

ĐỀ THAM KHẢO

Cho nguyên tử khối của một số nguyên tố: H = 1; C = 12; N = 14; O = 16; Na = 23; Mg = 24; Al = 27; P = 31; S = 32; Cl = 35,5; K = 39; Ca = 40; Fe = 56; Cu = 64; Zn = 65; Br = 80; Ag = 108; Ba = 137.

Câu 1. Kim loại nào sau đây dẫn điện tốt nhất?

- A. Au. B. Cu. C. Fe. D. Ag.

Câu 2. Kim loại nào sau đây tác dụng được với H₂O ở nhiệt độ thường?

- A. Au. B. Cu. C. Ag. D. Na.

Câu 3. Để có thể sử dụng làm vỏ máy bay, tên lửa hay tàu vũ trụ thì các hợp kim được dùng phải có tính chất

- A. nhẹ, bền, chịu được nhiệt độ cao, áp suất cao.
B. không có gỉ, có tính dẻo cao.
C. có tính cứng cao.
D. có tính dẫn điện tốt.

Câu 4. Chất nào sau đây được ứng dụng trong khử trùng nước sinh hoạt?

- A. Carbon. B. Lưu huỳnh. C. Chlorine. D. Bromine.

Câu 5. Alkane nào dưới đây có 8 nguyên tử H trong phân tử?

- A. methane. B. ethane. C. propane. D. butane.

Câu 6. Để nhận biết hai khí methane và ethylene ta dùng hóa chất nào sau đây?

- A. Dung dịch NaCl. B. Quỳ tím ẩm.
C. Nước bromine. D. Dung dịch H₂SO₄ loãng.

Câu 7. Nhiệt lượng tỏa ra khi đốt cháy một số chất (dùng làm nhiên liệu) được ghi trong bảng sau:

Chất	Methane CH ₄ (khí)	Ethane C ₂ H ₆ (khí)	Propane C ₃ H ₈ (khí)	Butane C ₄ H ₁₀ (khí)
Nhiệt lượng tỏa ra (kJ/mol)	783	1570	2220	2875

Khi đốt cháy hoàn toàn 1 gam mỗi chất, chất nào sẽ giải phóng ra nhiệt lượng lớn nhất?

- A. Methane. B. Ethane. C. Propane. D. Butane.

Câu 8. Cồn có tác dụng diệt khuẩn tốt nên thường dùng để khử khuẩn. Cồn 70⁰ có nghĩa là

- A. cồn diệt được 70% các loại vi khuẩn.
B. trong 100 gam dung dịch ethylic alcohol có 70 gam ethylic alcohol nguyên chất.
C. cồn có thể diệt khuẩn ở 70⁰C.
D. trong 100mL dung dịch ethylic alcohol có 70mL ethylic alcohol nguyên chất.

Câu 9. Cho các chất sau: Mg, NaCl, CuO, C₂H₅OH, CaCO₃. Số chất tác dụng với dung dịch acetic acid là (các điều kiện coi như có đủ)

- A. 2. B. 3. C. 4. D. 5.

Câu 10. Chất béo là thành phần cơ bản trong khẩu phần ăn của con người, nếu ăn không đủ lượng chất béo cần thiết sẽ ảnh hưởng đến sự phát triển của cơ thể. Trung bình 1 gam chất béo cung cấp 9 kcal và



năng lượng từ chất béo đóng góp 20% tổng năng lượng cần thiết trong ngày. Một ngày, một học sinh trung học cơ sở cần năng lượng là 2070 kcal thì cần ăn khoảng bao nhiêu gam chất béo cho phù hợp?

- A. 46 gam. B. 230 gam. C. 35 gam. D. 92 gam.

Câu 11. Cho các câu phát biểu sau:

- a) Glucose và saccharose có công thức phân tử lần lượt là $C_{12}H_{22}O_{11}$ và $C_6H_{12}O_6$.
b) Glucose dùng trong công nghiệp tráng gương do phản ứng được với dung dịch $AgNO_3/NH_3$ tạo thành một lớp bạc mỏng trên bề mặt có khả năng phản xạ ánh sáng hoàn toàn.
c) Glucose dùng trong công nghiệp sản xuất rượu do có phản ứng lên men tạo thành ethylic alcohol.
d) Thủy phân saccharose bằng enzyme hoặc acid tạo hai chất có cùng công thức phân tử.

Số câu phát biểu đúng là

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

Câu 12. Polymer thiên nhiên X được sinh ra trong quá trình quang hợp của cây xanh. Ở nhiệt độ thường, X tạo với dung dịch iodine hợp chất có màu xanh tím. Polymer X là

- A. tinh bột. B. cellulose. C. saccharose. D. glycogen.

Câu 13. Cho các câu phát biểu sau:

- a) Protein không tham gia vào cấu trúc tế bào.
b) Protein có vai trò xúc tác trong phản ứng sinh hoá.
c) Protein là nguồn cung cấp năng lượng chính cho cơ thể.
d) Protein có vai trò trong vận chuyển chất.

Số câu phát biểu đúng là

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

Câu 14. Phát biểu nào sau đây **không** đúng?

- A. Tơ tằm thuộc loại tơ thiên nhiên.
B. Amylopectin có cấu tạo mạch không phân nhánh.
C. Thành phần chính của gỗ là cellulose.
D. Cao su thiên nhiên có tính đàn hồi.

Câu 15. “Hiệu ứng nhà kính” là hiện tượng Trái Đất ấm dần lên do các bức xạ có bước sóng dài trong vùng hồng ngoại bị khí quyển giữ lại mà không bức xạ ra ngoài vũ trụ. Khí nào dưới đây là nguyên nhân chính gây ra hiệu ứng nhà kính?

- A. O_2 . B. SO_2 . C. CO_2 . D. N_2 .

----- Hết -----

*Thí sinh không được sử dụng bảng tuần hoàn các nguyên tố hóa học
Cán bộ coi thi không giải thích gì thêm!*

**CẤU TRÚC CHƯƠNG TRÌNH THI TUYỂN SINH VÀO LỚP 10 THPT KHÔNG CHUYÊN
TỪ NĂM HỌC 2025-2026**

MÔN THI: KHOA HỌC TỰ NHIÊN - KIẾN THỨC HÓA HỌC

STT	Mức độ (Biết/Hiểu/Vận dụng)	Nội dung (Mạch kiến thức/Chủ đề)	Yêu cầu cần đạt
1.	Nhận biết	Tính chất chung của kim loại	Nêu được tính chất vật lí của kim loại.
	Thông hiểu		<ul style="list-style-type: none"> – Trình bày được tính chất hoá học cơ bản của kim loại: Tác dụng với phi kim (oxygen, lưu huỳnh (sulfur), chlorine), nước hoặc hơi nước, dung dịch hydrochloric acid (axit clohidric), dung dịch muối. – Mô tả được một số khác biệt về tính chất giữa các kim loại thông dụng (nhôm, sắt, vàng...).
2.	Nhận biết	Dãy hoạt động hoá học	<ul style="list-style-type: none"> – Nêu được dãy hoạt động hoá học (K, Na, Ca, Mg, Al, Zn, Fe, Pb, H, Cu, Ag, Au). – Trình bày được ý nghĩa của dãy hoạt động hoá học.
	Thông hiểu		– Tiến hành được một số thí nghiệm hoặc mô tả được thí nghiệm (qua hình vẽ hoặc học liệu điện tử thí nghiệm) khi cho kim loại tiếp xúc với nước, hydrochloric acid...
3.	Nhận biết	Tách kim loại và việc sử dụng hợp kim	– Nêu được phương pháp tách kim loại theo mức độ hoạt động hoá học của chúng.

STT	Mức độ (Biết/Hiểu/Vận dụng)	Nội dung (Mạch kiến thức/Chủ đề)	Yêu cầu cần đạt
	Thông hiểu		<ul style="list-style-type: none"> – Nêu được khái niệm hợp kim. – Nêu được thành phần, tính chất đặc trưng của một số hợp kim phổ biến, quan trọng, hiện đại. * Trình bày được quá trình tách một số kim loại có nhiều ứng dụng, như: <ul style="list-style-type: none"> + Tách sắt ra khỏi iron (III) oxide (sắt(III) oxit) bởi carbon oxide (oxit cacbon); + Tách nhôm ra khỏi aluminium oxide (nhôm oxit) bởi phản ứng điện phân; + Tách kẽm khỏi zinc sulfide (kẽm sunfua) bởi oxygen và carbon (than) – Giải thích vì sao trong một số trường hợp thực tiễn, kim loại được sử dụng dưới dạng hợp kim; * Trình bày được các giai đoạn cơ bản sản xuất gang và thép trong lò cao từ nguồn quặng chứa iron (III) oxide.
4.	Nhận biết	Sự khác nhau cơ bản giữa phi kim và kim loại	Nêu được ứng dụng của một số đơn chất phi kim thiết thực trong cuộc sống (carbon, sulfur (lưu huỳnh), khí chlorine...).
	Thông hiểu		Chỉ ra được sự khác nhau cơ bản về một số tính chất giữa phi kim và kim loại: Khả năng dẫn điện, nhiệt độ nóng chảy, nhiệt độ sôi, khối lượng riêng; khả năng tạo ion dương, ion âm; phản ứng với oxygen tạo oxide acid, oxide base.
5.	Nhận biết	Alkane (ankan)	– Nêu được khái niệm hydrocarbon, alkane.

STT	Mức độ (Biết/Hiểu/Vận dụng)	Nội dung (Mạch kiến thức/Chủ đề)	Yêu cầu cần đạt
	Thông hiểu		<ul style="list-style-type: none"> – Trình bày được ứng dụng làm nhiên liệu của alkane trong thực tiễn. – Viết được công thức cấu tạo và gọi tên được một số alkane (ankan) đơn giản và thông dụng (C1 – C4). – Viết được phương trình hoá học phản ứng đốt cháy của butane. – Tiến hành được (hoặc quan sát qua học liệu điện tử) thí nghiệm đốt cháy butane từ đó rút ra được tính chất hoá học cơ bản của alkane.
6.	Nhận biết	Alkene (Anken)	<ul style="list-style-type: none"> – Nêu được khái niệm về alkene. – Nêu được tính chất vật lí của ethylene. – Trình bày được một số ứng dụng của ethylene: tổng hợp ethylic alcohol, tổng hợp nhựa polyethylene (PE).
	Thông hiểu		<ul style="list-style-type: none"> – Viết được công thức cấu tạo của ethylene. – Trình bày được tính chất hoá học của ethylene (phản ứng cháy, phản ứng làm mất màu nước bromine (nước brom), phản ứng trùng hợp. Viết được các phương trình hoá học xảy ra. – Tiến hành được thí nghiệm (hoặc quan sát thí nghiệm) của ethylene: phản ứng đốt cháy, phản ứng làm mất màu nước bromine, quan sát và giải thích được tính chất hoá học cơ bản của alkene.
7.	Nhận biết	Nguồn nhiên liệu	<ul style="list-style-type: none"> – Nêu được khái niệm, thành phần, trạng thái tự nhiên của dầu mỏ, khí thiên nhiên và khí mỏ dầu.

STT	Mức độ (Biết/Hiểu/Vận dụng)	Nội dung (Mạch kiến thức/Chủ đề)	Yêu cầu cần đạt
			– Nêu được khái niệm về nhiên liệu, các dạng nhiên liệu phổ biến (rắn, lỏng, khí).
	Thông hiểu		Trình bày được phương pháp khai thác dầu mỏ, khí thiên nhiên và khí mỏ dầu; một số sản phẩm chế biến từ dầu mỏ; ứng dụng của dầu mỏ và khí thiên nhiên (là nguồn nhiên liệu và nguyên liệu quý trong công nghiệp).
	Vận dụng		Trình bày được cách sử dụng nhiên liệu (gas, dầu hỏa, than...), từ đó có cách ứng xử thích hợp đối với việc sử dụng nhiên liệu (gas, xăng, dầu hỏa, than...) trong cuộc sống.
8.	Nhận biết	Ethylic alcohol	<ul style="list-style-type: none"> – Nêu được khái niệm và ý nghĩa của độ cồn. – Nêu được ứng dụng của ethylic alcohol (dung môi, nhiên liệu,...). – Trình bày được tác hại của việc lạm dụng rượu bia. – Quan sát mẫu vật hoặc hình ảnh, trình bày được một số tính chất vật lí của ethylic alcohol: trạng thái, màu sắc, mùi vị, tính tan, khối lượng riêng, nhiệt độ sôi.
	Thông hiểu		<ul style="list-style-type: none"> – Viết được công thức phân tử, công thức cấu tạo và nêu được đặc điểm cấu tạo của ethylic alcohol. – Trình bày được tính chất hoá học của ethylic alcohol: phản ứng cháy, phản ứng với Na. Viết

STT	Mức độ (Biết/Hiểu/Vận dụng)	Nội dung (Mạch kiến thức/Chủ đề)	Yêu cầu cần đạt
			<p>được các phương trình hoá học xảy ra.</p> <ul style="list-style-type: none"> – Tiến hành được (hoặc quan sát qua video) thí nghiệm phản ứng cháy, phản ứng với natri của ethylic alcohol, nêu và giải thích hiện tượng thí nghiệm, nhận xét và rút ra kết luận về tính chất hoá học cơ bản của ethylic alcohol. – Trình bày được phương pháp điều chế ethylic alcohol từ tinh bột và từ ethylene.
9.	Nhận biết	Acetic acid	<ul style="list-style-type: none"> – Nêu được khái niệm ester và phản ứng ester hoá. – Trình bày được ứng dụng của acetic acid (làm nguyên liệu, làm giấm). – Quan sát mẫu vật hoặc hình ảnh, trình bày được một số tính chất vật lí của acetic acid: trạng thái, màu sắc, mùi vị, tính tan, khối lượng riêng, nhiệt độ sôi.
	Thông hiểu		<ul style="list-style-type: none"> – Quan sát mô hình hoặc hình vẽ, viết được công thức phân tử, công thức cấu tạo; nêu được đặc điểm cấu tạo của acid acetic. – Trình bày được tính chất hoá học của acetic acid: phản ứng với quỳ tím, đá vôi, kim loại, oxide kim loại, base, phản ứng cháy, phản ứng ester hoá, viết được các phương trình hoá học xảy ra. – Tiến hành được (hoặc quan sát qua video) thí nghiệm của acid acetic (phản ứng với quỳ tím,

STT	Mức độ (Biết/Hiểu/Vận dụng)	Nội dung (Mạch kiến thức/Chủ đề)	Yêu cầu cần đạt
			<p>đá vôi, kim loại, oxide kim loại, base, phản ứng cháy, phản ứng ester hoá), nhận xét, rút ra được tính chất hoá học cơ bản của acetic acid.</p> <p>– Trình bày được phương pháp điều chế acetic acid bằng cách lên men ethylic alcohol, viết được các phương trình hoá học xảy ra.</p>
10.	<p>Nhận biết</p> <hr/> <p>Thông hiểu</p> <hr/> <p>Vận dụng</p>	Lipid (lipid) và chất béo	<p>– Nêu được khái niệm lipid, khái niệm chất béo, trạng thái thiên nhiên, công thức tổng quát của chất béo đơn giản là $(R-COO)_3C_3H_5$, đặc điểm cấu tạo.</p> <p>– Trình bày được tính chất vật lí của chất béo (trạng thái, tính tan).</p> <p>– Nêu được vai trò của lipid tham gia vào cấu tạo tế bào và tích lũy năng lượng trong cơ thể.</p> <p>– Trình bày được ứng dụng của chất béo.</p> <p>Trình bày được tính chất hoá học (phản ứng xà phòng hoá), viết được phương trình hoá học xảy ra.</p> <p>Đề xuất biện pháp sử dụng chất béo cho phù hợp trong việc ăn uống hàng ngày để có cơ thể khoẻ mạnh, tránh được bệnh béo phì.</p>
11.	Nhận biết	Carbohydrate (cacbohidrat). Glucose (glucozo) và saccharose (saccarozo).	<p>– Nêu được thành phần nguyên tố, công thức chung của carbohydrate.</p> <p>– Nêu được công thức phân tử, trạng thái tự nhiên, tính chất vật lí (trạng thái, màu sắc, mùi,</p>

STT	Mức độ (Biết/Hiểu/Vận dụng)	Nội dung (Mạch kiến thức/Chủ đề)	Yêu cầu cần đạt
			vị, tính tan, khối lượng riêng) của glucose và saccharose. – Trình bày được vai trò và ứng dụng của glucose (chất dinh dưỡng quan trọng của người và động vật) và của saccharose (nguyên liệu quan trọng trong công nghiệp thực phẩm).
	Thông hiểu		– Trình bày được tính chất hoá học của glucose (phản ứng tráng bạc, phản ứng lên men rượu), của saccharose (phản ứng thủy phân có xúc tác axit hoặc enzyme), viết được các phương trình hoá học xảy ra dưới dạng công thức phân tử. – Tiến hành được thí nghiệm (hoặc quan sát thí nghiệm) phản ứng tráng bạc của glucose.
	Vận dụng		– Nhận biết được các loại thực phẩm giàu saccharose và hoa quả giàu glucose. – Ý thức được tầm quan trọng của việc sử dụng hợp lí saccharose.
12.	Nhận biết	Tinh bột và cellulose (xenlulozo)	– Nêu được trạng thái tự nhiên, tính chất vật lí của tinh bột và cellulose. – Nêu được tầm quan trọng của sự tạo thành tinh bột, cellulose trong cây xanh.
	Thông hiểu		– Trình bày được ứng dụng của tinh bột và cellulose trong đời sống và sản xuất, sự tạo thành tinh bột, cellulose và vai trò của chúng trong cây xanh.

STT	Mức độ (Biết/Hiểu/Vận dụng)	Nội dung (Mạch kiến thức/Chủ đề)	Yêu cầu cần đạt
			<ul style="list-style-type: none"> – Trình bày được tính chất hoá học của tinh bột và cellulose (xenlulozo): phản ứng thuỷ phân; hồ tinh bột có phản ứng màu với iodine (iot), viết được các phương trình hoá học của phản ứng thuỷ phân dưới dạng công thức phân tử. – Tiến hành được (hoặc quan sát qua video) thí nghiệm phản ứng thuỷ phân; phản ứng màu với iodine; nêu được hiện tượng thí nghiệm, nhận xét và rút ra kết luận về tính chất hoá học của tinh bột và cellulose (xenlulozo).
	Vận dụng		Nhận biết được các loại lương thực, thực phẩm giàu tinh bột và biết cách sử dụng hợp lí tinh bột.
13.	Nhận biết	Protein	<ul style="list-style-type: none"> – Nêu được khái niệm, đặc điểm cấu tạo phân tử (do nhiều amino acid tạo nên, liên kết peptit) và khối lượng phân tử của protein. – Trình bày được vai trò của protein đối với cơ thể con người.
	Thông hiểu		<ul style="list-style-type: none"> – Trình bày được tính chất hoá học của protein: Phản ứng thuỷ phân có xúc tác acid, base hoặc enzyme, bị đông tụ khi có tác dụng của acid, base hoặc nhiệt độ; dễ bị phân huỷ khi đun nóng mạnh. – Tiến hành được (hoặc quan sát qua video) thí nghiệm của protein: bị đông tụ khi có tác dụng của HCl, nhiệt độ, dễ bị phân huỷ khi đun nóng

STT	Mức độ (Biết/Hiểu/Vận dụng)	Nội dung (Mạch kiến thức/Chủ đề)	Yêu cầu cần đạt
			<p>mạnh.</p> <ul style="list-style-type: none"> – Phân biệt được protein (len lông cừu, tơ tằm) với chất khác (tơ nylon).
14.	<p>Nhận biết</p> <hr/> <p>Thông hiểu</p>	<p>Polymer (polime)</p>	<ul style="list-style-type: none"> – Nêu được khái niệm polymer, monomer, mắt xích..., cấu tạo, phân loại polymer (polymer thiên nhiên và polymer tổng hợp). – Trình bày được tính chất vật lí chung của polymer (trạng thái, khả năng tan). – Nêu được khái niệm chất dẻo, tơ, cao su, vật liệu composite và cách sử dụng, bảo quản một số vật dụng làm bằng chất dẻo, tơ, cao su trong gia đình an toàn, hiệu quả. – Trình bày được ứng dụng của polyethylene. <p>Viết được các phương trình hoá học của phản ứng điều chế PE, PP từ các monomer</p>
15.	<p>Vận dụng</p>	<p>Tổng hợp hóa học hữu cơ</p>	<ul style="list-style-type: none"> – Hydrocarbon. – Dẫn xuất của hydrocarbon: ancol, carboxylic acid, carbohydrate, polymer, ester... – Các định luật bảo toàn: BTNT, BTKL.
16.	<p>Nhận biết</p>	<p>Khai thác tài nguyên từ vỏ trái đất</p>	<ul style="list-style-type: none"> – Nêu được hàm lượng các nguyên tố hoá học chủ yếu trong vỏ Trái Đất. – Nêu được một số ứng dụng quan trọng của silicon (silic) và hợp chất của silicon. – Trình bày được sơ lược ngành công nghiệp silicate.

STT	Mức độ (Biết/Hiểu/Vận dụng)	Nội dung (Mạch kiến thức/Chủ đề)	Yêu cầu cần đạt
			<ul style="list-style-type: none"> – Nêu được khái niệm nhiên liệu hoá thạch. – Nêu được một số giải pháp hạn chế việc sử dụng nhiên liệu hoá thạch – Nêu được một số dạng tồn tại phổ biến của nguyên tố carbon trong tự nhiên (than, kim cương, carbon dioxide, các muối carbonate, các hợp chất hữu cơ). – Trình bày được nguồn gốc tự nhiên và nguồn gốc nhân tạo của methane (metan). – Nêu được khí carbon dioxide và methane là nguyên nhân chính gây hiệu ứng nhà kính, sự ấm lên toàn cầu. – Nêu được một số biện pháp giảm lượng khí thải carbon dioxide ở trong nước và ở phạm vi toàn cầu.