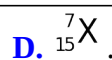
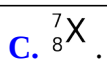
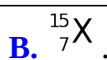
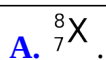
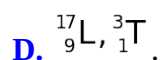
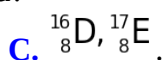
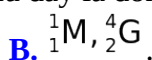
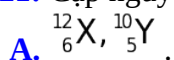


Đối tượng áp dụng: Chương trình Cơ bản + Chuyên đề học tập



Câu 21: Cặp nguyên tử nào sau đây là đồng vị của nhau?



Câu 22: Electron chuyển từ lớp gần hạt nhân ra lớp xa hạt nhân thì sẽ

A. thu năng lượng.

B. giải phóng năng lượng.

C. không thay đổi năng lượng.

D. vừa thu vừa giải phóng năng lượng.

Câu 23: Theo em, xác suất tìm thấy electron trong toàn phần không gian bên ngoài đám mây là khoảng bao nhiêu phần trăm?

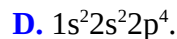
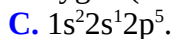
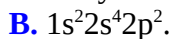
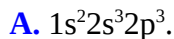
A. 0%.

B. 100%.

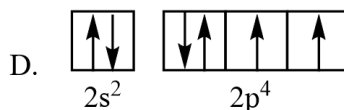
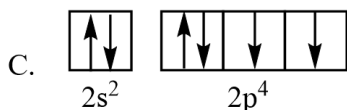
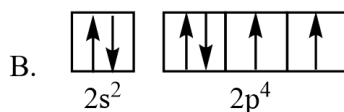
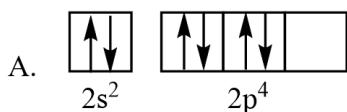
C. khoảng 90%.

D. khoảng 50%.

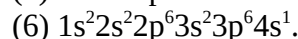
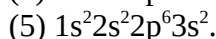
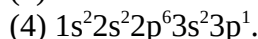
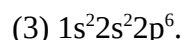
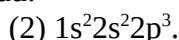
Câu 24: Cấu hình electron nào sau đây là của nguyên tử Oxygen ($Z = 8$)?



Câu 25: Cấu hình orbital nào sau đây viết đúng?



Câu 26: Cho các cấu hình electron sau:



Có bao nhiêu cấu hình electron trong các cấu hình cho trên là của nguyên tử kim loại?

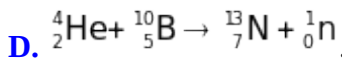
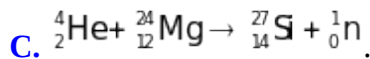
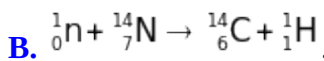
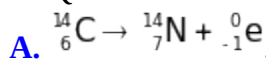
A. 2.

B. 3.

C. 4.

D. 5.

Câu 27: Quá trình nào sau đây là phóng xạ tự nhiên?



Câu 28: Nguyên tử X có chứa 12 electron ở lớp vỏ. X thuộc chu kì mấy trong bảng tuần hoàn?

A. 2.

B. 3.

C. 4.

D. 1.

II. PHẦN TỰ LUẬN (7 điểm)

3) Mức độ Vận dụng

Câu 29: (1 điểm)

Cho nguyên tử Nitrogen ($Z = 7$).

a) Viết cấu hình electron nguyên tử của nitrogen.

b) Viết cấu hình electron lớp ngoài cùng của nitrogen theo dạng orbital.

c) Cho biết nitrogen là nguyên tố kim loại, phi kim hay khí hiếm? Vì sao?

Câu 30: (1 điểm)

Cho nguyên tử Aluminum ($Z = 13$).

a) Viết cấu hình electron nguyên tử của aluminum.

b) Xác định vị trí của aluminum trong bảng tuần hoàn (ô, chu kì, nhóm).

4) Mức độ Vận dụng cao

Câu 31: (0,5 điểm)

Nguyên tử X có tổng số hạt cơ bản electron, proton, neutron bằng 18. Biết trong tự nhiên, các đồng vị

$$1 \leq \frac{N}{Z} \leq 1,5$$

bền luôn có tỉ lệ . Xác định số hạt electron, proton, neutron của nguyên tử X.

Câu 32: (0,5 điểm)

Chlorine có hai đồng vị bền là ${}^{35}\text{Cl}$ và ${}^{37}\text{Cl}$. Nguyên tử khối trung bình của chlorine là 35,45. Tính số mol của mỗi loại đồng vị có trong 3,545 gam Chlorine.

HẾT

ĐỀ KIỂM TRA GIỮA HỌC KỲ I - NĂM HỌC 2022-2023

Môn: Hóa học 10 - Bộ sách: Cánh Diều - Thời gian làm bài: 45 phút

Đối tượng áp dụng: Chương trình Cơ bản + Chuyên đề học tập (lớp 10C1&10C4)

ĐỀ A02

I. PHẦN TRẮC NGHIỆM (28 câu $\times$ 0,25 = 7 điểm)

1) Mức độ Nhận biết

Câu 1: Đối tượng nào sau đây là đối tượng nghiên cứu của hóa học?

- A. Sự giãn nở của Vũ trụ. B. Sự phát triển của loài Nấm.
C. Chất và sự biến đổi về chất. D. Tác dụng của thuốc với cơ thể người.

Câu 2: Cho các phương pháp: lý thuyết, thực hành, vẽ hình họa, mỹ thuật. Có bao nhiêu phương pháp được sử dụng để học tập hóa học?

- A. 1. B. 2. C. 3. D. 4.

Câu 3: Ngành nào sau đây **không** liên quan đến hóa học?

- A. Mĩ phẩm. B. Năng lượng. C. Dược phẩm. D. Vũ trụ.

Câu 4: Trong nguyên tử có chứa những loại hạt nào?

- A. proton, neutron. B. electron, neutron.
C. electron, proton. D. proton, neutron, electron.

Câu 5: Hạt nào sau đây **không** mang điện tích?

- A. Proton. B. Hạt nhân. C. Electron. D. Neutron.

Câu 6: Khối lượng của một electron bằng

- A. 0,00055 amu. B. 0,1 amu. C. 1 amu. D. 0,0055 amu.

Câu 7: Nguyên tố hóa học là những nguyên tử **không** có cùng

- A. số electron. B. số proton. C. số khối. D. số hiệu nguyên tử.

Câu 8: Số hiệu nguyên tử (Z) của nguyên tố hóa học bằng giá trị nào sau đây?

- A. Số hạt proton. B. Số khối. C. Tổng (p + n + e). D. Số hạt neutron.

Câu 9: Đồng vị là những nguyên tử có

- A. cùng số proton, khác số khối. B. cùng số neutron, khác số khối.
C. cùng số khối. D. cùng số proton, cùng số neutron.

Câu 10: Theo mô hình hiện đại, quỹ đạo chuyển động của các electron xung quanh hạt nhân có dạng hình gì?

- A. Hình e-lip. B. Hình tròn. C. Hình vuông. D. Không xác định.

Câu 11: AO nào có dạng hình số tám nổi theo phương nằm ngang?

- A. AO p_x . B. AO p_z . C. AO s. D. AO p_y .

Câu 12: Lớp L có mấy phân lớp?

- A. 1. B. 2. C. 5. D. 7.

Câu 13: Số electron tối đa trong lớp L là bao nhiêu?

- A. 2. B. 8. C. 18. D. 32.

Câu 14: Phân lớp nào sau đây kí hiệu **sai**?

- A. $1p$. B. $3s$. C. $3d$. D. $2p$.

Câu 15: Phản ứng hạt nhân là phản ứng xảy ra có sự biến đổi ở

- A. lớp vỏ electron. B. trong hạt nhân. C. trong nguyên tử. D. trong neutron.

Câu 16: Chu kì là dãy các nguyên tố có cùng

- A. số proton. B. số lớp electron. C. số electron hóa trị. D. số hiệu nguyên tử.

2) Mức độ Thông hiểu

Câu 17: Cho biết, khối lượng của một neutron bằng 1 amu, của một electron bằng 0,00055 amu. Tỷ lệ về khối lượng giữa hạt proton và hạt electron có giá trị bằng khoảng

- A. 181,8. B. 1818. C. 18,18. D. 1,818.

Câu 18: Kích thước nguyên tử so với kích thước hạt nhân bằng khoảng bao nhiêu lần?

- A. 10^9 lần. B. 10^7 lần. C. 10^3 - 10^4 lần. D. 10^4 - 10^5 lần.

Câu 19: Một nguyên tử có chứa 4 electron ở lớp vỏ. Số hiệu nguyên tử của nguyên tử này là

- A. 8. B. 9. C. 16. D. 4.

Câu 20: Nguyên tử X có chứa 8 proton và 9 neutron. Kí hiệu nguyên tử của X là

- A. ${}^8_9\text{X}$. B. ${}^8_{17}\text{X}$. C. ${}^9_8\text{X}$. D. ${}^{17}_8\text{X}$.

Câu 21: Cặp nguyên tử nào sau đây là đồng vị của nhau?

- A. ${}^{14}_7\text{X}$, ${}^{10}_5\text{Y}$. B. ${}^{23}_{11}\text{M}$, ${}^4_2\text{G}$. C. ${}^2_1\text{D}$, ${}^3_1\text{E}$. D. ${}^{17}_9\text{L}$, ${}^{16}_8\text{T}$.

Câu 22: Electron chuyển từ lớp xa hạt nhân đến lớp gần hạt nhân thì sẽ

- A. thu năng lượng. B. giải phóng năng lượng.
C. không thay đổi năng lượng. D. vừa thu vừa giải phóng năng lượng.

Câu 23: Theo mô hình hiện đại, orbital p có hình số tám nổi với hai phần (còn gọi là hai thùy) giống hệt nhau. Xác suất tìm thấy electron ở mỗi thùy là khoảng bao nhiêu phần trăm?

- A. 0%. B. 100%. C. khoảng 90%. D. khoảng 50%.

Câu 24: Cấu hình electron nào sau đây là của nguyên tử Nitrogen ($Z = 7$)?

- A. $1s^2 2s^3 2p^2$. B. $1s^3 2s^2 2p^2$. C. $1s^2 2s^1 2p^4$. D. $1s^2 2s^2 2p^3$.

Câu 25: Cấu hình orbital nào sau đây viết đúng?

- A. $2s^2$ $2p^4$ B. $2s^2$ $2p^4$
C. $2s^2$ $2p^4$ D. $2s^2$ $2p^4$

Câu 26: Cho các cấu hình electron sau:

- (1) $1s^2$. (2) $1s^2 2s^2 2p^3$. (3) $1s^2 2s^2 2p^6$.
(4) $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^1$. (5) $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2$. (6) $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6 4s^1$.

Có bao nhiêu cấu hình electron trong các cấu hình cho trên là của nguyên tử phi kim?

- A. 1. B. 2. C. 3. D. 4.

Câu 27: Quá trình nào sau đây là phóng xạ nhân tạo?

- A. ${}^{14}_6\text{C} \rightarrow {}^{14}_7\text{N} + {}^0_{-1}\text{e}$. B. ${}^{238}_{92}\text{U} \rightarrow {}^{234}_{90}\text{Th} + {}^4_2\text{He}$.
C. ${}^{226}_{88}\text{Ra} \rightarrow {}^{222}_{86}\text{Rn} + {}^4_2\text{He}$. D. ${}^4_2\text{He} + {}^{10}_5\text{B} \rightarrow {}^{13}_7\text{N} + {}^1_0\text{n}$.

Câu 28: Nguyên tử X có chứa 11 proton trong hạt nhân. X thuộc nhóm nào trong bảng tuần hoàn?

- A. IA. B. IIA. C. IIIA. D. IVA.

II. PHẦN TỰ LUẬN (7 điểm)

3) Mức độ Vận dụng

Câu 29: (1 điểm)

Cho nguyên tử Oxygen ($Z = 7$).

- a) Viết cấu hình electron nguyên tử của oxygen.
b) Viết cấu hình electron lớp ngoài cùng của oxygen theo dạng orbital.
c) Cho biết oxygen là nguyên tố kim loại, phi kim hay khí hiếm? Vì sao?

Câu 30: (1 điểm)

Cho nguyên tử Sodium ($Z = 11$).

- a) Viết cấu hình electron nguyên tử của sodium.
b) Xác định vị trí của sodium trong bảng tuần hoàn (ô, chu kỳ, nhóm).

4) Mức độ Vận dụng cao

Câu 31: (0,5 điểm)

Nguyên tử X có tổng số hạt cơ bản electron, proton, neutron bằng 21. Biết trong tự nhiên, các đồng vị

bền luôn có tỉ lệ $1 \leq \frac{N}{Z} \leq 1,5$. Xác định số hạt electron, proton, neutron của nguyên tử X.

Câu 32: (0,5 điểm)

Trong tự nhiên, đồng có hai đồng vị bền là ^{63}Cu và ^{65}Cu . Nguyên tử khối trung bình của đồng là 63,54. Tính số mol của mỗi loại đồng vị có trong 6,354 gam đồng.

HẾT

TRƯỜNG THPT
Tổ: Khoa học Tự nhiên - Nhóm: Hóa học

MA TRẬN ĐỀ KIỂM TRA GIỮA HỌC KỲ I - NĂM HỌC 2022-2023
Môn: Hóa học 10 - Bộ sách: Cánh Diều - Thời gian làm bài: 45 phút
Đối tượng áp dụng: Chương trình Cơ bản + Chuyên đề học tập

TT	Nội dung kiến thức	Đơn vị kiến thức	Mức độ nhận thức								Tổng			% tổng điểm (%)
			Nhận biết		Thông hiểu		Vận dụng		Vận dụng cao		Số câu		Thời gian (phút)	
			Số câu	Thời gian (phút)	Số câu	Thời gian (phút)	Số câu	Thời gian (phút)	Số câu	Thời gian (phút)	TN	TL		
1		Nhập môn hóa học	3	2,25	0	0	0	0	0	0	3	0	2,25	7,5
2	Cấu tạo nguyên tử	Thành phần nguyên tử	3	2,25	2	2,0	0	0	1	6	5	1	10,25	17,5
		Nguyên tố hóa học	3	2,25	3	3,0	0	0	1	6	6	1	11,25	20
		Mô hình nguyên tử và orbital nguyên tử	2	1,5	2	2,0	0	0	0	0	4	0	3,5	10
		Lớp, phân lớp và cấu hình electron	3	2,25	3	3,0	1	4,5	0	0	6	1	9,75	25
3	Chuyên đề 10.1	Phản ứng hạt nhân	1	0,75	1	1,0	0	0	0	0	2	0	1,75	5
4	Bảng tuần hoàn các nguyên tố hóa học	Cấu tạo của bảng tuần hoàn các nguyên tố hóa học	1	0,75	1	1,0	1	4,5	0	0	2	1	6,25	15
Tổng			16	12,0	12	12,0	2	9,0	2	12,0	28	4	45	100
Tỉ lệ %			40%		30%		20%		10%					
Tỉ lệ chung			70%				30%							

TRƯỜNG THPT
Nhóm Hóa học

MA TRẬN ĐẶC TẢ BÀI KIỂM TRA GIỮA HỌC KỲ I - NĂM HỌC 2022-2023

Môn: Hóa học 10 - Bộ sách: Cánh Diều

Đối tượng áp dụng: Chương trình Cơ bản + Chuyên đề học tập

Mức độ nhận thức: (1) Nhận biết; (2) Thông hiểu; (3) Vận dụng; (4) Vận dụng cao

STT	Nội dung kiến thức	Đơn vị kiến thức	Mức độ kiến thức, kỹ năng cần kiểm tra, đánh giá	Số câu hỏi theo các mức độ nhận thức				Tổng
				(1)	(2)	(3)	(4)	
		Nhập môn hóa học	(1) Nhận biết - Nêu được đối tượng nghiên cứu của hóa học. [1] - Trình bày được phương pháp học tập và nghiên cứu hóa học. [2] - Nêu được vai trò của hóa học đối với đời sống, sản xuất, ... [3]	3				
1	Cấu tạo nguyên tử	Thành phần của nguyên tử	(1) Nhận biết - Nguyên tử gồm hạt nhân mang điện tích dương và vỏ nguyên tử mang điện tích âm. [4,5] - Kích thước, khối lượng của nguyên tử. [6] - Hạt nhân gồm các hạt proton và neutron. - Kí hiệu, khối lượng và điện tích của electron, proton và neutron. (2) Thông hiểu - Khối lượng của electron nhỏ hơn nhiều so với khối lượng proton và neutron. [17] - Kích thước của nguyên tử chủ yếu là kích thước của lớp vỏ. [18] (3) Vận dụng - Xác định số proton, electron, neutron trong nguyên tử. - Xác định khối lượng nguyên tử. (4) Vận dụng cao - Làm bài tập liên quan đến thành phần cấu tạo nguyên tử.	3	2		1	

STT	Nội dung kiến thức	Đơn vị kiến thức	Mức độ kiến thức, kỹ năng cần kiểm tra, đánh giá	Số câu hỏi theo các mức độ nhận thức				Tổng
				(1)	(2)	(3)	(4)	
			[31] - So sánh khối lượng, kích thước của p, e, n với nguyên tử.					
		Nguyên tố hóa học	(1) Nhận biết - Nguyên tố hóa học. [7] - Số hiệu nguyên tử, số khối, kí hiệu nguyên tử. [8] - Khái niệm đồng vị. [9] (2) Thông hiểu - Nguyên tố hóa học bao gồm những nguyên tử có cùng số đơn vị điện tích hạt nhân. - Số hiệu nguyên tử (Z) bằng số đơn vị điện tích hạt nhân và bằng số electron có trong nguyên tử. [19] - Kí hiệu nguyên tử A_ZX . Trong đó X là kí hiệu hóa học của nguyên tố, số khối (A) là tổng số hạt proton và số hạt neutron. [20] - Đồng vị, nguyên tử khối và nguyên tử khối trung bình của một nguyên tố (tính nguyên tử khối trung bình của nguyên tố có hai đồng vị khi biết phần trăm số nguyên tử mỗi đồng vị). [21] (3) Vận dụng - Xác định số electron, số proton, số neutron, số khối, điện tích hạt nhân khi biết kí hiệu nguyên tử và ngược lại. - Tính nguyên tử khối trung bình của nguyên tố có nhiều đồng vị. (4) Vận dụng cao - Tính phần trăm các đồng vị. - Tính số nguyên tử, phần trăm của một đồng vị trong một lượng chất xác định. [32] - Tính nguyên tử khối trung bình trong bài toán phức tạp. - Sử dụng Phổ Khối để xác định nguyên tử khối, phân tử khối và hàm lượng các đồng vị bền của một nguyên tố	3	3		1	

STT	Nội dung kiến thức	Đơn vị kiến thức	Mức độ kiến thức, kỹ năng cần kiểm tra, đánh giá	Số câu hỏi theo các mức độ nhận thức				Tổng
				(1)	(2)	(3)	(4)	
		Mô hình nguyên tử và orbital nguyên tử	(1) Nhận biết - Mô hình Rutherford-Bohr: electron chuyển động theo quỹ đạo giống như các hành tinh quay xung quanh mặt trời. [10] - Mô hình hiện đại: electron chuyển động không theo quỹ đạo cố định. - Khái niệm AO nguyên tử: là khu vực không gian xung quanh hạt nhân mà xác suất tìm thấy electron trong khu vực đó là lớn nhất (khoảng 90%). - Hình dạng các AO s, p, d, f. [11] - Mỗi AO chỉ chứa tối đa 2 electron. (2) Thông hiểu - So sánh được mô hình Rutherford-Bohr và mô hình hiện đại. - So sánh năng lượng của các lớp electron: K, L, M, N, O, ... [22] - Xác suất tìm thấy hạt electron trong orbital. [23]	2	2			
		Lớp, phân lớp và cấu hình electron	(1) Nhận biết - Trong nguyên tử, các electron có mức năng lượng gần bằng nhau được xếp vào một lớp (K, L, M, N). - Một lớp electron bao gồm một hay nhiều phân lớp. [12] - Các electron trong mỗi phân lớp có mức năng lượng bằng nhau. - Số electron tối đa trong một lớp, một phân lớp. [13] - Thứ tự các mức năng lượng của các electron trong nguyên tử. [14] - Sự phân bố electron trên các phân lớp, lớp và cấu hình electron nguyên tử của 20 nguyên tố đầu tiên. - Đặc điểm của lớp electron ngoài cùng: Lớp ngoài cùng có nhiều nhất là 8 electron (ns^2np^6), lớp ngoài cùng của nguyên tử khí hiếm có 8 electron (riêng heli có 2 electron). - Hầu hết các nguyên tử kim loại có 1, 2, 3 electron ở lớp ngoài cùng.	3	3	1		

STT	Nội dung kiến thức	Đơn vị kiến thức	Mức độ kiến thức, kỹ năng cần kiểm tra, đánh giá	Số câu hỏi theo các mức độ nhận thức				Tổng
				(1)	(2)	(3)	(4)	
			- Hầu hết các nguyên tử phi kim có 5, 6, 7 electron ở lớp ngoài cùng. (2) Thông hiểu - Ở trạng thái cơ bản, trong nguyên tử các electron lần lượt chiếm các mức năng lượng từ thấp đến cao và sắp xếp thành từng lớp. - Hiểu được cách phân bố electron vào các lớp thứ 1, 2, 3. - Hiểu được cách phân bố electron vào các phân lớp. - Quy ước viết cấu hình electron của nguyên tử. - Quy ước viết cấu hình electron theo orbital. - Xác định số electron lớp ngoài cùng. - Xác định loại nguyên tố s, p, d dựa vào cấu hình electron nguyên tử. (3) Vận dụng - Xác định được thứ tự các lớp electron trong nguyên tử, số phân lớp (s, p, d) trong một lớp, trong nguyên tử và biểu diễn được sự phân bố các electron trên mỗi lớp trong nguyên tử cụ thể. - Viết được cấu hình electron nguyên tử của một số nguyên tố hóa học. [29] - Viết được cấu hình electron theo orbital của một số nguyên tố hóa học. [29] - Dựa vào cấu hình electron lớp ngoài cùng của nguyên tử suy ra tính chất hóa học cơ bản (là kim loại, phi kim hay khí hiếm) của nguyên tố tương ứng. [29]					
2	Chuyên đề 10.1	Phản ứng hạt nhân	(1) Nhận biết Nêu được khái niệm về phóng xạ tự nhiên, phóng xạ nhân tạo và phản ứng hạt nhân. [15] (2) Thông hiểu Lấy được ví dụ về phóng xạ tự nhiên, phóng xạ nhân tạo và phản ứng hạt nhân. [27]	1	1			

STT	Nội dung kiến thức	Đơn vị kiến thức	Mức độ kiến thức, kỹ năng cần kiểm tra, đánh giá	Số câu hỏi theo các mức độ nhận thức				Tổng
				(1)	(2)	(3)	(4)	
			(3) Vận dụng Viết được sơ đồ phóng xạ tự nhiên, phóng xạ nhân tạo và viết được phản ứng hạt nhân. (4) Vận dụng cao Áp dụng được định luật bảo toàn điện tích, bảo toàn số khối để tính toán cho phản ứng hạt nhân.					
3	Bảng tuần hoàn các nguyên tố hóa học	Cấu tạo của bảng tuần hoàn các nguyên tố hóa học	(1) Nhận biết - Nguyên tắc sắp xếp các nguyên tố trong bảng tuần hoàn. [16] - Cấu tạo của bảng tuần hoàn: ô, chu kì, nhóm nguyên tố (nhóm A, nhóm B). (2) Thông hiểu - Chu kì: là dãy các nguyên tố mà nguyên tử của chúng có cùng số lớp electron, được xếp theo chiều điện tích hạt nhân tăng dần. - Nhóm gồm các nguyên tố mà nguyên tử của chúng có số e hóa trị bằng nhau và bằng số thứ tự của nhóm. - Mỗi liên hệ giữa cấu hình electron và vị trí nguyên tố trong bảng tuần hoàn. - Số thứ tự ô nguyên tố bằng số e = số p. [28] (3) Vận dụng - Xác định được loại nguyên tố dựa vào cấu hình electron và dựa vào tính chất. - Xác định vị trí của nguyên tố khi biết cấu hình electron nguyên tử và ngược lại viết cấu hình electron, dự đoán tính chất dựa vào vị trí trong bảng tuần hoàn. [30] - Giải thích được mối liên hệ giữa cấu hình electron và vị trí của nguyên tố trong bảng tuần hoàn, dẫn ra thí dụ minh họa. (4) Vận dụng cao - Làm bài tập xác định vị trí của một nguyên tố.	1	1	1		
Tổng số câu:				16	12	2	2	32

STT	Nội dung kiến thức	Đơn vị kiến thức	Mức độ kiến thức, kỹ năng cần kiểm tra, đánh giá	Số câu hỏi theo các mức độ nhận thức				Tổng
				(1)	(2)	(3)	(4)	
Điểm:				4,0	3,0	2,0	1,0	10
Tỉ lệ % từng mức độ nhận thức:				40%	30%	20%	10%	100%