% (0.25 điểm)  |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **3**  | **Chủ đề 3. Đạo đức, pháp luật và văn hoá trong môi** **trường số**  | Giao tiếp và ứng xử trong thế giới ảo  | 2  |   | 2  |   |   |   |   |   | 10% (1 điểm)  |
|   | **Chủ đề 4. Giải quyết vấn đề với sự trợ giúp của máy** **tính**  | HTML và cấu trúc trang web  | 1  |   |   |   |   |   |   |   | 2.5% (0.25 điểm)  |
| Định dạng văn bản  | 1  |   | 1  |   |   | 1  |   |   | 15% (1.5 điểm)  |
| Tạo danh sách, bảng  | 1  |   |   |   |   |   |   |   | 2.5% (0.25 điểm)  |
| Tạo liên kết  | 1  |   | 1  |   |   | 1  |   |   | 15% (1.5 điểm)  |
| Chèn tệp tin đa phương tiện và khung nội tuyến vào trang web  | 1  |   |   |   |   |   |   |   | 2.5% (0.25 điểm)  |
| Tạo biểu mẫu  | 1  |   |   |   |   |   |   | 1  | 12.5% (1.25 điểm)  |
| Khái niệm và vai trò của CSS  |   |   | 1  |   |   |   |   |   | 2.5% (0.25 điểm)  |
|  |  | Định dạng văn bản bằng CSS  |   |   |   |   |   | 1  |   |  |   | 10% (1.0 điểm)  |
| ***Tổng***  | ***12***  |   | ***12***  |   |   | ***3***  |   |  | ***1***  | ***10.0***  |
| **Tỉ lệ %**  | **30%** |   | **30%** |   | **30%**  |  | **10%**  | **100%**  |
| **Tỉ lệ chung**  |  | **60%**  |  | **40%**  |  | **100%**  |

**BẢNG ĐẶC TẢ ĐỀ KIỂM TRA CUỐI HỌC KÌ I (CS)**

**LỚP 12 – ĐỊNH HƯỚNG (CS). THỜI GIAN: 45 PHÚT**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **TT**  | **Chương/** **Chủ đề**  | **Nội dung/Đơn vị kiến thức**  | **Mức độ đánh giá**  | **Số câu hỏi theo mức độ nhận thức**  |
| **Nhận biết**  | **Thông hiểu**  | **Vận dụng**  | **Vận dụng cao**  |
| **1**  | **Chủ đề 1. Máy tính và xã hội** **tri thức**  | Trí tuệ nhân tạo và ứng dụng  | **Nhận biết** * Chỉ ra được một số lĩnh vực của khoa học công nghệ và đời sống đã và đang phát triển mạnh mẽ dựa trên những thành tựu to lớn của AI.
* Nêu được một cảnh báo về sự phát triển của AI trong tương lai.

**Thông hiểu** * Giải thích được sơ lược về khái niệm Trí tuệ nhân tạo (AI – Artificial Intelligence).
 | 3 (TN)  | 2 (TN)  |   |   |

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  |  | * Nêu được ví dụ minh hoạ cho một số ứng dụng điển hình của AI như điều khiển tự động, chẩn đoán bệnh, nhận dạng chữ viết tay, nhận dạng tiếng nói và khuôn mặt, trợ lí ảo,...
* Nêu được ví dụ để thấy một hệ thống AI có tri thức, có khả năng suy luận và khả năng học,...
 |  |  |  |  |
| Trí tuệ nhân tạo trong khoa học và đời sống  | **Thông hiểu** – Nêu được ví dụ trí tuệ nhân tạo trong khoa học và đời sống  | 1 (TN)  | 1 (TN)  |   |   |
| **2**  | **Chủ đề 2. Mạng máy tính và** **Internet**  | Một số thiết bị mạng thông dụng  | **Nhận biết** * Chỉ ra được các thiết bị mạng có dây và không dây
* Nêu được chức năng chính của một số thiết bị mạng thông dụng.
 |   |   |   |   |
| Giao thức mạng  | **Thông hiểu** * Mô tả sơ lược được vai trò và chức năng của giao thức mạng nói chung và giao thức TCP/IP nói riêng.

**Vận dụng** * Kết nối được các thiết bị mạng thông dụng với máy tính
 |   | 4 (TN)  |   |   |

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  | Thực hành kết nối với thiết bị di động và chia sẻ tài nguyên trên mạng  | **Vận dung** - Nêu được các bước kết nối thiết bị di động vào mạng máy tính **Vận dụng cao** – Kết nối được thiết bị di động vào mạng máy tính trong điều kiện phần cứng và phần mềm đã được chuẩn bị đầy đủ. - Chia sẻ được dữ liệu cho các máy khác trong mạng Lan  |   |   |   |   |
| **3**  | **Chủ đề 3. Đạo đức, pháp luật và văn hoá trong môi trường số**  | Giao tiếp và ứng xử trong thế giới ảo  | **Nhận biết** - Chỉ ra được ưu và nhược điểm về giao tiếp trong thế giới ảo **Thông hiểu** * Phân tích được ưu và nhược điểm về giao tiếp trong thế giới ảo qua các ví dụ cụ thể.

**Vận dụng** * Phân tích được tính nhân văn trong ứng xử ở một số tình huống tham gia thế giới ảo.
 | 2 (TN)  | 2 (TN)  |   |   |
| **4**  | **Chủ đề 4.** **Giải quyết vấn đề với sự trợ giúp**  | Cấu trúc trang web dưới dạng HTML  | **Nhận biết** * Nêu được cấu trúc của một trang web dưới dạng

HTML * Nêu được các thẻ HTML để trình bày trang web:
 | 6(TN)  | 3 (TN)  | 3 (TL)  | 1 (TL)  |
|  | **của máy** **tính**   |  | * Định dạng văn bản, phông chữ, tạo liên kết, danh sách.

+ Đưa các tệp dữ liệu đa phương tiện vào trang web (Ví dụ: ảnh, âm thanh, video). + Tạo bảng, khung (frame). + Tạo mẫu biểu (form). **Thông hiểu** * Hiểu và giải thích được cấu trúc của một trang web dưới dạng HTML.

**Vận dụng** * Sử dụng được các thẻ HTML để trình bày trang web:

+ Định dạng văn bản, phông chữ, tạo liên kết, danh sách. + Đưa các tệp dữ liệu đa phương tiện vào trang web (Ví dụ: ảnh, âm thanh, video). + Tạo bảng, khung (frame). + Tạo mẫu biểu (form).  |  |  |  |  |
| **Tổng** |   |   | **12 TN**  | **12 TN**  | **3 TL**  | **1 TL**  |
| ***Tỉ lệ***  | ***%***  |   | ***30%***  | ***30%***  | ***30%***  | ***10%***  |
| **Tỉ lệ ch** | **ung**  |   | **60%**  | **40%**  |

### KIỂM TRA GIỮA HỌC KÌ II (CS)

**MA TRẬN ĐỀ KIỂM TRA GIỮA HỌC KÌ II (CS)**

**LỚP 12 – ĐỊNH HƯỚNG (CS). THỜI GIAN: 45 PHÚT**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **TT** **(1)**  | **Chương/chủ đề** **(2)**  | **Nội dung/đơn vị kiến thức** **(3)**  |  | **Mức độ nhận thức** **(4-11)**  |  | **Tổng** **% điểm** **(12)**  |
| **Nhận biết**  | **Thông hiểu**  | **Vận dụng**  | **Vận dụng cao** |
| **TNKQ** | **TL**  | **TNKQ**  | **TL**  | **TNKQ** | **TL** | **TNKQ** | **TL**  |
| **1**   | **Chủ đề 4.** **Giải quyết vấn đề với sự trợ giúp của máy** **tính**  | Tạo màu cho chữ và nền  | 1  |   | 2  |   |   |   |   |   | 7.5% (1.0 điểm)  |
| Định dạng khung  | 1  |   | 2  |   |   |   |   |   | 7.5% (1.0 điểm)  |
| Các mức ưu tiên của bộ chọn | 2  |   | 2  |   |   |   |   |   | 10% (1.0 điểm)  |
| Thực hành tổng hợp thiết kế trang web  | 2  |   | 2  |   |   | 1  |   |   | 20% (2.0 điểm)  |
| **2**  | Chủ đề 5. **Hướng nghiệp với tin học**   | Dịch vụ sửa chữa và bảo trì máy tính  | 1  |   | 3  |   |   |   |   |   | 10% (1.0 điểm)  |
| Nhóm nghề quản trị thuộc ngành công nghệ thông tin  | 1  |   | 1  |   |   |  1  |   | 1  | 25% (2.5 điểm)  |
|  |  | Hội thảo hướng nghiệp  | 2  |   | 2  |   |   |   |   |  |   | 10% (1.0 điểm)  |
| **3**  | **Chủ đề 6.** **Mạng máy tính và Internet**  | Tìm hiểu thiết bị mạng  | 2  |   | 2  |   |   |   |   |  |   | 10% (1.0 điểm)  |
|  | ***Tổng***  | ***12***  |   | ***16***  |   |   | ***2***  |   |  | ***1***  | ***10***  |
|  | **Tỉ lệ %**  | **30%** |   | **40%** |   | **20%**  |  | **10%**  | **100%**  |
|  | **Tỉ lệ chung**  |  | **70%**  |  | **30%**  |  | **100%**  |

**BẢNG ĐẶC TẢ ĐỀ KIỂM TRA GIỮA HỌC KÌ II (CS)**

LỚP 12 – ĐỊNH HƯỚNG (CS). THỜI GIAN: 45 PHÚT

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **TT**  | **Chương/** **Chủ đề**  | **Nội dung/Đơn vị kiến thức**  | **Mức độ đánh giá**  | **Số câu hỏi theo mức độ nhận thức**  |
| **Nhận biết**  | **Thông hiểu**  | **Vận dụng**  | **Vận dụng cao**  |
| **1**  | **Chủ đề 4.** **Giải quyết vấn đề với sự trợ giúp của máy** **tính**   | Sử dụng CSS trong tạo trang web  | **Nhận biết** * Nêu đượcmột số thuộc tính cơ bản của CSS **Thông hiểu**
* Hiểu được một số thuộc tính cơ bản của CSS: màu sắc, phông chữ, nền, đường viền, kích cỡ,...

**Vận dụng**  | 8(TN)  | 8(TN)  | 1(TL)  |   |

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  |  | – Sử dụng được một số thuộc tính cơ bản của CSS: màu sắc, phông chữ, nền, đường viền, kích cỡ,...  |  |  |  |  |
|   |   | Dịch vụ sửa chữa và bảo trì máy tính | **Nhận biết:** * Nêu các khái niệm, nguyên tắc cơ bản liên quan đến dịch vụ sửa chữa và bảo trì máy tính.
* Liệt kê và mô tả các dịch vụ cơ bản mà một kĩ thuật viên máy tính có thể cung cấp, như sửa chữa phần cứng, cài đặt phần mềm, xử lí vấn đề mạng, v.v.

**Thông hiểu:** * Giải thích quy trình liên quan đến dịch vụ sửa chữa và bảo trì máy tính.
* Giải thích các nguyên lí hoạt động của các bộ phận máy tính và cách chẩn đoán và giải quyết các vấn đề phổ biến mà người dùng máy tính gặp phải.
* Đề xuất các biện pháp bảo trì định kì để duy trì hiệu suất và độ tin cậy của máy tính.

**Vận dụng:** * Áp dụng kiến thức và kĩ năng của mình để giải quyết các vấn đề thực tế liên quan đến dịch vụ sửa chữa và bảo trì máy tính.
 | 1 (TN)  | 3 (TN)  |   |   |

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  |  | * Thực hiện các bước cụ thể để sửa chữa hoặc bảo trì máy tính, từ việc phân tích vấn đề đến việc áp dụng các biện pháp sửa chữa thích hợp.
* Gợi ý và thực hiện các biện pháp phòng ngừa để tránh các vấn đề tiềm ẩn và cải thiện hiệu suất tổng thể của hệ thống máy tính.
 |  |  |  |  |
|  | **Chủ đề 5.** **Hướng nghiệp với tin học**  | Nhóm nghề quản trị thuộc ngành công nghệ thông tin  | **Nhận biết** * Nêu được đặc điểm nhóm nghề Dịch vụ vàQuản trị (Sửa chữa và bảo trì máy tính, Quản trị mạng, Bảo mật hệ thống thông tin, Quản trị và bảo trì hệ thống) theo các yếu tố sau:

+ Những nét sơ lược về công việc chính mà người làm nghề phải thực hiện. + Yêu cầu thiết yếu về kiến thức và kĩ năng cần có để làm nghề. + Ngành học có liên quan ở các bậc học tiếp theo. + Nhu cầu nhân lực của xã hội trong hiện tại và tương lai gần về nhóm nghề đó. **Thông hiểu** * Trình bày được thông tin hướng nghiệpnhóm nghề Dịch vụ và Quản trị (Sửa chữa và bảo trì máy tính, Quản trị mạng, Bảo mật hệ
 | 1 (TN)  | 1 (TN)  | 1(TL)  | 1(TL)  |
| **2**  |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  |  | thống thông tin, Quản trị và bảo trì hệ thống) theo các yếu tố sau: + Những nét sơ lược về công việc chính mà người làm nghề phải thực hiện. + Yêu cầu thiết yếu về kiến thức và kĩ năng cần có để làm nghề. + Ngành học có liên quan ở các bậc học tiếp theo. + Nhu cầu nhân lực của xã hội trong hiện tại và tương lai gần về nhóm nghề đó. **Vận dụng** * Tự tìm kiếm và khai thác được thông tin hướng nghiệp qua các chương trình đào tạo, thông báo tuyển dụng nhân lực,...) về một vài ngành nghề khác trong lĩnh vực tin học.

**Vận dụng cao** * Giao lưu được với bạn bè qua các kênh truyền thông số để tham khảo và trao đổi ý kiến về những thông tin trên.
 |  |  |  |  |  |
|  |  | Hội thảo hướng nghiệp  | **Nhận biết** – Nêu được tên một số ngành nghề và lĩnh vực có sử dụng nhân lực tin học, đồng thời giải  | 2 (TN)  | 2 (TN)  |   |   |
|  |  |  |  |  |  |  |

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  |  | thích được vai trò và công việc của chuyên viên tin học trong một số ngành nghề. **Thông hiểu** – Tìm hiểu được thông tin ngành đào tạo của một số cơ sở đào tạo Công nghệ thông tin.  |  |  |  |  |
| **3**  | **Chủ đề 6.** **Mạng máy tính và** **Internet**  | Tìm hiểu thiết bị mạng  | **Nhận biết** * Nhận diện các thiết bị mạng cơ bản và hiểu về chức năng cơ bản của chúng.

**Thông hiểu** * Mô tả các thiết bị mạng hoạt động cùng nhau để tạo thành một hệ thống mạng.

– Mô tả sơ lược được vai trò và chức năng của giao thức mạng nói chung và giao thức TCP/IP nói riêng.  | 2 (TN)  | 2 (TN)  |   |   |

###

### KIỂM TRA CUỐI HỌC KÌ II (CS)

**MA TRẬN ĐỀ KIỂM TRA CUỐI HỌC KÌ II (CS)**

LỚP 12 – ĐỊNH HƯỚNG CS. THỜI GIAN: 45 PHÚT

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **TT** **(1)**  | **Chương/chủ đề** **(2)**  | **Nội dung/đơn vị kiến thức** **(3)**  |  | **Mức độ nhận thức** **(4-11)**  |  | **Tổng** **% điểm** **(12)**  |
| **Nhận biết**  | **Thông hiểu**  | **Vận dụng**  | **Vận dụng cao** |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  |  | **TNKQ** | **TL** | **TNKQ**  | **TL**  | **TNKQ** | **TL** | **TNKQ** | **TL**  |  |
| **1**   | **Chủ đề 4.** **Giải quyết vấn đề với sự trợ giúp của máy** **tính**  | Định dạng khung  | 1  |   | 1  |   |   |   |   |   | 5% (0.5 điểm)  |
| Các mức ưu tiên của bộ chọn | 1  |   | 1  |   |   |   |   |   | 5% (0.5 điểm)  |
| Thực hành tổng hợp thiết kế trang web  | 1  |   | 1  |   |   |   |   |   | 5% (0.5 điểm)  |
| **2**  | **Chủ đề 5.** **Hướng nghiệp với tin học**   | Dịch vụ sửa chữa và bảo trì máy tính  | 1  |   | 1  |   |   |   |   |   | 5% (0.5 điểm)  |
| Nhóm nghề quản trị thuộc ngành công nghệ thông tin  | 1  |   | 2  |   |   |   |   |   | 7% (0.75 điểm)  |
| Hội thảo hướng nghiệp  | 1  |   | 1  |   |   |   |   |   | 5% (0.5 điểm)  |
| **3**  | **Chủ đề 6.** **Mạng máy tính và Internet**   | Đường truyền mạng và ứng dụng  | 1  |   | 1  |   |   | 1  |   |   | 15% (1.5 điểm)  |
| Sơ bộ về thiết kế mạng  | 1  |   | 2  |   |   |   |   |   | 7,5% (0.75 điểm)  |
| **4**  | **Chủ đề 7. Giải quyết vấn đề với sự trợ giúp của máy tính**   | Làm quen với Học máy   | 1  |   | 1  |   |   |   |   |   | 5% (0.5 điểm)  |
| Làm quen với Khoa học dữ liệu  | 1  |   |   |   |   |   |   |   | 2,5% (0.25 điểm)  |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  | Máy tính và Khoa học dữ liệu | 1  |   | 1  |   |   |   |   |   | 5% (0.5 điểm)  |
| Thực hành trải nghiệm trích rút thông tin và tri thức  | 1  |   | 1  |   |   |   |   |   | 5% (0.5 điểm)  |
|  |  | Mô phỏng trong giải quyết vấn đề  |   |   | 1  |   |   | 1  |   |   | 12,5% (1.25 điểm)  |
|  |  | Ứng dụng mô phỏng trong giáo dục  |   |   | 2  |   |   |   |   | 1  | 15% (1.5 điểm)  |
|  |  | ***Tổng***  | ***12***  |   | ***16***  |   |   | ***2***  |   | ***1***  | ***10***  |
|  |  | **Tỉ lệ %**  | **30%**  | **40%**  | **20%**  | **10%**  | **100%**  |
|  | **Tỉ** |  **lệ chung**  | **70%**  | **30%**  | **100%**  |
|  |  |  | **BẢNG ĐẶC TẢ ĐỀ KIỂM TRA CUỐI HỌC KÌ II (CS)** |  |
|  |  |  | LỚP 12 – ĐỊNH HƯỚNG (CS). THỜI GIAN: 45 PHÚT  |
|  |  |  |  | **Nội dung/Đơn vị kiến thức**  | **Mức độ đánh giá**  | **Số câu hỏi theo mức độ nhận thức**  |
| **TT**  |  | **Chương/** **Chủ đề**  |  |
| **Nhận biết**  | **Thông hiểu**  | **Vận dụng**  | **Vận dụng cao**  |
| **1**  |  | **Chủ đề 4.** **Giải quyết vấn đề với sự trợ giúp**  | Sử dụng CSS trong tạo trang web  | **Nhận biết** – Nêu đượcmột số thuộc tính cơ bản của CSS**Thông hiểu**  | 3(TN)  | 3(TN)  |   |   |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | **của tính**   | **máy**  |  | * Hiểu được một số thuộc tính cơ bản của CSS: màu sắc, phông chữ, nền, đường viền, kích cỡ,...

**Vận dụng** * Sử dụng được một số thuộc tính cơ bản của CSS: màu sắc, phông chữ, nền, đường viền, kích cỡ,...
 |  |  |  |  |
|   |   |  |       Dịch vụ sửa chữa và bảo trì máy tính | **Nhận biết:** * Nêu các khái niệm, nguyên tắc cơ bản liên quan đến dịch vụ sửa chữa và bảo trì máy tính.
* Liệt kê và mô tả các dịch vụ cơ bản mà một kĩ thuật viên máy tính có thể cung cấp, như sửa chữa phần cứng, cài đặt phần mềm, xử lí vấn đề mạng, v.v.

**Thông hiểu:** * Giải thích quy trình liên quan đến dịch vụ sửa chữa và bảo trì máy tính.
* Giải thích các nguyên lí hoạt động của các bộ phận máy tính và cách chẩn đoán và giải quyết các vấn đề phổ biến mà người dùng máy tính gặp phải.
* Đề xuất các biện pháp bảo trì định kì để duy trì hiệu suất và độ tin cậy của máy tính.
 |      1 (TN)  |      1 (TN)  |   |   |

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  |  | **Vận dụng:** * Áp dụng kiến thức và kĩ năng của mình để giải quyết các vấn đề thực tế liên quan đến dịch vụ sửa chữa và bảo trì máy tính.
* Thực hiện các bước cụ thể để sửa chữa hoặc bảo trì máy tính, từ việc phân tích vấn đề đến việc áp dụng các biện pháp sửa chữa thích hợp.
* Gợi ý và thực hiện các biện pháp phòng ngừa để tránh các vấn đề tiềm ẩn và cải thiện hiệu suất tổng thể của hệ thống máy tính.
 |  |  |  |  |
| **2**  | **Chủ đề 5.** **Hướng nghiệp với tin học**   |    Nhóm nghề quản trị thuộc ngành công nghệ thông tin   | **Nhận biết** - Nêu được đặc điểm nhóm nghề Dịch vụ và Quản trị (Sửa chữa và bảo trì máy tính, Quản trị mạng, Bảo mật hệ thống thông tin, Quản trị và bảo trì hệ thống) theo các yếu tố sau: + Những nét sơ lược về công việc chính mà người làm nghề phải thực hiện. + Yêu cầu thiết yếu về kiến thức và kĩ năng cần có để làm nghề. + Ngành học có liên quan ở các bậc học tiếp theo. + Nhu cầu nhân lực của xã hội trong hiện tại và tương lai gần về nhóm nghề đó.  |        1 (TN)  |        2 (TN)  |   |          |

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  |  | **Thông hiểu** * Trình bày được thông tin hướng nghiệp nhóm nghề Dịch vụ và Quản trị (Sửa chữa và bảo trì máy tính, Quản trị mạng, Bảo mật hệ thống thông tin, Quản trị và bảo trì hệ thống) theo các yếu tố sau:

+ Những nét sơ lược về công việc chính mà người làm nghề phải thực hiện. + Yêu cầu thiết yếu về kiến thức và kĩ năng cần có để làm nghề. + Ngành học có liên quan ở các bậc học tiếp theo. + Nhu cầu nhân lực của xã hội trong hiện tại và tương lai gần về nhóm nghề đó. **Vận dụng** * Tự tìm kiếm và khai thác được thông tin hướng nghiệp qua các chương trình đào tạo, thông báo tuyển dụng nhân lực,...) về một vài ngành nghề khác trong lĩnh vực tin học.

**Vận dụng cao** * Giao lưu được với bạn bè qua các kênh truyền thông số để tham khảo và trao đổi ý kiến về những thông tin trên.
 |  |  |  |  |

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  | Hội thảo hướng nghiệp  | **Nhận biết** * Nêu được tên một số ngành nghề và lĩnh vực có sử dụng nhân lực tin học, đồng thời giải thích được vai trò và công việc của chuyên viên tin học trong một số ngành nghề.

**Thông hiểu** * Tìm hiểu được thông tin ngành đào tạo của một số cơ sở đào tạo Công nghệ thông tin.
 | 1 (TN)  | 1 (TN)  |  |  |
|  |  | Tìm hiểu thiết bị mạng  | **Nhận biết** * Nhận diện các thiết bị mạng cơ bản và hiểu về chức năng cơ bản của chúng.

**Thông hiểu** * Mô tả các thiết bị mạng hoạt động cùng nhau để tạo thành một hệ thống mạng.
* Mô tả sơ lược được vai trò và chức năng của giao thức mạng nói chung và giao thức TCP/IP nói riêng.
 |  |  |  |  |
| **3**  | **Chủ đề 6. Mạng máy tính và** **Internet**  |  Đường truyền mạng và ứng dụng | **Nhận biết** * Nhận biết và nhớ lại các khái niệm cơ bản về đường truyền mạng và ứng dụng.
* Nhận diện hình dạng và phân biệt được chức năng các thiết bị mạng: Server, Switch, Modem, Access Point, cáp mạng.
 |  |  |  |  |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  |  | * Nêu được khái niệm và ứng dụng của một số loại đường truyền hữu tuyến và vô tuyến thông dụng.

**Thông hiểu** * Giải thích cách hoạt động của các loại đường truyền mạng và các giao thức liên quan, như TCP/IP, HTTP, DNS, v.v.
* Trình bày và giải thích sơ lược được việc thiết kế mạng LAN cho một tổ chức nhỏ, ví dụ cho một trường phổ thông.
 | 1 (TN)  | 1 (TN)  | 1 (TN)  |  |  |
|  |  | Sơ bộ về thiết kế mạng  | **Nhận biết** * Nhận diện các yếu tố cơ bản của thiết kế mạng

**Thông hiểu** * Trình bày và giải thích sơ lược được việc thiết kế mạng LAN cho một tổ chức nhỏ, ví dụ cho một trường phổ thông.
 | 1 (TN)  | 2 (TN)  |  |  |
| **4**  |  | Làm quen với Học máy  | **Nhận biết** - Nêu được vai trò của Học máy trong những công việc như lọc thư rác, chẩn đoán bệnh, phân tích thị trường, nhận dạng tiếng nói và chữ viết, dịch tự động,... | 1 (TN)  | 1 (TN)  |  |  |
|  | **Chủ đề 7. Giải quyết vấn đề với sự trợ giúp của máy** **tính**  |  | **Thông hiểu** - Giải thích được sơ lược về khái niệm Học máy.  |  |  |  |  |
|  | Làm quen với Khoa học dữ liệu  | **Nhận biết** * Nêu được sơ lược về mục tiêu và một số thành tựu của Khoa học dữ liệu, nêu được ví dụ minh hoạ.
* Biết được vai trò của máy tính đối với sự phát triển của Khoa học dữ liệu.
* Biết được tính ưu việt trong việc sử dụng máy tính và thuật toán hiệu quả để xử lí khối dữ liệu lớn, nêu được ví dụ minh hoạ.
* Nêu được trải nghiệm của bản thân trong việc trích rút thông tin và tri thức hữu ích từ dữ liệu đã có.
 | 1 (TN)  |  |  |  |
| Máy tính và Khoa học dữ liệu  | **Nhận biết** - Biết được vai trò của máy tính đối với sự phát triển của Khoa học dữ liệu.  | 1 (TN)  | 1 (TN)  |  |  |
|  | Thực hành trải nghiệm trích rút thông tin và tri thức  | **Nhận biết** - Nêu được trải nghiệm của bản thân trong việc trích rút thông tin và tri thức hữu ích từ dữ liệu đã có.  |  |  |  |  |
|  |

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  |     | Mô phỏng trong giải quyết vấn đề  | * Nêu được một vài lĩnh vực trong đời sống có sử dụng kĩ thuật mô phỏng.
* Nêu được một vài vấn đề thực tế mà ở đó có thể cần dùng kĩ thuật mô phỏng để giải quyết.

**Vận dụng** * Sử dụng và giải thích được lợi ích của một vài phần mềm mô phỏng.
 | 1 (TN)  | 1 (TN)  | 1 (TL)  |   |
| Ứng dụng mô phỏng trong giáo dục  | **Nhận biết** * Bước đầu sử dụng một vài phần mềm giáo dục và chỉ ra được một số lợi ích của chúng

**Vận dụng cao** * Có khả năng sử dụng ứng dụng mô phỏng để giải quyết các vấn đề phức tạp hoặc thực hiện các dự án nghiên cứu.

Ví dụ: Sử dụng mô phỏng để thiết kế và đánh giá hiệu suất của một hệ thống mạng, sử dụng mô phỏng để nghiên cứu tác động của các biến đổi môi trường đến hệ sinh thái, hoặc phát triển một mô phỏng để dự đoán kết quả của một thí nghiệm khoa học.  |   | 2 (TN)  | 1 (TL)  | 1 (TL)  |
| **Tổng**  | **12(TN)**  | **16 (TN)**  | **2(TL)**  | **1(TL)**  |
| ***Tỉ lệ %***  | **30%**  | **40%**  | **20%**  | **10%**  |
| **Tỉ lệ chung**  | **70%**  | **30%**  |

***Ghi chú:***

* Cột 2 và cột 3 ghi tên chủ đề như trong sách giáo khoa tin học ứng dụng, gồm các chủ đề đã dạy theo kế hoạch giáo dục tính đến thời điểm kiểm tra.
* Cột 12 ghi tổng % số điểm của mỗi chủ đề
* Đề kiểm tra cuối học kì dành khoảng 30–40% số điểm, đánh giá phần nội dung thuộc nửa đầu của học kì đó.
* Tỉ lệ % số điểm của các chủ đề nên tương ứng với tỉ lệ thời lượng dạy học của các chủ đề đó.
* Tỉ lệ các mức độ đánh giá: Nhận biết khoảng từ 30–40%; Thông hiểu khoảng từ 30–40%; Vận dụng khoảng từ 20–30%; Vận dụng cao khoảng 10%.
* Tỉ lệ điểm TNKQ khoảng 60–70%, TL khoảng 30–40%.
* Số câu hỏi TNKQ khoảng 24–28 câu, mỗi câu khoảng 0,25 điểm; TL khoảng 3 câu, mỗi câu khoảng 0,5 – 1,5 điểm.
* Hình thức nội dung TL (vận dụng, vận dụng cao) có thể là viết trên giấy thi hoặc làm thực hành trên máy tính + vấn đáp.