Phụ lục I

KHUNG KẾ HOẠCH DẠY HỌC MÔN HỌC CỦA TỔ CHUYÊN MÔN

(Kèm theo Công văn số 5512/BGDĐT-GDTrH ngày 18/12/2020 của Bộ GDĐT)

TRƯỜNG TH&THCS ĐIỀN XÁ
TỔ CHUYÊN MÔN: THCS TỰ NHIÊN

CỘNG HÒA XÃ HỘI CHỦ NGHĨA VIỆT NAM
Độc lập - Tự do - Hạnh phúc

KẾ HOẠCH DẠY HỌC CỦA TỔ CHUYÊN MÔN
MÔN HỌC : KHOA HỌC TỰ NHIÊN, KHỐI LỚP: 9
(Năm học 2025 -2026)

I. Đặc điểm tình hình:

1. Số lớp 9: … lớp**; Số học sinh:… - Số học sinh học chuyên đề lựa chọn** (nếu có)**: không có**

2. Tình hình đội ngũ: Số giáo viên:8 ; **Trình độ đào tạo**: Cao đẳng: Đại học: ; Trên đại học:
Mức đạt chuẩn nghề nghiệp giáo viên: Tốt: m; Khá: ; Đạt: ; Chưa đạt:

3. Thiết bị dạy học: (Trình bày cụ thể các thiết bị dạy học có thể sử dụng để tổ chức dạy học môn học/hoạt động giáo dục)

STT	Thiết bị dạy học	Số lượng	Các bài thí nghiệm/thực hành	Ghi chú
1	- Nguồn sáng; bộ dụng cụ tìm hiểu t/c của ảnh qua thấu kính; điện kế; đồng hồ đo điện; cuộn dây dẫn kín có 2 đèn led; bát sứ; phễu; bình cầu thủy tinh; lưới tản nhiệt	**1**	**Bài 1.** Giới thiệu một số dụng cụ và hoá chất. Thuyết trình một vấn đề khoa học	
2	- Máy chiếu - Tr.hình: 2.1 => 4 (SGK/15 => 17)		**Bài 2.** Động năng. Thế năng.	
3	- Dụng cụ: Bóng nhựa; con lắc đơn; giá TN^{o} có treo sợi dây ko dãn.	3	**Bài 3:** Cơ năng	
4	- Dụng cụ: Mô hình ô tô	2	**Bài 4:** Công và công suất	
5	- Dụng cụ: bảng TN^{o} có gắn tấm nhựa tròn chia độ; đèn 12V-21W có khe cài chắn sáng (hoặc nguồn sáng laze); nguồn điện; hộp nhựa trong chứa nước.	4	**Bài 5:** Khúc xạ ánh sáng	
6	- Dụng cụ: bảng TN^{o} có gắn tấm nhựa tròn chia độ; đèn 12V-21W có khe cài chắn sáng (hoặc nguồn sáng laze); nguồn điện; bản bán trụ bằng thủy tinh.	2	**Bài 6:** Phản xạ toàn phần	
7	- D.cụ: bảng TN^{o} có gắn tròn chia độ; bản bán trụ t.tinh; đèn 12V-21W có khe cài chắn sáng; nguồn điện. - Tr.hình: 6.1 => 4 (SGK/30 => 33)		**Bài 6.** Phản xạ toàn phần.	

8	- D.cụ: L.kính gắn trên giá; đèn á/s trắng có khe hẹp; màn hứng chùm sáng; ng.điện và dây nối; kính lọc sắc đỏ, tím. - Tr.hình: 7.1 => 13 (SGK/34 => 39)		**Bài 7.** Lăng kính.	
9	- D.cụ: nguồn sáng; thấu kính hội tụ, phân kỳ; đèn chiếu sáng laser; vật sáng cây nến; màn chắn; giá quang học; nguồn điện và dây nối. Kính lúp, vật nhỏ quan sát	6	**Bài 8.** Thấu kính.	
10	- D.cụ: nguồn sáng; vật sáng bằng kính mờ hình chữ F; thấu kình hội tụ; màn chắn; giá quang học đồng trục; nguồn điện, dây nối. - Tr.hình: 9.1 => (SGK/40 => 45)		**Bài 9.** Thực hành đo tiêu cực của thấu kính hội tụ.	
11	- Máy chiếu; - Tr.hình: 10.1 => 6 (SGK/50 => 52)		**Bài 10.** Kính lúp. Bài tập thấu kính	
12	- D.cụ: nguồn điện 1 chiều 12V; 1 bóng đèn 2,5V; 3 vật dẫn là 3 điện trở R_1 - R_2 - R_3 (1 thước nhôm, 1 thước sắt); công tắc; bảng lắp mạch điện; các dây nối; biến trở; điện trở R_0; 1 ampe kế; 1 vôn kế;	3	**Bài 11:** Điện trở. Định luật Ôm	
13	- D.cụ: nguồn điện 1 chiều 12V; Bảng lắp mạch điện; điện trở R = 10Ω; biến trở có trị số lớn nhất 20Ω; - 3 ampe kế giống nhau có giới hạn đo 1A và có độ chia nhỏ nhất là 0,02A; công tắc, các dây nối	2	**Bài 12.** Đoạn mạch nối tiếp, song song.	
14	- Dụng cụ: Công tơ điện; - Một số dụng cụ điện: bóng đèn điện, bàn là, bếp điện…	3	**Bài 13.** Năng lượng của dòng điện và công suất điện.	
15	- Dụng cụ: thanh nam châm vĩnh cửu có chục quay; cuộn dây dẫn; điện kế và các dây nối;	2	**Bài 14.** Cảm ứng điện từ. Nguyên tắc tạo ra dòng điện xoay chiều.	
16	- Các hình ảnh, video thí nghiệm - Dụng cụ: ống nghiệm, giá đỡ ống nghiệm, cốc thuỷ tinh, bình tam giác, muỗi sắt, chậu thủy tinh. - Hóa chất: dây sắt, bột nhôm, phenolphthalein,natri, khí chlorine, nước cất, khí oxygen, bột lưu huỳnh. - Một số đồ vật được làm từ các kim loại	4	**Bài 18:** Tính chất chung của kim loại	
17	- Các hình ảnh, video thí nghiệm. - Dụng cụ: ống nghiệm, giá đỡ ống nghiệm, cốc thuỷ tinh, ống hút nhỏ giọt- Hóa chất: mảnh magnesium, đinh sắt, đồng phoi bào, dung 18dịch HCl 1 M, dây đồng, dung dịch $ZnSO_4$ 1M,	4	**Bài 19:** Dãy hoạt động hóa học	

	dung dịch $AgNO_3$1M.			
18	- Máy chiếu; - Tr.hình: 20.1 => 3 (SGK/96 => 98)	1	**Bài 20.** Tách kim loại và việc sử dụng hợp kim.	
19	- Máy chiếu; - Tr.hình: 21.1 => 2 (SGK/100; 101)	1	**Bài 21.** Sự khác nhau cơ bản giữa phi kim và kim loại.	
0	- Bộ dụng cụ lắp ghép mô hình phân tử hợp chất hữucơ. Video một số phân tử hợp chất hữu cơ	2	**Bài 22:** Giới thiệu về hợp chất hữu cơ	
20	- D.cụ: bật lửa ga; bình tam giác thủy tinh chịu nhiệt có nút; ống nghiệm.- H.chất: Nước vôi trong. - Tr.hình: 23.1, 2 (SGK/107; 109). - Máy tính; Bảng k.thức (SGK/108; 110)	2	**Bài 23:** Alkane	
21	- D.cụ: bình cầu có nhánh 250ml; ống nghiệm; bình t.tinh; ống dẫn khí thủy tinh có đầu vuốt nhọn; ống dẫn khí thủy tinh chữ L; Giá đỡ TN^0. - H.chất: d^2 ethylic alcohol (cồn) 96^0; d^2 H_2SO_4 đặc; 2ml nước bromine;d^2 NaOH. - Tr.hình: 24.1; 2 (SGK/112; 113).	2	**Bài 24:** Alkene	
22	- Máy chiếu; Bảng k.thức (SGK/115). - Tr.hình: 25.1 => 2 (SGK/114 => 116)	1	**Bài 25.** Nguồn nhiên liệu.	
23	Mẫu vật: rượu gạo, cồn 70o, cồn 90o, nước rửa tay sát khuẩn,… – Hoá chất: ethylic alcohol nguyên chất, sodium. - Dụng cụ thí nghiệm cho mỗi nhóm HS gồm: ống nghiệm, bát sứ, panh sắt, giấy lọc, đĩa thủy tinh, que đóm dài, bật lửa hoặc diêm. - Một số hình ảnh về các dòng rượu nổi tiếng trên thế giới.	3	**Bài 26:** Ethylic alcohol	
24	- Dụng cụ: ống nghiệm, giá đỡ ống nghiêm, ống dẫn khí chữ L, cốc thuỷ tinh, đĩa thuỷ tinh. - Hóa chất: Dung dịch acetic acid, đá vôi, kẽm viên, bột copper(II) oxide, dung dịch NaOH 1M, phenolphthalein, ethylic alcohol, dung dịch sulfuric acid đặc. - 3 món ăn sử dụng nguyên liệu giấm - Nguyên liệu làm giấm chuối, giấm táo và giấm gạo - Mô hình cấu tạo phân tử	3	**Bài 27:** Acetic acid	

25	- Máy chiếu; - Tr.hình: 28.1 (SGK/128)	1	**Bài 28.** Lipid.	
26	- D.cụ: cốc thủy tinh; ống nghiệm. - H.chất: dung dịch glucose 10%; dung dịch $AgNO_3$ 1%; dung dịch NH_3 5%; nước nóng. - Tr.hình: 29.1 => 3 (SGK/131 => 134).	1	**Bài 29.** Carbohydrate. Glucose và saccharose.	
27	- D.cụ: ống nghiệm; thìa lấy h/c; kẹp; cốc t.tinh chịu nhiệt 100ml; đèn cồn. - H.chất: dung dịch hồ tinh bột; dung dịch iodine; dung dịch HCl 2M. - Tr.hình: 30.1 => 2 (SGK/136 => 137).	1	**Bài 30.** Tinh bột và cellulose.	
28	- D.cụ: 3 ống nghiệm; đèn cồn, kẹp. - H.chất: lòng trắng trứng; d^2 HCl 1M. - Tr.hình: 31.1 => 2 (SGK/138 => 139).	1	**Bài 31.** Protein	
	- Máy chiếu; Bảng k.thức (SGK/141). - Tr.hình: 32.1 => 7 (SGK/142 => 145)	1	**Bài 32.** Polymer.	
29	-Hình ảnh, video về cấu trúc không gian của DNA, RNA - Mô hình lắp ghép DNA	3	**Bài 38**: Nucleic acid và gene	
30	-Hình ảnh, video về quá trình tái bản, phiên mã, dịch mã	3	**Bài 39.** Tái bản DNA và phiên mã tạo RNA.	
31	- D.cụ: Kính hiển vi q.học; dầu soi kính hiển vi; giấy mềm; cồn 70^0; máy ảnh. - Mẫu vật: tiêu bản cố định NST tế bào một số loài. - Tr.hình: 42.1 => 6 (SGK/181 => 184).	1	**Bài 42.** Nhiễm sắc thể và bộ nhiễm sắc thể.	

4. Phòng học bộ môn/phòng thí nghiệm/phòng đa năng/sân chơi, bãi tập

STT	Tên phòng	Số lượng	Phạm vi và nội dung sử dụng	Ghi chú
1	Phòng KHTN Lý	01	Thực hành các thí nghiệm KHTN Lý	
2	Phòng KHTN Hóa - Sinh	01	Thực hành các thí nghiệm KHTN Hóa - Sinh	
3	Sân trường	01	Tìm hiểu sinh vật ngoài thiên nhiên.	

4. Phòng học bộ môn/phòng thí nghiệm/phòng đa năng/sân chơi, bãi tập (Trình bày cụ thể các phòng thí nghiệm/phòng bộ môn/phòng đa năng/sân chơi/bãi tập có thể sử dụng để tổ chức dạy học môn học/hoạt động giáo dục)

STT	Tên phòng	Số lượng	Phạm vi và nội dung sử dụng	Ghi chú
1	Phòng thí nghiệm Vật lý	1	Tổ chức, giảng dạy các tiết thực hành phân môn Vật Lý	
2	Phòng thí nghiệm Hóa học	1	Tổ chức, giảng dạy các tiết thực hành phân môn Hóa học	
3	Phòng thí nghiệm Sinh học	1	Tổ chức, giảng dạy các tiết thực hành phân môn Sinh học	

II. Kế hoạch dạy học:

Hóa	Lý	Sinh	Ôn Tập Kiểm tra
Cả năm học: 44 tiết	Cả năm học: 42tiết	Cả năm học: 39 tiết	Cả năm học: 15 tiết GV Hóa : 8 tiết GV Sinh: 4 tiết GV Lý : 3 tiết

*** PHÂN MÔN: VẬT LÝ**

TT	Bài học (1)	Số tiết (2)	Thứ tự tiết (3)	Yêu cầu cần đạt (4)	
1	**Bài 1.** Nhận biết một số dụng cụ hóa chất. Thuyết trình một vấn đề khoa học	3	1, 2, 3	**1. Về kiến thức** – Một số dụng cụ và hoá chất sử dụng trong học tập Khoa học tự nhiên 9. – Trình bày được các bước viết và trình bày báo cáo; làm được bài thuyết trình một vấn đề khoa học. **2. Về năng lực** **a) Năng lực chung** – Tích cực thảo luận để thực hiện nhiệm vụ của nhóm trong hoạt động tìm hiểu về một số dụng cụ và cách sử dụng. – Chủ động nêu ý kiến thảo luận để đề xuất dụng cụ, hoá chất sử dụng và quy trình thí nghiệm chứng minh tính chất hoá học chung của acid hoặc base. – Hỗ trợ các thành viên trong nhóm thực hiện thí nghiệm chứng minh tính chất hoá học chung của acid, base. – Chủ động tìm hiểu kiến thức về các dụng cụ sử dụng trong môn Khoa học tự nhiên 9 trong SGK. **b) Năng lực KHTN** – Nhận biết được một số dụng cụ và hóa chất trong học tập	

				KHTN 9. – Phát triển khả năng làm việc nhóm, trình bày báo cáo và làm được một bài thuyết trình về vấn đề khoa học. **3. Về phẩm chất** - Tham gia tích cực hoạt động nhóm phù hợp với khả năng của bản thân. - Cẩn thận, trung thực và thực hiện các yêu cầu trong chủ để bài học. - Có niềm say mê, hứng thú với việc khám phá và học tập KHTN. * Học sinh hòa nhập - Vẽ /tô tranh. Ghi bài tùy theo theo khả năng.	
CHƯƠNG I: NĂNG LƯỢNG CƠ HỌC (6 tiết)					
2	**Bài 2.** Động năng, Thế năng	2	4, 5	**1. Về kiến thức:** - Viết được biểu thức tính động năng của vật. - Viết được biểu thức tính thế năng của vật ở gần mặt đất. **2. Về năng lực:** * Năng lực chung: - Năng lực tự chủ và tự học: Tự tìm kiếm thông tin để viết được các biểu thức tính động năng, biểu thức tính thế năng của vật; nêu được ý nghĩa của các đại lượng. - Năng lực giao tiếp, hợp tác: Tham gia hoạt động nhóm để hoàn thành các phiếu học tập để tìm hiểu về động năng và thế năng. - Năng lực giải quyết vấn đề: Giải quyết các vấn đề trong cuộc sống liên quan đến động năng và thế năng. * Năng lực riêng: - Năng lực nhận thức tự nhiên: Nêu được khái niệm động năng, thế năng hấp dẫn và ví dụ. - Năng lực tìm hiểu tự nhiên: Viết được biểu thức tính động năng của vật. Viết được biểu thức tính thế năng của vật ở gần mặt đất. **3. Về phẩm chất:** - Có trách nhiệm trong việc tìm hiểu nội dung bài học. * Học sinh hòa nhập - Vẽ /tô tranh. Ghi bài tùy theo theo khả	

				năng.	
3	**Bài 3.** Cơ năng	2	6, 7	**1. Kiến thức**: ***Sau bài học, HS sẽ:*** – Cơ năng là tổng động năng và thế năng của vật. – Công thức tính cơ năng: $W_C = W_đ + W_t = \frac{1}{2}m.v^2 + P.h$ – Đơn vị tính cơ năng: jun (kí hiệu: J). – Động năng và thế năng của vật có thể chuyển hoá qua lại lẫn nhau. **2. Năng lực** ***- Năng lực chung:*** – Chủ động trao đổi ý kiến cá nhân với bạn trong hoạt động thảo luận về sự chuyển hoá giữa động năng và thế năng của các vật. – Hỗ trợ thành viên trong nhóm thực hiện thí nghiệm tìm hiểu sự chuyển hoá năng lượng. ***- Năng lực đặc thù bộ môn:*** – Nêu được cơ năng là tổng động năng và thế năng của vật. – Mô tả được sự chuyển hoá giữa động năng và thế năng của vật trong một số trường hợp đơn giản. – Vận dụng khái niệm cơ năng phân tích được sự chuyển hoá năng lượng trong một số trường hợp đơn giản. **3. Phẩm chất** - Trung thực: Thật thà, ngay thẳng trong kết quả làm việc nhóm. - Trách nhiệm: Có tinh thần trách nhiệm cao để hoàn thành tốt nhiệm vụ được phân công. - Có ý thức bảo vệ môi trường, sử dụng hợp lí nguồn tài nguyên, có ý thức tìm tòi sáng tạo tận dung những nguyên liệu có sẵn. * Học sinh hòa nhập - Vẽ /tô tranh. Ghi bài tùy theo theo khả năng.	
4	**Bài 4.** Công và công suất	2	8, 9	**1. Kiến thức** ***Sau bài học, HS sẽ:*** - Công có giá trị bằng lực nhân với quãng đường dịch chuyển	

				theo hướng của lực. - Công thức tính công: A = F.s Trong đó: F là lực tác dụng, đơn vị đo là niutơn (N). s là quãng đường dịch chuyển theo hướng của lực, đơn vị đo là mét (m). A là công cơ học, đơn vị đo là jun (J). – Công suất: + Định nghĩa: công suất là tốc độ thực hiện công. + Công thức tính: $\mathscr{P} = \frac{A}{t}$ Trong đó: t là thời gian thực hiện công, đơn vị đo là giây (s). **P** là công suất, đơn vị đo là oát (W). **2. Năng lực** ***- Năng lực chung:*** Năng lực tự học, năng lực giải quyết vấn đề, năng lực hợp tác, năng lực giao tiếp. Chủ động nêu ý kiến cá nhân trong hoạt động thảo luận để tìm ví dụ thực hiện công, công suất trong đời sống. ***- Năng lực nhận thức KHTN:*** + Phân tích ví dụ cụ thể để rút ra được: công có giá trị bằng lực nhân với quãng đường dịch chuyển theo hướng của lực, công suất là tốc độ thực hiện công. + Liệt kê được một số đơn vị thường dùng đo công và công suất. + Tính được công và công suất trong một số trường hợp đơn giản. + Hiểu được trường hợp vật dịch chuyển không theo phương của lực công của lực F làm vật dịch chuyển một quãng đường s được tính theo công thức: A = F.s.cosα + Nêu vật dịch chuyển theo hướng vuông góc với phương của lực thì công của lực bằng 0 **3. Phẩm chất** - Trung thực: Thật thà, ngay thẳng trong kết quả làm việc nhóm. - Trách nhiệm: Có tinh thần trách nhiệm cao để hoàn	

				thành tốt nhiệm vụ được phân công. * Học sinh hòa nhập - Vẽ /tô tranh. Ghi bài tùy theo theo khả năng.	
CHƯƠNG II: ÁNH SÁNG (12 tiết)					
5	**Bài 5.** Khúc xạ ánh sáng	2	10, 11	**1. Kiến thức** - Hiện tượng khúc xạ ánh sáng: hiện tượng tia sáng bị gãy khúc (lệch khỏi phương truyền) tại mặt phân cách khi truyền từ môi trường trong suốt này sang môi trường trong suốt khác. - Định luật khúc xạ ánh sáng: + Tia khúc xạ nằm trong mặt phẳng tới và ở phía bên kia pháp tuyến so với tia tới. + Với hai môi trường trong suốt nhất định, tỉ số giữa sin của góc tới (*sini*) và sin của góc khúc xạ (*sinr*) luôn không đổi: $\frac{sini}{sinr}$ = n_{21}= hằng số - Chiết suất tỉ đối: $n_{21} = \frac{n_2}{n_1}$ - Chiết suất tuyệt đối (n) có giá trị bằng tỉ số có giá trị bằng tỉ số tốc độ ánh sáng trong chân không (c) với tốc độ ánh sáng trong môi trường (v): n= $\frac{c}{v}$ **2. Năng lực** ***2.1. Năng lực khoa học tự nhiên*** - Thực hiện thí nghiệm chứng tỏ được khi truyền từ môi trường này sang môi trường khác, tia sáng có thể bị khúc xạ (bị lệch khỏi phương truyền ban đầu). - Nêu được chiết suất có giá trị bằng tỉ số tốc độ ánh sáng trong không khí (hoặc chân không) với tốc độ ánh sáng trong môi trường.	

				- Thực hiện được thí nghiệm để rút ra và phát biểu được định luật khúc xạ ánh sáng. - Vận dụng được biểu thức n = $\frac{sini}{sinr}$ trong một số trường hợp đơn giản. - Vận dụng kiến thức về sự khúc xạ ánh sáng để giải quyết một số hiện tượng đơn giản thường gặp trong thực tế. ***2.2. Năng lực chung*** - Chủ động trong việc tiến hành các thí nghiệm tìm hiểu hiện tượng khúc xạ ánh sáng. - Tích cực trao đổi với các thành viên trong nhóm để thực hiện nhiệm vụ tìm hiểu định luật khúc xạ ánh sáng. **3. Phẩm chất** Trung thực trong việc báo cáo kết quả thí nghiệm tìm hiểu định luật khúc xạ ánh sáng. * Học sinh hòa nhập - Vẽ /tô tranh. Ghi bài tùy theo theo khả năng.	
6	**Bài 6.** Phản xạ toàn phần	2	12, 13	**1.Kiến thức** Hiện tượng phản xạ toàn phần là hiện tượng phản xạ toàn bộ tia tới, xảy ra ở mặt phân cách giữa hai môi trường trong suốt. Điều kiện để có phản xạ toàn phần: Ánh sáng truyền từ môi trường có chiết suất n_1 tới môi trường có chiết suất n_2 với: $_1 > n_2$. Góc tới lớn hơn hoặc bằng góc tới hạn: $i \geq i_{th}$, với $sini_{th} = \frac{n}{n}\frac{2}{1}$. **1.Năng lực** *2.1 Năng lực khoa học tự nhiên* Thực hiện thí nghiệm để rút ra được điều kiện xảy ra phản xạ toàn phần và xác định được góc tới hạn. Vận dụng kiến thức về phản xạ toàn phần để giải thích một số	

				hiện tượng đơn giản thường gặp trong thực tế. *2.2 Năng lực chung* Hỗ trợ các thành viên khác trong nhóm hoàn thành thí nghiệm tìm hiểu điều kiện phản xạ toàn phần. Chủ động trong việc nêu ý kiến thảo luận để giải thích một số hiện tượng liên quan tới phản xạ toàn phần trong đời sống. **3. Phẩm chất** Trung thực trong việc báo cáo kết quả thí nghiệm về hiện tượng phản xạ toàn phần. Học sinh hòa nhập - Vẽ /tô tranh. Ghi bài tùy theo theo khả năng.	
7	**Bài 7.** Lăng kính	2	14, 15	**1. Về kiến thức:** - Vẽ được sơ đồ đường truyền của tia sáng qua lăng kính. - Thực hiện thí nghiệm với lăng kính để tạo ra được quang phổ của ánh sáng trắng qua lăng kính. - Giải thích được một cách định tính sự tán sắc ánh sáng mặt trời qua lăng kính. - Từ kết quả thí nghiệm truyền ánh sáng qua lăng kính, nêu được khái niệm về ánh sáng màu. - Nêu được màu sắc của một vật được nhìn thấy phụ thuộc vào màu sắc của ánh sáng bị vật đó hấp thụ và phản xạ. - Vận dụng kiến thức về sự truyền ánh sáng, màu sắc ánh sáng, giải thích được một số hiện tượng đơn giản thường gặp trong thực tế. **2. Về năng lực:** **** Năng lực chung:*** - Năng lực tự học: Chủ động trong việc tiến hành các thí nghiệm với lăng kính - Năng lực giao tiếp và hợp tác: Tích cực trao đổi với các thành viên trong nhóm, để thực hiện nhiệm vụ tìm hiểu về lăng kính, màu sắc của ánh sáng.	

				- Năng lực giải quyết vấn đề và sáng tạo: Vận dụng kiến thức về sự truyền ánh sáng, màu sắc ánh sáng, giải thích được một số hiện tượng đơn giản thường gặp trong thực tế. ***Năng lực khoa học tự nhiên:*** - Năng lực nhận thức KHTN: + Vẽ được sơ đồ đường truyền của tia sáng qua lăng kính. + Nêu được khái niệm về ánh sáng màu. + Nêu được màu sắc của một vật được nhìn thấy phụ thuộc vào màu sác của ánh sáng bị vật đó hấp thụ và phản xạ. - Năng lực tìm hiểu KHTN: + Thực hiện thí nghiệm với lăng kính tạo ra được quang phổ của ánh sáng trắng qua lăng kính. + Giải thích được một cách định tính sự tán sắc ánh sáng mặt trời qua lăng kính. - Năng lực vận dụng kiến thức, kĩ năng đã học: Vận dụng kiến thức về sự truyền ánh sáng, màu sắc ánh sáng, giải thích được một số hiện tượng đơn giản thường gặp trong thực tế. **3. Về phẩm chất:** - Trung thực trong việc báo cáo kết quả thí nghiệm với lăng kính để tạo ra được quang phổ của ánh sáng trắng qua lăng kính. Học sinh hòa nhập - Vẽ /tô tranh. Ghi bài tùy theo theo khả năng.	
8	**Bài 8.** Thấu kính	2	16, 17	1. ***Kiến thức***:Sau bài học này, HS sẽ: -Nêu được các khái niệm: quang tâm, trục chính, tiêu điểm chính và tiêu cự của thấu kính. -Tiến hành thí nghiệm rút ra được đường đi một số tia sáng qua thấu kính (tia qua quang tâm, tia song song quang trục chính). -Giải thích được nguyên lí hoạt động của một số thấu kính bằng việc sử dụng sự khúc xạ của các lăng kính nhỏ. -Vẽ được ảnh qua thấu kính. -Thực hiện thí nghiệm khẳng định được: Ảnh thật là ảnh hứng	

				được trên màn; ảnh ảo là ảnh không hứng được trên màn. *2.**Năng lực*** ***2.1Năng lực chung:*** *Năng lực tự học:* Chủ động tích cực thực hiện những công việc của bản thân trong học tập thông qua việc tham gia đóng góp ý tưởng, đặt câu hỏi, làm thí nghiệm và trả lời các yêu cầu của GV đưa ra. *-Giao tiếp hợp tác:* Thảo luận nhóm, tiếp thu sự góp ý và hỗ trợ thành viên trong nhóm khi tìm hiểu về thấu kính. *-Năng lực giải quyết vấn đề:* Xác định và tìm hiểu về thấu kính; tiến hành thí nghiệm và giải thích được sự tạo ảnh của một vật qua thấu kính. ***2.2Năng lực đặc thù:*** *Nhận thức khoa học:* Nêu được khái niệm thấu kính, thấu kính hội tụ, thấu kính phân kì. -Nêu được các khái niệm: quang tâm, trục chính, tiêu điểm chính và tiêu cự của thấu kính. - Giải thích được sự truyền ánh sáng qua thấu kính. -Giải thích được sự tạo ảnh qua thấu kính. - Đưa ra phán đoán về kết quả thí nghiệm kiểm tra đặc điểm ảnh của vật qua thấu kính hội tụ. *-Vận dụng kiến thức, kĩ năng đã học:* Nhận ra và giải thích những hiện tượng thường gặp trong tự nhiên. *3.**Phẩm chất**:*Chăm chỉ, trung thực, trách nhiệm trong học tập và thí nghiệm. Học sinh hòa nhập - Vẽ /tô tranh. Ghi bài tùy theo theo khả năng.	
9	**Bài 9.** Thực hành: Đo tiêu cự của thấu kính	2	18, 19	**1. Kiến thức: Sau bài học, HS sẽ:** Cách đo tiêu cự của thấu kính hội tụ theo phương pháp Silbermann: – Bước 1: Đo chiều cao h của vật hình chữ F. – Bước 2: Đặt vật và màn sát thấu kính, dịch đồng thời vật và màn ra xa dần thấu kính những khoảng bằng nhau cho đến	

				khi quan sát được ảnh rõ nét trên màn thì ghi lại giá trị d và d'. – Bước 3: Đo chiều cao h' của ảnh. Tính tiêu cự của thấu kính theo công thức: $f = \frac{d+d'}{4}$ **2. Năng lực** *2.1. Năng lực khoa học tự nhiên* - Đo được tiêu cự của thấu kính hội tụ bằng dụng cụ thực hành. *2.2. Năng lực chung* - Chủ động tìm hiểu cách đo tiêu cự của thấu kính hội tụ theo phương pháp Silbermann. - Tích cực hỗ trợ các thành viên trong nhóm thực hiện thí nghiệm đo tiêu cự của thấu kính hội tụ. **3. Phẩm chất** - Trung thực trong báo cáo số liệu kết quả đo tiêu cự của thấu kính hội tụ. - Cẩn thận trong quá trình làm thí thí nghiệm - Trách nhiệm: Có tinh thần trách nhiệm cao để hoàn thành tốt nhiệm vụ được phân công. Học sinh hòa nhập - Vẽ /tô tranh. Ghi bài tùy theo theo khả năng.	
10	**Bài 10.** Kính lúp. Bài tập thấu kính	2	20, 21	**1. Kiến thức** Kính lúp: + Cấu tạo: kính lúp là thấu kính hội tụ có tiêu cự ngắn ($f < 25$ cm). + Công dụng: dùng để quan sát các vật nhỏ. + Quan sát vật qua kính lúp: vật cần quan sát phải đặt trong khoảng tiêu cự của kính lúp để cho một ảnh ảo lớn hơn vật và ảnh của vật nằm trong khoảng nhìn rõ của mắt.	

				- Cách vẽ sơ đồ tạo ảnh qua thấu kính hội tụ: + Bước 1: Chọn tỉ lệ xích thích hợp. + Bước 2: Xác định giá trị tiêu cự f của thấu kính; các khoảng cách từ vật và ảnh tới thấu kính d, d'; các độ cao của vật và ảnh h, h' theo cùng một tỉ lệ xích đã chọn. + Bước 3: Vẽ sơ đồ tạo ảnh của vật theo các giá trị đã xác định được. **2. Năng lực** ***- Năng lực chung:*** Năng lực tự học, năng lực giải quyết vấn đề, năng lực hợp tác, năng lực giao tiếp. ***- Năng lực khoa học tự nhiên*** + Mô tả được cấu tạo và sử dụng được kính lúp. + Vẽ được sơ đồ tỉ lệ để giải các bài tập đơn giản về thấu kính hội tụ. **3. Phẩm chất** - Trung thực: Thật thà, ngay thẳng trong kết quả làm việc nhóm. - Trách nhiệm: Có tinh thần trách nhiệm cao để hoàn thành tốt nhiệm vụ được phân công. - Có ý thức bảo vệ môi trường, sử dụng hợp lí nguồn tài nguyên, có ý thức tìm tòi sáng tạo tận dung những nguyên liệu có sẵn. Học sinh hòa nhập - Vẽ /tô tranh. Ghi bài tùy theo theo khả năng.	
CHƯƠNG III: ĐIỆN (10 tiết)					
11	**Bài 11.** Điện trở. Định luật Ohm	4	22, 23, 24, 25	**1. Kiến thức: Sau bài học, HS sẽ:** – Nêu được điện trở là đại lượng đặc trưng cho tính chất cản trở dòng điện của một đoạn dây dẫn khi có dòng điện chạy qua, đơn vị Ohm (kí hiệu là Ω), kí hiệu: R – Viết được công thức tính điện trở của một đoạn dây dẫn: $R=\rho \frac{l}{S}$ trong đó: ρ (Ωm) là điện trở suất của chất làm dây dẫn; l (m)	

				là chiều dài của đoạn dây dẫn; S (m^2) là tiết diện của dây dẫn. – Phát biểu và viết được biểu thức của định luật Ohm: Cường độ dòng điện chạy qua một đoạn dây dẫn tỉ lệ thuận với hiệu điện thế giữa hai đầu dây dẫn và tỉ lệ nghịch với điện trở của nó: trong đó: I (A) là cường độ dòng điện; U (V) là hiệu điện thế; R (Ω) là điện trở. **2. Năng lực** *2.1.* ***Năng lực chung:*** Năng lực tự học, năng lực giải quyết vấn đề, năng lực hợp tác, năng lực giao tiếp. *2.2.* ***Năng lực khoa học tự nhiên*** – Thực hiện thí nghiệm đơn giản để nêu được điện trở có tác dụng cản trở dòng điện trong mạch. – Thực hiện thí nghiệm để xây dựng được định luật Ohm: Cường độ dòng điện chạy qua một đoạn dây dẫn tỉ lệ thuận với hiệu điện thế giữa hai đầu đoạn dây và tỉ lệ nghịch với điện trở của nó. – Nêu được (không yêu cầu thành lập): Công thức tính điện trở của một đoạn dây dẫn (theo độ dài, tiết diện, điện trở suất). – Sử dụng công thức đã cho để tính được điện trở của một đoạn dây dẫn. **3. Phẩm chất** – Trung thực báo cáo kết quả thí nghiệm tìm hiểu sự phụ thuộc của cường độ dòng điện vào hiệu điện thế. - Trách nhiệm: Có tinh thần trách nhiệm cao để hoàn thành tốt nhiệm vụ được phân công. * Học sinh hòa nhập - Vẽ /tô tranh. Ghi bài tùy theo theo khả năng.	
12	**Bài 12.** Đoạn mạch nối tiếp, song song	3	26, 27, 28	**1. Kiến thức:** **Sau bài học này, HS sẽ:**	

				- Nêu được (không yêu cầu thành lập): công thức tính điện trở tương đương của đoạn mạch một chiều nối tiếp, song song. - Sử dụng công thức đã cho để tính được điện trở của một đoạn dây dẫn, điện trở tương đương của đoạn mạch một chiều nối tiếp, song song trong một số trường hợp đơn giản - Thực hiện thí nghiệm để xây dựng được định luật Ohm: cường độ dòng điện đi qua một đoạn dây dẫn tỉ lệ thuận với hiệu điện thế giữa hai đầu đoạn dây và tỉ lệ nghịch với điện trở của nó - Thực hiện thí nghiệm để rút ra được: Trong đoạn mạch điện mắc nối tiếp, cường độ dòng điện là như nhau cho mọi điểm; trong đoạn mạch điện mắc song song, tổng cường độ dòng điện trong các nhánh bằng cường độ dòng điện chạy trong mạch chính. - Tính được cường độ dòng điện trong đoạn mạch một chiều mắc nối tiếp, mắc song song trong một số trường hợp đơn giản **2. Năng lực** **a) Năng lực khoa học tự nhiên** - Thực hiện thí nghiệm để rút ra được: Trong đoạn mạch điện mắc nối tiếp, cường độ dòng điện là như nhau cho mọi điểm; trong đoạn mạch điện mắc song song, tổng cường độ dòng điện trong các nhánh bằng cường độ dòng điện chạy trong mạch chính. - Tính được cường độ dòng điện trong đoạn mạch một chiều mắc nối tiếp, mắc song song trong một số trường hợp đơn giản. - Nêu được công thức tính điện trở tương đương của đoạn mạch một chiều nối tiếp, song song. - Sử dụng công thức đã cho để tính được điện trở tương đương của đoạn mạch mắc nối tiếp, song song trong một số trường hợp đơn giản. – Lắp được mạch điện và đo được giá trị cường độ dòng điện trong một đoạn mạch điện mắc nối tiếp, song song.	

				b) Năng lực chung - Hỗ trợ các thành viên trong nhóm thực hiện thí nghiệm tìm hiểu đặc điểm của đoạn mạch nối tiếp, song song. **3. Phẩm chất** - Trung thực trong báo cáo kết quả thí nghiệm tìm hiểu đặc điểm của đoạn mạch nối tiếp, song song. * Học sinh hòa nhập - Vẽ /tô tranh. Ghi bài tùy theo theo khả năng.	
13	**Bài 13.** Năng lượng của dòng điện và công suất	3	29, 30, 31	**1. Kiến thức** ***Sau bài học, HS sẽ:*** - Lấy ví dụ chứng tỏ được dòng điện có năng lượng. - Biết được năng lượng điện chuyển hóa thành các dạng năng lượng nào trong các dụng cụ và thiết bị điện. - Nêu được công suất điện định mức của dòng điện (công suất mà dụng cụ tiêu thụ điện khi hoạt động bình thường) - Viết được công thức tính năng lượng điện và công suất điện. - Vận dụng công thức tính được năng lượng điện và công suất tiêu thụ năng lượng điện trong trường hợp đơn giản. **2. Phát triển năng lực** **a. Năng lực chung** *- Năng lực tự học:* + Tự giác tìm tòi, khám phá để lĩnh hội được kiến thức và biết liên hệ các ví dụ có trong thực tế về điện năng tiêu thụ. + Chủ động, tích cực thực hiện các nhiệm vụ được đặt ra cho các nhóm; tự điều chỉnh thái độ, hành vi của bản thân; *- Năng lực giao tiếp và hợp tác:* + Có tinh thần xây dựng bài, hợp tác làm việc nhóm. + Chủ động trong giao tiếp khi làm việc nhóm; bình tĩnh và có cách cư xử đúng khi giao tiếp trong quá trình làm việc nhóm; biết khiêm tốn tiếp thu sự góp ý và nhiệt tình chia sẻ, hỗ trợ các	

				thành viên trong nhóm. - *Năng lực giải quyết vấn đề:* + Nhận biết và phân biệt được các thiết bị biến đổi điện năng thành các năng lượng khác + Hiểu được khái niệm năng lượng điện và công suất + Giải quyết được các bài toán về điên năng tiêu thụ và công suất. **b. Năng lực khoa học tự nhiên** - *Năng lực nhận thức KHTN:* + Lấy ví dụ chứng tỏ được dòng điện có năng lượng. + Nêu được năng lượng điện tiêu thụ của đoạn mạch được chuyển hóa thành các dạng năng lượng khác xác định bởi công thức W = U.I.t ; công suất tiêu thụ năng lượng điện của một đoạn mạch là năng lượng điện và công suất tiêu thụ năng lượng điện của đoạn mạch. + Viết được biểu thức tính năng lượng điện và công suất tiêu thụ năng lượng điện của đoạn mạch. + Nêu được công suất điện định mức của dòng điện (công suất mà dụng cụ tiêu thụ điện khi hoạt động bình thường) - *Năng lực tìm hiểu thế giới tự nhiên dưới góc độ vật lý:* thông qua việc quan sát, nêu hiện tượng thí nghiệm, giải thích và viết các biểu thức vật lý về năng lượng điện và công suất điện, rút ra nhận xét . - *Năng lực vận dụng kiến thức, kĩ năng dưới góc độ KHTN:* + Biết viết công thức tính điện năng tiêu thụ và công suất. + Biết tính điện năng tiêu thụ trong các thiết bị điện thực tế. **3. Phẩm chất** - Trung thực: Thật thà, ngay thẳng trong kết quả làm việc nhóm. - Trách nhiệm: Có tinh thần trách nhiệm cao để hoàn thành tốt nhiệm vụ được phân công, hợp tác trong quá trình thảo luận chung. - Chủ động trong việc tìm tòi, nghiên cứu và lĩnh hội kiến thức. - Có ý thức bảo vệ môi trường, sử dụng hợp lí nguồn điện năng,	

				và tiết kiệm điện năng * Học sinh hòa nhập - Vẽ /tô tranh. Ghi bài tùy theo theo khả năng.	
14	Ôn tập giữa kì 1	1	32	**1. Kiến thức** *Sau bài học này, HS sẽ* -Hệ thống hóa được các kiến thức cơ bản về năng lượng cơ học: công và công suất, động năng, thế năng, cơ năng. -Giải thích được các trường hợp trong đời sống gắn liền với năng lượng cơ học. **2. Năng lực** ***Năng lực chung:*** -*Năng lực tự chủ và tự học:* Chủ động, tích cực thực hiện nhiệm vụ học tập, phát triển khả năng tự duy độc lập của HS -*Năng lực giao tiếp và hợp tác:* Tích cực tham gia thảo luận nhóm, làm việc tập thể, trao đổi và chia sẻ ý tưởng các nội dung học tập. -*Năng lực giải quyết vấn đề:* Thu thập và làm rõ thông tin có liênquan đến vấn đề; phân tích để xây dựng được các ý tưởng phù hợp. ***Năng lực đặc thù:*** *Vận dụng kiến thức, kĩ năng đã học:* + Nhận ra, giải thích được vấn đề thực tiễn dựa trên kiến thức khoa học tự nhiên và năng lượng cơ học. *Tìm hiểu tự nhiên:* + Sử dụng được ngôn ngữ, hình vẽ, sơ đồ, biểu bảng để biểu đạt quá trình tìm hiểu vấn đề và kết quả tìm kiếm. *Nhận thức khoa học tự nhiên:* + Hệ thống hóa được các kiến thức cơ bản về năng lượng cơ học: công và công suất, động năng, thế năng,	

				cơ năng. + Giải thích được các trường hợp trong đời sống gắn liền với năng lượng cơ học. **3. Phẩm chất** -Tham gia tích cực hoạt động nhóm phù hợp với khả năng của bản thân. -Cẩn trọng, trung thực và thực hiện các yêu cầu trong bài học. * Học sinh hòa nhập - Vẽ /tô tranh. Ghi bài tùy theo theo khả năng.	
15	Kiểm tra giữa kì 1	2	33,34	1. Năng lực KHTN: - Đánh giá về kiến thức, kỹ năng nhận thức của học sinh - Vận dụng kiến thức đã học để giải thích các hiện tượng trong thực tế - Đánh giá kết quả học tập của học sinh thời gian qua để có kế hoạch điều chỉnh 2. Năng lực chung: Năng lực tự chủ và tự học, năng lực ngôn ngữ 3. Phẩm chất: Chăm chỉ, trung thực, trách nhiệm trong kiểm tra	
CHƯƠNG IV: ĐIỆN TỪ (7 tiết)					
16	**Bài 14.** Cảm ứng điện từ. Nguyên tắc tạo ra dòng điện xoay chiều	4	35, 36, 37, 38	**1. Kiến thức** *Sau bài học này, HS sẽ:* -Thực hiện thí nghiệm để rút ra được: Khi số đường sức từ xuyên qua tiết diện của cuộn dây dẫn kín biến thiên thì trong cuộn dây đó xuất hiện dòng điện cảm ứng. -Thực hiện thí nghiệm để nêu được nguyên tắc tạo ra dòng điện xoay chiều (dòng điện luân phiên đổi chiều). **2. Năng lực** ***Năng lực chung:*** *-Năng lực tự học:* Chủ động thực hiện các thí nghiệm tìm hiểu về dòng điện cảm ứng và nguyên tắc tạo ra dòng điện xoay chiều.	

				-*Năng lực giao tiếp hợp tác:* Thảo luận nhóm, tiếp thu sự góp ý và hỗ trợ thành viên trong nhóm khi thảo luận về kết quả thí nghiệm tìm hiểu về dòng điện cảm ứng và nguyên tắc tạo ra dòng điện xoay chiều. -*Năng lực giải quyết vấn đề:* Xác định và phân tích được thí nghiệm về dòng điện cảm ứng, nguyên tắc tạo ra dòng điện xoay chiều. ***Năng lực đặc thù:*** -*Nhận thức khoa học tự nhiên:*Nêu được điều kiện để xuất hiện dòng điện cảm ứng trong cuộn dây dẫn kín. -*Tìm hiểu tự nhiên:* + Tiến hành được thí nghiệm về dòng điện cảm ứng (khi dùng thanh nam châm vĩnh cửu, khi dùng nam châm điện, khi dùng nam châm quay, khi thay đổi tiết diện cuộn dây). + Tiến hành thí nghiệm về tạo dòng điện xoay chiều. -*Vận dụng kiến thức, kĩ năng đã học:* + Vận dụng được kiến thức và kĩ năng về khoa học tự nhiên để trả lời câu hỏi về dòng điện cảm ứng xuất hiện khi nào, nguyên tắc tạo ra dòng điện xoay chiều; nêu được tên thiết bị sử dụng dòng điện xoay chiều,… **3. Phẩm chất** -Tham gia tích cực hoạt động nhóm phù hợp với khả năng của bản thân. -Cần thận, trung thực và thực hiện các yêu cầu của bài học. -Có niềm say mê, hứng thú với việc khám phá và học tập khoa học tự nhiên. * Học sinh hòa nhập - Vẽ /tô tranh. Ghi bài tùy theo theo khả năng.	
17	**Bài 15.** Tác dụng của dòng điện xoay chiều	3	39,40, 41	**1. Kiến thức** -Lấy được ví dụ chứng tỏ dòng điện xoay chiều có tác dụng nhiệt, phát sáng, tác dụng từ, tác dụng sinh lí.	

				2. Năng lực ***Năng lực chung:*** *-Năng lực tự học:* Chủ động quan sát, tìm hiểu các tác dụng của dòng điện xoay chiều. *-Năng lực giao tiếp hợp tác:* Thảo luận nhóm, tiếp thu sự góp ý và hỗ trợ thành viên trong nhóm khi thảo luận về các tác dụng của dòng điện xoay chiều. *-Năng lực giải quyết vấn đề:* Xác định và phân tích các ví dụ được đưa ra trong bài, từ đó có kết luận về tác dụng của dòng điện xoay chiều. ***Năng lực đặc thù:*** *-Nhận thức khoa học tự nhiên:* Nêu được ví dụ về tác dụng nhiệt, phát sáng, tác dụng từ, tác dụng sinh lí của dòng điện xoay chiều. *-Tìm hiểu tự nhiên:*Quan sát, tiến hành các thí nghiệm nhỏ để tìm hiểu về tác dụng của dòng điện xoay chiều. *-Vận dụng kiến thức, kĩ năng đã học:*Vận dụng được kiến thức và kĩ năng về khoa học tự nhiên để nhận biết các tác dụng của dòng điện xoay chiều, nêu được ví dụ về tác dụng của dòng điện xoay chiều. **3. Phẩm chất** -Tham gia tích cực hoạt động nhóm phù hợp với khả năng của bản thân. -Cần thận, trung thực và thực hiện các yêu cầu của bài học. -Có niềm say mê, hứng thú với việc khám phá và học tập khoa học tự nhiên. * Học sinh hòa nhập - Vẽ /tô tranh. Ghi bài tùy theo theo khả năng.	
CHƯƠNG V: NĂNG LƯỢNG VỚI CUỘC SỐNG (5 tiết)					
18	**Bài 16.** Vòng năng	2	42, 43	**1. Kiến thức**	- 1.1TC2b

	lượng trên Trái đất. Năng lượng hóa thạch			-Dựa vào ảnh (hoặc hình vẽ) mô tả vòng năng lượng trên Trái Đất để rút ra được: năng lượng của Trái Đất đến từ Mặt Trời. -Nêu được sơ lược ưu điểm và nhược điểm của năng lượng hoá thạch. -Lấy được ví dụ chứng tỏ việc đốt cháy các nhiên liệu hoá thạch có thể gây ô nhiễm môi trường. -Thảo luận để chỉ ra được giá nhiên liệu phụ thuộc vào chi phí khai thác nó. **2. Năng lực** ***Năng lực chung:*** *-Năng lực tự học:* Chủ động quan sát, tìm hiểu về vòng năng lượng trên Trái Đất và năng lượng hóa thạch. *-Năng lực giao tiếp hợp tác:* Thảo luận nhóm, tiếp thu sự góp ý và hỗ trợ thành viên trong nhóm khi thảo luận lấy ví dụ chứng tỏ việc đốt cháy các nhiên liệu hoá thạch có thể gây ô nhiễm môi trường; thảo luận để chỉ ra được giá nhiên liệu phụ thuộc vào chi phí khai thác nó. *-Năng lực giải quyết vấn đề:* Xác định mô tả được vòng năng lượng trên Trái Đất, nêu được ưu nhược điểm cả năng lượng hóa thạch. ***Năng lực đặc thù:*** *-Nhận thức khoa học tự nhiên:* + Mô tả vòng năng lượng trên Trái Đất để rút ra được: năng lượng của Trái Đất đến từ Mặt Trời. + Nêu được ưu điểm và nhược điểm của năng lượng hoá thạch. *-Tìm hiểu tự nhiên:* Tìm hiểu về vòng năng lượng Trái Đất và năng lượng hóa thạch.	- 2.2TC2a - 3.1TC2a

				-*Vận dụng kiến thức, kĩ năng đã học:* Vận dụng được kiến thức và kĩ năng để giải thích được sự chuyển hóa năng lượng mặt trời thành các dạng khác trên trái đất; lấy ví dụ về đốt cháy các nhiên liệu hóa thạch có thể gây ô nhiễm môi trường. **3. Phẩm chất** -Tham gia tích cực hoạt động nhóm phù hợp với khả năng của bản thân. -Cần thận, trung thực và thực hiện các yêu cầu của bài học. -Có niềm say mê, hứng thú với việc khám phá và học tập khoa học tự nhiên. * Học sinh hòa nhập - Vẽ /tô tranh. Ghi bài tùy theo theo khả năng.	
19	**Bài 17.** Một số dạng năng lượng tái tạo	3	44, 45, 46	**1. Kiến thức** -Nêu được sơ lược ưu điểm và nhược điểm của một số dạng năng lượng tái tạo (năng lượng mặt trời, năng lượng từ gió, năng lượng từ sóng biển, năng lượng từ dòng sông). -Thảo luận để nêu được một số biện pháp sử dụng hiệu quả năng lượng và bảo vệ môi trường. **2. Năng lực** ***Năng lực chung:*** -*Năng lực tự học:* Chủ động quan sát, tìm hiểu dạng năng lượng tái tạo. -*Năng lực giao tiếp hợp tác:* Thảo luận nhóm, tiếp thu sự góp ý và hỗ trợ thành viên trong nhóm khi thảo luận về dạng năng lượng tái tạo. -*Năng lực giải quyết vấn đề:* Xác định và phân tích ví dụ về dạng năng lượng tái tạo, nêu biện pháp sử dụng hiệu quả năng lượng và bảo vệ môi trường. ***Năng lực đặc thù:*** -*Nhận thức khoa học tự nhiên:* Nêu được ưu nhược điểm của	- 1.1TC2b - 2.2TC2a - 3.1TC2a

				năng lượng tái tạo. -*Tìm hiểu tự nhiên:* Thảo luận, phân tích thông tin, hình ảnh để nêu được một số biện pháp sử dụng hiệu quả năng lượng và bảo vệ môi trường. -*Vận dụng kiến thức, kĩ năng đã học:*Vận dụng được kiến thức và kĩ năng về năng lượng tái tạo để sử dụng hiệu quả năng lượng và bảo vệ môi trường. **3. Phẩm chất** -Tham gia tích cực hoạt động nhóm phù hợp với khả năng của bản thân. -Cẩn thận, trung thực và thực hiện các yêu cầu của bài học. * Học sinh hòa nhập - Vẽ /tô tranh. Ghi bài tùy theo theo khả năng.	

*** PHÂN MÔN: HÓA HỌC**

STT	Bài học (1)	Số tiết (2)	Thứ tự tiết (3)	Yêu cầu cần đạt (4)	
CHƯƠNG VI: KIM LOẠI . SỰ KHÁC NHAU CƠ BẢN GIỮA PHI KIM VÀ KIM LOẠI (9 tiết)					
1	**Bài 18.** Tính chất chung của kim loại	02	47, 48	**1. Về kiến thức** - Tính chất vật lí của kim loại. - Tính chất hoá học cơ bản của kim loại: Tác dụng với phi kim (oxygen, lưu huỳnh, chlorine), nước hoặc hơi nước, dung dịch hydrochloric acid, dung dịch muối. - Mô tả được một số khác biệt về tính chất giữa các kim loại thông dụng (nhôm, sắt, vàng,...). **2. Về năng lực** **a) Năng lực chung** - Tự chủ và tự học: tìm kiếm thông tin, đọc SGK, quan sát thí nghiệm, giải thích các hiện tượng liên quan đến tính chất vật lí và tính chất hoá học của kim loại. - Giao tiếp và hợp tác: thảo luận nhóm, hợp tác với các thành viên	

				trong nhóm/lớp, báo cáo kết quả,... trong quá trình thực hiện hoạt động tìm hiểu tính chất vật lí và một số tính chất hoá học của kim loại (tác dụng với oxygen, chlorine và nước). - Giải quyết vấn đề và sáng tạo: Giải quyết vấn đề kịp thời với các thành viên trong nhóm để thảo luận hiệu quả, giải quyết các vấn đề trong bài học và hoàn thành các nhiệm vụ học tập. **b) Năng lực khoa học tự nhiên** - Nhận thức khoa học tự nhiên: Trình bày được tính chất vật lí của kim loại - Tìm hiểu tự nhiên: Quan sát các thí nghiệm nhận xét, rút ra được tính chất hóa học của kim loại và mô tả được một số khác biệt về tính chất giữa các kim loại thông dụng - Vận dụng kiến thức, kĩ năng đã học: Giải thích đượcứng dụng thực tiễn của kim loại và vận dụng kiến thức đã học biết cách sử dụng hiệu quả, tiết kiệm và bảo vệ các đồ dùng làm bằng chất liệu kim loại trong cuộc sống. **3. Về phẩm chất** - Chăm chỉ: chủ động tích cực đọc tài liệu, nghiên cứu SGK. - Trách nhiệm: chủ động hoàn thành các nhiệm vụ được giao khi làm việc nhóm. * Học sinh hòa nhập - Vẽ /tô tranh. Ghi bài tùy theo theo khả năng.	
2	**Bài 19.** Dãy hoạt động hóa học	02	49, 50	**1. Về kiến thức** - 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,... - dãy hoạt động hoá học (K, Na, Ca, Mg, Al, Zn, Fe, Pb, H, Cu, Ag, Au). - Ý nghĩa của dãy hoạt động hoá học. **2. Về năng lực** **a) Năng lực chung** - Tự chủ và tự học: Chủ động tìm kiếm thông tin, đọc SGK, quan sát thí nghiệm, giải thích các hiện tượng liên quan đến mức độ hoạt động hoá học của kim loại.	

				- Giao tiếp và hợp tác: + Hoạt động nhóm một cách hiệu quả theo đúng yêu cầu của GV trong khi thảo luận, đảm bảo các thành viên trong nhóm đều được tham gia và trình bày báo cáo; - Giải quyết vấn đề và sáng tạo: Giải quyết vấn đề kịp thời với các thành viên trong nhóm để thảo luận hiệu quả, giải quyết các vấn đề trong bài học và hoàn thành các nhiệm vụ học tập. **b) Năng lực khoa học tự nhiên** - Nhận thức khoa học tự nhiên: Nêu được dãy hoạt động hoá học. Trình bày được ý nghĩa của dãy hoạt động hoá học. - Tìm hiểu tự nhiên: Quan sát và tiến hành được các thí nghiệm nhận xét, rút ra được có phản ứng xảy ra hay không, xảy ra với mức độ như thế nào trên cơ sở dãy hoạt động hoá học. - Vận dụng kiến thức, kĩ năng đã học: Giải thích đượcứng dụng thực tiễn của kim loại và vận dụng kiến thức đã học biết cách sử dụng hiệu quả, tiết kiệm và bảo vệ các đồ dùng làm bằng chất liệu kim loại trong cuộc sống. **3. Về phẩm chất** - Chăm chỉ: chủ động tích cực đọc tài liệu, nghiên cứu SGK. - Trách nhiệm: chủ động hoàn thành các nhiệm vụ được giao khi làm việc nhóm. - Trung thực khi báo cáo kết quả thí nghiệm. * Học sinh hòa nhập - Vẽ /tô tranh. Ghi bài tùy theo theo khả năng.	
3	**Bài 20.** Tách kim loại và việc sử dụng hợp kim	03	51, 52, 53	**1. Về kiến thức** - Phương pháp tách kim loại theo mức độ hoạt động hoá học của chúng. - Quá trình tách một số kim loại có nhiều ứng dụng, như: + Tách sắt ra khỏi iron (III) oxide bởi carbon oxide. + Tách nhôm ra khỏi aluminium oxide bởi phản ứng điện phân. + Tách kẽm khỏi zinc sulfide bởi oxygen và carbon (than). - Nêu được khái niệm hợp kim.	

				- Giải thích được vì sao trong một số trường hợp thực tiễn, kim loại được sử dụng dưới dạng hợp kim. - Thành phần, tính chất đặc trưng của một số hợp kim phổ biến, quan trọng, hiện đại. Trình bày được các giai đoạn cơ bản của quá trình sản xuất gang; quá trình sản xuất thép. **2. Về năng lực** **a) Năng lực chung** - Tự chủ và tự học: Chủ động tìm kiếm thông tin, đọc SGK, trình bày được quá trình sản xuất gang và thép. - Giao tiếp và hợp tác: + Hoạt động nhóm một cách hiệu quả theo đúng yêu cầu của GV trong khi thảo luận, đảm bảo các thành viên trong nhóm đều được tham gia và trình bày báo cáo; - Giải quyết vấn đề và sáng tạo: Giải quyết vấn đề kịp thời với các thành viên trong nhóm để thảo luận hiệu quả, giải quyết các vấn đề trong bài học và hoàn thành các nhiệm vụ học tập. **b) Năng lực khoa học tự nhiên** - Nhận thức khoa học tự nhiên: Nêu được phương pháp tách kim loại theo mức độ hoạt động hoá học của chúng. Trình bày được quá trình tách một số kim loại có nhiều ứng dụng, Nêu được khái niệm hợp kim. - Vận dụng kiến thức, kĩ năng đã học: Giải thích được vì sao trong một số trường hợp thực tiễn, kim loại được sử dụng dưới dạng hợp kim. **3. Về phẩm chất** - Chăm chỉ: chủ động tích cực đọc tài liệu, nghiên cứu SGK. - Trách nhiệm: chủ động hoàn thành các nhiệm vụ được giao khi làm việc nhóm. * Học sinh hòa nhập - Vẽ /tô tranh. Ghi bài tùy theo theo khả năng.	
4	**Bài 21.** Sự khác nhau cơ bản giữa	02	54, 55	**1. Về kiến thức** - Ứng dụng của một số đơn chất phi kim thiết thực trong cuộc sống	

	kim loại và phi kim			(carbon, lưu huỳnh, khí chlorine,...). - 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. **2. Về năng lực** **a) Năng lực chung** - Tự chủ và tự học: Chủ động tìm kiếm thông tin, đọc SGK, nêu được ứng dụng của một số phi kim phổ biến trong thực tiễn. - Giao tiếp và hợp tác: Hoạt động nhóm một cách hiệu quả theo đúng yêu cầu của GV trong khi thảo luận, đảm bảo các thành viên trong nhóm đều được tham gia và trình bày báo cáo; - Giải quyết vấn đề và sáng tạo: Giải quyết vấn đề kịp thời với các thành viên trong nhóm để thảo luận hiệu quả, giải quyết các vấn đề trong bài học và hoàn thành các nhiệm vụ học tập. **b) Năng lực khoa học tự nhiên** - Nhận thức khoa học tự nhiên: Nêu được ứng dụng của một số đơn chất phi kim thiết thực trong cuộc sống (than, lưu huỳnh, khí chlorine,...). - Tìm hiểu tự nhiên: Quan sát và so sánh các dự liệu, nhận xét, rút ra đượcChỉ 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. **3. Về phẩm chất** - Chăm chỉ: chủ động tích cực đọc tài liệu, nghiên cứu SGK. - Trách nhiệm: chủ động hoàn thành các nhiệm vụ được giao khi làm việc nhóm. * Học sinh hòa nhập - Vẽ /tô tranh. Ghi bài tùy theo theo khả năng.	
CHƯƠNG VII: GIỚI THIỆU VỀ CHẤT HỮU CƠ HYDROCARBON VÀ NGUỒN NHIÊN LIỆU (12 tiết)					

5	**Bài 22.** Giới thiệu về hợp chất hữu cơ	04	56->59	**1. Về kiến thức** - Khái niệm hợp chất hữu cơ, hoá học hữu cơ. - Khái niệm công thức phân tử, công thức cấu tạo và ý nghĩa của nó; đặc điểm cấu tạo hợp chất hữu cơ. - Phân biệt được chất vô cơ hay hữu cơ theo công thức phân tử. - Phân loại sơ bộ hợp chất hữu cơ gồm hydrocarbon và dẫn xuất của hydrocarbon. **2. Về năng lực** **a) Năng lực chung** - Tự chủ và tự học: Chủ động, tự tìm hiểu về khái niệm hợp chất hữu cơ, công thức cấu tạo và công thức phân tử - Giao tiếp và hợp tác: Hoạt động nhóm một cách hiệu quả theo đúng yêu cầu của GV trong khi thảo luận, đảm bảo các thành viên trong nhóm đều được tham gia và trình bày báo cáo; - Giải quyết vấn đề và sáng tạo: Giải quyết vấn đề kịp thời với các thành viên trong nhóm để thảo luận hiệu quả, giải quyết các vấn đề trong bài học và hoàn thành các nhiệm vụ học tập. **b) Năng lực khoa học tự nhiên** - Năng lực nhận biết khoa học tự nhiên: Nêu được khái niệm hợp chất hữu cơ, hoá học hữu cơ; Phân biệt được chất vô cơ hay hữu cơ theo công thức phân tử; Phân loại được hợp chất hữu cơ. - Năng lực tìm hiểu tự nhiên: Quan sát được một số hợp chất hữu cơ trong tự nhiên như các loại lương thực, thực phẩm, đồ dùng trong gia đình, ... - Vận dụng kiến thức, kĩ năng đã học: Nêu được một số ví dụ về hợp chất hữu cơ có ở xung quanh ta và ứng dụng của nó trong đời sống. **3. Về phẩm chất** - Chăm chỉ, chịu khó tìm tòi tài liệu và thực hiện các nhiệm vụ cá nhân để tìm hiểu về khái niệm hợp chất hữu cơ và hoá học hữu cơ. - Có trách nhiệm trong hoạt động nhóm, chủ động nhận và thực hiện	

				nhiệm vụ khi được GV và bạn cùng nhóm phân công. - Trung thực, cẩn thận trong trình bày kết quả học tập của cá nhân và của nhóm. * Học sinh hòa nhập - Vẽ /tô tranh. Ghi bài tùy theo theo khả năng.	
6	**Bài 23.** Alkane	03	60, 61, 62	**1. Về kiến thức** - Khái niệm hydrocarbon, alkane. - 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. - Ứng dụng làm nhiên liệu của alkane trong thực tiễn. **2. Về năng lực** **a) Năng lực chung** - Tự chủ và tự học: Chủ động, tự tìm hiểu về khái niệm hydrocarbon, alkane, công thức phân tử, công thức cấu tạo và gọi tên và phương trình đốt cháy của một số alkane. - Giao tiếp và hợp tác: + Sử dụng ngôn ngữ khoa học để diễn đạt về alkane + Hoạt động nhóm một cách hiệu quả theo đúng yêu cầu của GV trong khi thảo luận, đảm bảo các thành viên trong nhóm đều được tham gia và trình bày báo cáo; - Giải quyết vấn đề và sáng tạo: Giải quyết vấn đề kịp thời với các thành viên trong nhóm để thảo luận hiệu quả, giải quyết các vấn đề trong bài học và hoàn thành các nhiệm vụ học tập. **b) Năng lực khoa học tự nhiên** - Nhận thức khoa học tự nhiên: Trình bày được ứng dụng làm nhiên liệu của alkane trong thực tiễn - Tìm hiểu tự nhiên: Quan sát các thí nghiệm nhận xét, rút ra được	

				tính chất hoá học cơ bản của alkane. - Vận dụng kiến thức, kĩ năng đã học: Giải thích được thủ phạm chủ yếu gây nên các vụ nổ, sập hầm mỏ than và vận dụng kiến thức đã học biết cách sử dụng nhiên liệu hiệu quả và tiết kiệm trong cuộc sống. **3. Về phẩm chất** - Tham gia tích cực hoạt động nhóm phù hợp với khả năng của bản thân. - Cẩn thận, trung thực và thực hiện các yêu cầu trong chủ để bài học. - Có niềm say mê, hứng thú với việc khám phá và học tập khoa học tự nhiên. * Học sinh hòa nhập - Vẽ /tô tranh. Ghi bài tùy theo theo khả năng.	
7	**Bài 24.** Alkene	03	64,65,66	**1. Về kiến thức** - Khái niệm về alkene. - Viết được công thức cấu tạo và nêu được tính chất vật lí của ethylene. - Tính chất hoá học của ethylene (phản ứng cháy, phản ứng làm mất màu nước bromine, 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. - Một số ứng dụng của ethylene: tổng hợp ethylic alcohol, tổng hợp nhựa polyethylene (PE). **2. Về năng lực** **a) Năng lực chung** - Năng lực tự chủ và tự học: Chủ động, tích cực tìm hiểu về khái niệm về alkene; Trình bày được công thức phân tử, công thức cấu tạo và ứng dụng của một số alkene đơn giản. - Năng lực giao tiếp và hợp tác: Sử dụng ngôn ngữ khoa học để diễn đạt về alkene; Hoạt động nhóm một cách hiệu quả theo đúng yêu cầu	

				của GV, đảm bảo các thành viên trong nhóm đều được tham gia và trình bày báo cáo. - Năng lực giải quyết vấn đề và sáng tạo: Thảo luận với các thành viên trong nhóm nhằm giải quyết các vấn đề trong bài học. **b) Năng lực khoa học tự nhiên** - Năng lực nhận biết khoa học tự nhiên: Nêu được khái niệm alkene; Viết được công thức phân tử, công thức cấu tạo của ethylene; Trình bày được các phương trình hoá học của phản ứng đốt cháy, phản ứng làm màu nước bromine, phản ứng trùng hợp của ethylene; Nêu được một số ứng dụng của ethylene. - Năng lực tìm hiểu tự nhiên: Nêu được công thức phân tử, công thức cấu tạo và các ứng dụng của ethylene. - Vận dụng kiến thức, kĩ năng đã học: Biết được một số ứng dụng thực tiễn của alkene trong thực tiễn. **3. Về phẩm chất** - Chăm chỉ, chịu khó tìm tòi tài liệu và thực hiện các nhiệm vụ cá nhân để tìm hiểu về khái niệm alkene và tính chất của ethylene. - Có trách nhiệm trong hoạt động nhóm, chủ động nhận và thực hiện nhiệm vụ khi được GV và bạn cùng nhóm phân công. - Trung thực, cẩn thận trong trình bày kết quả học tập của cá nhân và của nhóm. * Học sinh hòa nhập - Vẽ /tô tranh. Ghi bài tùy theo theo khả năng.	
8	Ôn tập GIỮA HỌC kì giữa HK II	67,68	67,68	Ôn tập, hệ thống hóa kiến thức đã học	
9	Kiểm tra GIỮA HỌC kì giữa HK II	69,70	69,70	1. Năng lực KHTN: - Đánh giá về kiến thức, kỹ năng nhận thức của học sinh sau khi học xong các nội dung ở học kì 1 - Vận dụng kiến thức đã học để giải thích các hiện tượng trong thực tế - Đánh giá kết quả học tập của học sinh 2. Năng lực chung: Năng lực tự chủ và tự học, năng lực ngôn ngữ	

				3. Phẩm chất: Chăm chỉ, trung thực, trách nhiệm trong kiểm tra	
10	**Bài 25.** Nguồn nhiên liệu	02	71,72	**1. Về kiến thức** - Khái niệm, thành phần, trạng thái tự nhiên của dầu mỏ, khí thiên nhiên và khí mỏ dầu. - Khương 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). - Khái niệm về nhiên liệu, các dạng nhiên liệu phổ biến (rắn, lỏng, khí). - Cách sử dụng nhiên liệu (gas, dấu hoả, than,...), từ đó có cách ứng xửthích hợp đối với việc sử dụng nhiên liệu (gas, xăng, dâu hoả, than,...) trong cuộc sống. **2. Về năng lực** **a) Năng lực chung** - Năng lực tự chủ và tự học: Chủ động, tích cực tìm hiểu về khái niệm, thành phần, trạng thái tự nhiên của dầu mỏ, khí thiên nhiên và khí mỏ dầu. - Năng lực giao tiếp và hợp tác: Sử dụng ngôn ngữ khoa học để diễn đạt về nguồn nhiên liệu; Hoạt động nhóm một cách hiệu quả theo đúng yêu cầu của GV, đảm bảo các thành viên trong nhóm đều được tham gia và trình bày báo cáo. - Năng lực giải quyết vấn đề và sáng tạo: Thảo luận với các thành viên trong nhóm nhằm giải quyết các vấn đề trong bài học. **b) Năng lực khoa học tự nhiên** - Năng lực nhận biết khoa học tự nhiên: Nêu được khái niệm về nguồn nhiên liệu; 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). - Năng lực tìm hiểu tự nhiên: Biết được nguồn nhiên liệu trong tự nhiên; Nắm được khái niệm về nhiên liệu, các dạng nhiên liệu phổ biến (rắn, lỏng, khí). - Vận dụng kiến thức, kĩ năng đã học: Nêu được ứng dụng thực tiễn của các loại nhiên liệu trong thực tiễn; Trình bày được cách sử dụng nhiên liệu (gas, dầu hoả, than, …), từ đó có cách ứng xử thích hợp đối với việc sử dụng nhiên liệu (gas, xăng, dầu hoả, than, …) trong cuộc sống. **3. Về phẩm chất** - Chăm học, chịu khó tìm tòi tài liệu và thực hiện các nhiệm vụ cá nhân được giao nhằm tìm hiểu về sử dụng nhiên liệu tiết kiệm, an toàn, hiệu quả. - Có trách nhiệm trong hoạt động nhóm, chủ động nhận, thảo luận và thực hiện nhiệm vụ dự án. - Có ý thức sử dụng nhiên liệu tiết kiệm, an toàn, bền vững, tuyên truyền về an ninh năng lượng, góp phần bảo vệ môi trường. - 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. * Học sinh hòa nhập - Vẽ /tô tranh. Ghi bài tùy theo theo khả năng.	
CHƯƠNG VIII: ETHYLIC ALCOHOL VÀ ACETIC ACID (6 tiết)					
11	**Bài 26.** Ethylic elcohol	03	72,73,74	**1. Về kiến thức** - Viết được công thức phân tử, công thức cấu tạo và nêu được đặc điểm cấu tạo của ethylic alcohol - 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, khôi lượng liêng, nhiệt độ sôi. - Khái niệm và ý nghĩa của độ cồn. - Tính chất hoá học của ethylic alcohol: phản ứng cháy, phản ứng với sodium. Viết được các phương trình hoá học xảy ra.	

				- Tiến hành được (hoặc quan sát qua video) thí nghiệm phản ứng cháy, phản ứng với sodium 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. - Phương pháp điều chế ethylic alcohol từtinh bột và từ ethylene. - Ứng dụng của ethylic alcohol (dung môi, nhiên liệu,...). -Tác hại của việc lạm dụng rượu bia. **2. Về năng lực** **a) Năng lực chung** - Năng lực tự chủ và tự học: Chủ động, tích cực tìm hiểu về ethylic alcohol: công thức phân tử, công thức cấu tạo, tính chất vật lí, độ cồn, tính chất hoá học, điều chế, ứng dụng, tác hại của việc lạm dụng bia rượu. - Năng lực giao tiếp và hợp tác: Sử dụng ngôn ngữ khoa học để diễn đạt về ethylic alcohol (công thức hoá học, tính chất, điều chế và ứng dụng). - Năng lực giải quyết vấn đề và sáng tạo: Thảo luận với các thành viên trong nhóm nhằm giải quyết các vấn đề trong bài học để hoàn thành nhiệm vụ học tập. **b) Năng lực khoa học tự nhiên** - Năng lực nhận biết khoa học tự nhiên: Trình bày được khái niệm ethylic alcohol; Hiểu được tính chất vật lí (trạng thái, màu sắc, mùi vị, tính tan, khối lượng riêng, nhiệt độ sôi); Viết được các phương trình hoá học đốt cháy và tác dụng với sodium của ethylic alcohol; Trình bày được phương pháp điều chế ethylic alcohol từ tinh bột và từ ethylene; Nêu được ứng dụng của ethylic alcohol (dung môi, nhiên liệu, …); Trình bày được tác hại của việc lạm dụng rượu bia. - Năng lực tìm hiểu tự nhiên: Biết được cách điều chế ethylic alcohol từ nguồn nguyên liệu thiên nhiên và những ứng dụng của ethylic alcohol trong đời sống. - Vận dụng kiến thức, kĩ năng đã học: Biết cách tạo ra ethylic alcohol từ tinh bột và từ ethylene; Biết dùng ethylic alcohol làm	

				nhiên liệu, nguyên liệu, dung môi để phục vụ đời sống; Biết sử dụng ethylic alcohol đúng mục đích, đúng liều lượng để tránh gây hại cho sức khoẻ; … **3. Về phẩm chất** - Chăm chỉ, chịu khó tìm tòi tài liệu và thực hiện các nhiệm vụ cá nhân để tìm hiểu về ethylic alcohol. - Có trách nhiệm trong hoạt động nhóm, chủ động nhận và thực hiện nhiệm vụ khi được GV và bạn cùng nhóm phân công. - Trung thực, cẩn thận trong trình bày kết quả học tập của cá nhân và của nhóm. * Học sinh hòa nhập - Vẽ /tô tranh. Ghi bài tùy theo theo khả năng.	
12	**Bài 27.** Acetic acid	03	75,76,77	**1. Về kiến thức** - 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. - 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. - Phương pháp điều chế acetic acid bằng cách lên men ethylic alcohol. - 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, 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. - Khái niệm ester và phản ứng ester hoá. - Ứng dụng của acetic acid (làm nguyên liệu, làm giấm). **2. Về năng lực** **a) Năng lực chung** - Tự chủ và tự học: Chủ động, tự tìm hiểu về công thức phân tử, công thức cấu tạo; nêu được đặc điểm cấu tạo, tính chất, ứng dụng của acid acetic. - Giao tiếp và hợp tác:	

				+ Sử dụng ngôn ngữ khoa học để diễn đạt về acetic acid + Hoạt động nhóm một cách hiệu quả theo đúng yêu cầu của GV trong khi thảo luận, đảm bảo các thành viên trong nhóm đều được tham gia và trình bày báo cáo; - Giải quyết vấn đề và sáng tạo: Giải quyết vấn đề kịp thời với các thành viên trong nhóm để thảo luận hiệu quả, giải quyết các vấn đề trong bài học và hoàn thành các nhiệm vụ học tập. **b) Năng lực khoa học tự nhiên** - Nhận thức khoa học tự nhiên: 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, phương pháp điều chế acetic acid và trình bày được tính chất hoá học của acetic acid - Tìm hiểu tự nhiên: Quan sát các thí nghiệm nhận xét, rút ra được tính chất hoá học cơ bản của acetic acid. - Vận dụng kiến thức, kĩ năng đã học: ứng dụng của acetic acid (làm nguyên liệu, làm giấm) vào trong thực tiễn. **3. Về phẩm chất** - Tham gia tích cực hoạt động nhóm phù hợp với khả năng của bản thân. - Cẩn thận, trung thực và thực hiện các yêu cầu trong chủ để bài học. - Có niềm say mê, hứng thú với việc khám phá và học tập khoa học tự nhiên. * Học sinh hòa nhập - Vẽ /tô tranh. Ghi bài tùy theo theo khả năng.	
CHƯƠNG IX: LIPID. CARBOHYDRATE. PROTEIN. POLYME (11 tiết)					
13	**Bài 28.** Lipid	02	78,79	**1. Về kiến thức** - Khái niệm lipid, khái niệm chất béo, trạng thái thiên nhiên, công thức tổng quát của chất béo đơn giản là (R-COO)3C3H5, đặc điểm cấu tạo. - Tính chất vật lí của chất béo (trạng thái, tính tan) và tính chất hoá học (phản ứng xà phòng hoá). Viết được phương trình hoá học xảy ra. - Vai trò của lipid tham gia vào cấu tạo tế bào và tích lũy năng lượng trong cơ thể.	

				- Ứng dụng của chất béo và đề xuất biện pháp sử dụng chất béo cho phù hợp trong việc ăn uống hằng ngày để có cơ thể khoẻ mạnh, tránh được bệnh béo phì. **2. Về năng lực** **a) Năng lực chung** - Năng lực tự chủ và tự học: Chủ động, tích cực tìm hiểu về khái niệm lipid và chất béo; Nêu được khái niệm chất béo, trạng thái tự nhiên, công thức tổng quát của chất béo đơn giản là $(R–COO)_3C_3H_5$, đặc điểm cấu tạo; Trình bày được tính chất vật lí (trạng thái, tính tan) và tính chất hoá học (phản ứng xà phòng hoá) của chất béo; Viết được phương trình hoá học của phản ứng xà phòng hoá chất béo; Nêu được vai trò của lipid (tham gia vào cấu tạo tế bào và tích luỹ năng lượng trong cơ thể); Trình bày được ứng dụng của chất béo và đề xuất biện pháp sử dụng chất béo cho phù hợp trong việc ăn uống hằng ngày để có cơ thể khoẻ mạnh, tránh được bệnh béo phì. - Năng lực giao tiếp và hợp tác: Sử dụng ngôn ngữ khoa học để tìm hiểu về lipid và chất béo; Hoạt động nhóm một cách hiệu quả theo đúng yêu cầu của GV, đảm bảo các thành viên trong nhóm đều được tham gia và trình bày báo cáo. - Năng lực giải quyết vấn đề và sáng tạo: Thảo luận với các thành viên trong nhóm nhằm giải quyết các vấn đề trong bài học. **b) Năng lực khoa học tự nhiên** - Năng lực nhận biết khoa học tự nhiên: Nêu được khái niệm lipid, chất béo; Phân biệt được chất béo và lipid. - Năng lực tìm hiểu tự nhiên: Nhận biết được một số chất béo có trong tự nhiên. - Vận dụng kiến thức, kĩ năng đã học: Đưa ra được một số ứng dụng của chất béo trong đời sống. **3. Về phẩm chất** - Chăm chỉ, chịu khó tìm tòi tài liệu và thực hiện các	

				nhiệm vụ cá nhân để tìm hiểu về chất béo. - Có trách nhiệm trong hoạt động nhóm, chủ động nhận và thực hiện nhiệm vụ khi được GV và bạn cùng nhóm phân công. - Trung thực, cẩn thận trong trình bày kết quả học tập của cá nhân và của nhóm. * Học sinh hòa nhập - Vẽ /tô tranh. Ghi bài tùy theo theo khả năng.	
14	**Bài 29.** Carbohydrate. Glucose và saccharose	02	80,81	**1. Về kiến thức** - Thành phần nguyên tố, công thức chung của carbohydrate. - Công thức phân tử, trạng thái tự nhiên, tính chất vật lí (trạng thái, màu sắc, mùi, vị, tính tan, khối lượng riêng) của glucose và saccharose. - Tính chất hoá học của glucose (phản ứng tráng bạc, phản ứng lên men rượu), của saccharose (phản ứng thuỷ phân có xúc tác acid 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. - 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). Ý thức được tầm quan trọng của việc sử dụng hợp lí saccharose. Nhận biết được các loại thực phẩm giàu saccharose và hoa quả giàu glucose. **2. Về năng lực** **a) Năng lực chung** - Năng lực tự chủ và tự học: Chủ động, tích cực tìm hiểu về khái niệm, công thức chung của carbohydrate (glucose và saccharose); Tính chất vật lí, tính chất hoá học của glucose (phản ứng tráng bạc, phản ứng lên men rượu), của saccharose (phản ứng thuỷ phân có xúc tác acid hoặc enzyme); Viết được các phương trình hoá học xảy ra dưới dạng công thức phân tử; Hiểu được vai trò cùng với ứng dụng của glucose và saccharose.	

				- Năng lực giao tiếp và hợp tác: Sử dụng ngôn ngữ khoa học để tìm hiểu về carbohydrate (glucose, saccharose); Hoạt động nhóm một cách hiệu quả theo đúng yêu cầu của GV, đảm bảo các thành viên trong nhóm đều được tham gia và trình bày báo cáo. - Năng lực giải quyết vấn đề và sáng tạo: Thảo luận với các thành viên trong nhóm nhằm giải quyết các vấn đề trong bài học. **b) Năng lực khoa học tự nhiên** - Năng lực nhận biết khoa học tự nhiên: Nêu được khái niệm về carbohydrate (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); Ý thức được tầm quan trọng của việc sử dụng hợp lí saccharose; Nhận biết được các loại thực phẩm giàu saccharose và hoa quả giàu glucose. - Năng lực tìm hiểu tự nhiên: Nhận biết được glucose và saccharose trong tự nhiên. - Vận dụng kiến thức, kĩ năng đã học: Đưa ra được một số ứng dụng của glucose và saccharose trong đời sống. **3. Về phẩm chất** - Chăm chỉ, chịu khó tìm tòi tài liệu và thực hiện các nhiệm vụ cá nhân để tìm hiểu về glucose và saccharose. - Có trách nhiệm trong hoạt động nhóm, chủ động nhận và thực hiện nhiệm vụ khi được GV và bạn cùng nhóm phân công. - Trung thực, cẩn thận trong trình bày kết quả học tập của cá nhân và của nhóm. * Học sinh hòa nhập - Vẽ /tô tranh. Ghi bài tùy theo theo khả năng.	
15	**Bài 30.** Tinh bột và cellulose	02	82,83	**1. Về kiến thức** - Trạng thái tự nhiên, tính chất vật lí của tinh bột và cellulose. - Được tính chất hoá học của tinh bột và cellulose: phản ứng thuỷ phân; hổ tinh bột có phản ứng màu với iodine. 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 vé tính chất hoá học của tinh bột và cellulose. - Ứng dụng của tinh bột và cellulose trong đời sống và sản xuất, sự tạo thành tinh bột, cellulose và vai trò của chủng trong cây xanh. - Tầm quan trọng của sự tạo thành tinh bột, cellulose trong cây xanh. - Các loại lương thực, thực phẩm giàu tinh bột và biết cách sử dụng hợp lí tinh bột. **2. Về năng lực** **a) Năng lực chung** - Năng lực tự chủ và tự học: Chủ động, tích cực tìm hiểu về khái niệm, công thức hoá học của tinh bột và cellulose; Trình bày được tính chất vật lí, tính chất hoá học của tinh bột và cellulose; Viết được các phương trình hoá học xảy ra dưới dạng công thức phân tử của các phản ứng: phản ứng thuỷ phân, hồ tinh bột có phản ứng màu với iodine. - Năng lực giao tiếp và hợp tác: Sử dụng ngôn ngữ khoa học để tìm hiểu về tinh bột và cellulose; Hoạt động nhóm một cách hiệu quả theo đúng yêu cầu của GV, đảm bảo các thành viên trong nhóm đều được tham gia và trình bày báo cáo. - Năng lực giải quyết vấn đề và sáng tạo: Thảo luận với các thành viên trong nhóm nhằm giải quyết các vấn đề trong bài học. **b) Năng lực khoa học tự nhiên** - Năng lực nhận biết khoa học tự nhiên: Nêu được trạng thái tự nhiên, tính chất vật lí của tinh bột và cellulose; Trình bày được tính chất hoá học của tinh bột và cellulose; Trình bày được ứng dụng của tinh bột và cellulose trong đời sống và sản xuất; Trình bày được sự tạo thành tinh bột, cellulose và vai trò của chúng trong cây xanh; Nêu được tầm quan trọng của sự tạo thành tinh bột, cellulose trong cây xanh. - Năng lực tìm hiểu tự nhiên: Nhận biết được tinh bột và cellulose	

				trong tự nhiên và ứng dụng thực tiễn của nó. - Vận dụng kiến thức, kĩ năng đã học: Nhận biết được các loại lương thực, thực phẩm giàu tinh bột và biết cách sử dụng hợp lí tinh bột. **3. Về phẩm chất** - Chăm chỉ, chịu khó tìm tòi tài liệu và thực hiện các nhiệm vụ cá nhân để tìm hiểu về tinh bột và cellulose. - Có trách nhiệm trong hoạt động nhóm, chủ động nhận và thực hiện nhiệm vụ khi được GV và bạn cùng nhóm phân công. - Trung thực, cẩn thận trong trình bày kết quả học tập của cá nhân và của nhóm. * Học sinh hòa nhập - Vẽ /tô tranh. Ghi bài tùy theo theo khả năng.	
16	**Bài 31.** Protein	02	84,85	**1. Về kiến thức** - Vai trò của protein đối với cơ thể con người. - Khái niệm, đặc điểm cấu tạo phân tử (do nhiều amino acid tạo nên, liên kết peptide) và khối lượng phán tử của protein. - 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 HCI, nhiệt độ, dễ bị phân huỷ khi đun nóng mạnh. - Phân biệt được protein (len lông cừu, tơ tằm) với chất khác (tơ nylon). **2. Về năng lực** **a) Năng lực chung** – Năng lực tự chủ và tự học: Chủ động, tích cực tìm hiểu về vai trò của protein đối với cơ thể con người. – Năng lực giao tiếp và hợp tác: Sử dụng ngôn ngữ khoa học để tìm hiểu về khái niệm, đặc điểm cấu tạo phân tử (do nhiều amino acid tạo nên, liên kết peptide) và khối lượng phân tử của protein; Hoạt động nhóm một cách hiệu quả theo đúng yêu cầu của GV, đảm bảo các	

				thành viên trong nhóm đều được tham gia và trình bày báo cáo. – Năng lực giải quyết vấn đề và sáng tạo: Thảo luận với các thành viên trong nhóm nhằm giải quyết các vấn đề trong bài học. **b) Năng lực khoa học tự nhiên** – Năng lực nhận biết khoa học tự nhiên: 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. – Năng lực tìm hiểu tự nhiên: Phân biệt được protein (len lông cừu, tơ tằm) với chất khác (tơ nylon). – Vận dụng kiến thức, kĩ năng đã học: Đưa ra được một số ứng dụng của protein trong đời sống. **3. Về phẩm chất** – Chăm chỉ, chịu khó tìm tòi tài liệu và thực hiện các nhiệm vụ cá nhân để tìm hiểu về protein. – Có trách nhiệm trong hoạt động nhóm, chủ động nhận và thực hiện nhiệm vụ khi được GV và bạn cùng nhóm phân công. – Trung thực, cẩn thận trong trình bày kết quả học tập của cá nhân và của nhóm.. * Học sinh hòa nhập - Vẽ /tô tranh. Ghi bài tùy theo theo khả năng.	
17	**Bài 32.** Polymer	03	86,87,88	**1. Về kiến thức** - Khái niệm polymer, monomer, mắt xích, ..cấu tạo hoá học, phân loại polymer (polymer thiên nhiên và polymer tổng hợp). - Tính chất vật lí chung của polymer (trạng thái, khả năng tan). - Viết được các phương trình hoá học của phản ứng điều chế PE, PP từ các monomer. - 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. - Ứng dụng của polyethylene; vấn đề ô nhiêm môi trường khi sử dụng polymer không phân huỷ sinh học (polyethylene) và các cách hạn chế	

				gây ô nhiễm mói trường khi sửdung vật liệu polymertrong đời sống. **2. Về năng lực** **a) Năng lực chung** - Năng lực tự chủ và tự học: Chủ động, tích cực tìm hiểu khái niệm polymer, monomer, mắt xích, cấu tạo, phân loại polymer (polymer thiên nhiên và polymer tổng hợp), khái niệm chất dẻo, tơ, cao su, vật liệu composite. - Năng lực giao tiếp và hợp tác: Hoạt động nhóm một cách hiệu quả theo đúng yêu cầu của GV, đảm bảo các thành viên trong nhóm đều được tham gia và trình bày báo cáo. - Năng lực giải quyết vấn đề và sáng tạo: Thảo luận với các thành viên trong nhóm nhằm giải quyết các vấn đề trong bài học. **b) Năng lực khoa học tự nhiên** - Năng lực nhận biết khoa học tự nhiên: Trình bày được tính chất vật lí chung của polymer (trạng thái, khả năng tan); Trình bày được các phương trình hoá học của phản ứng điều chế PE, PP từ các monomer. - Năng lực tìm hiểu tự nhiên: Phân biệt được protein (len lông cừu, tơ tằm) với chất khác (tơ nylon). - Vận dụng kiến thức, kĩ năng đã học: Biết cách sử dụng, bảo quản một số vật dụng làm bằng chất polymer, chất dẻo, tơ, cao su trong gia đình an toàn, hiệu quả; Trình bày được ứng dụng của polyethylene; Ý thức được vấn đề ô nhiễm môi trường khi sử dụng polymer không phân huỷ sinh học (polyethylene) và các cách hạn chế gây ô nhiễm môi trường khi sử dụng vật liệu polymer trong đời sống. **3. Về phẩm chất** - Chăm chỉ, chịu khó tìm tòi tài liệu và thực hiện các nhiệm vụ cá nhân để tìm hiểu về polymer. - Có trách nhiệm trong hoạt động nhóm, chủ động nhận và thực hiện nhiệm vụ khi được GV và bạn cùng nhóm phân công. - Trung thực, cẩn thận trong trình bày kết quả học tập của cá nhân và của nhóm. * Học sinh hòa nhập - Vẽ /tô tranh. Ghi bài tùy theo theo khả năng.	
CHƯƠNG X: KHAI THÁC TÀI NGUYÊN TỪ VỎ TRÁI ĐẤT (5 tiết)					

18	**Bài 33.** Sơ lược về hóa học vỏ trái đất và khai thác tài nguyên từ vỏ trái đất	01	89	**1. Về kiến thức** - Hàm lượng các nguyên tố chủ yếu trong vỏ trái đất - Phân loại được các dạng chất chủ yếu trong vỏ trái đất (oxide, muối...) - Những lợi ích cơ bản về kinh tế, xã hội từ việc khai thác vỏ trái đất (nhiên liệu, vật liệu, nguyên liệu) lợi ích của sự tiết kiệm và bảo vệ nguồn tài nguyên, sử dụng vật liệu tái chế,...phục vụ cho sự phát triển bền vững. **2. Về năng lực** **a) Năng lực chung** – Tự chủ và tự học: Chủ động, tích cực tìm hiểu hàm lượng các nguyên tố hoá học chủ yếu trong vỏ Trái Đất. – Giao tiếp và hợp tác: Sử dụng ngôn ngữ khoa học để phân loại các dạng chất chủ yếu trong vỏ Trái Đất (oxide, muối, …); Hoạt động nhóm một cách hiệu quả theo đúng yêu cầu của GV, đảm bảo các thành viên trong nhóm đều được tham gia và trình bày ý kiến. – Giải quyết vấn đề và sáng tạo: Thảo luận với các thành viên trong nhóm nhằm trình bày được những lợi ích cơ bản về kinh tế, xã hội từ việc khai thác vỏ Trái Đất; Lợi ích của sự tiết kiệm và bảo vệ nguồn tài nguyên, sử dụng vật liệu tái chế, … phục vụ cho sự phát triển bền vững. **b) Năng lực khoa học tự nhiên** – Nhận thức khoa học tự nhiên: Nêu được hàm lượng các nguyên tố hoá học chủ yếu trong vỏ Trái Đất. – Tìm hiểu tự nhiên: Phân loại được các dạng chất chủ yếu trong vỏ Trái Đất (oxide, muối, ...); Trình bày được những lợi ích cơ bản về kinh tế, xã hội từ việc khai thác vỏ Trái Đất (nhiên liệu, vật liệu, nguyên liệu). – Vận dụng kiến thức, kĩ năng đã học: Liên hệ thực tế tại địa phương về những lợi ích của sự tiết kiệm và bảo vệ nguồn tài nguyên, sử dụng vật liệu tái chế, ... nhằm phục vụ cho sự phát triển bền vững.	

				3. Về phẩm chất - Tham gia tích cực hoạt động nhóm phù hợp với khả năng của bản thân. - Cẩn thận, trung thực và thực hiện các yêu cầu trong chủ đề bài học. - Có niềm say mê, hứng thú với việc khám phá và học tập khoa học tự nhiên. * Học sinh hòa nhập - Vẽ /tô tranh. Ghi bài tùy theo theo khả năng.	
16	Ôn tập cuối kì 2	02	100,101	Ôn tập, hệ thống hóa kiến thức đã học của học kỳ 2	
17	Kiểm tra cuối kì 2	02	102,103	1. Năng lực KHTN: - Đánh giá về kiến thức, kỹ năng nhận thức của học sinh sau khi học xong các nội dung ở học kì 2 - Vận dụng kiến thức đã học để giải thích các hiện tượng trong thực tế - Đánh giá kết quả học tập của học sinh thời gian qua để có kế hoạch điều chỉnh 2. Năng lực chung : Năng lực tự chủ và tự học, năng lực ngôn ngữ * Học sinh hòa nhập - Vẽ /tô tranh. Ghi bài tùy theo theo khả năng.	
19	**Bài 34.** Khai thác đá vôi. Công nghiệp silicate	02	90.91	**1. Về kiến thức** - Nguồn đá vôi, thành phần chính của đá vôi trong tự nhiên; các ứng dụng từ đá vôi: sản phẩm đá vôi nghiền, calcium oxide, calcium hydroxide, nguyên liệu sản xuất xi măng. - Một số ứng dụng quan trọng của silicon và hợp chất silicon. - Trình bày được sơ lược ngành công nghiệp silicste - Mô tả được các công đoạn chính sản xuất đồ gốm, thủy tinh, xi măng. **2. Về năng lực** **a) Năng lực chung** – Tự chủ và tự học: Chủ động, tích cực tìm hiểu nguồn đá vôi, thành phần chính của đá vôi trong tự nhiên và các ứng dụng từ đá vôi. – Giao tiếp và hợp tác: Sử dụng ngôn ngữ khoa học để mô tả các công đoạn chính sản xuất đồ gốm, thuỷ tinh, xi măng; Hoạt động nhóm một cách hiệu quả theo đúng yêu cầu của GV, đảm bảo các	

				thành viên trong nhóm đều được tham gia và trình bày ý kiến. – Giải quyết vấn đề và sáng tạo: Thảo luận với các thành viên trong nhóm nhằm trình bày được sơ lược ngành công nghiệp silicate để hoàn thành nhiệm vụ học tập. **b) Năng lực khoa học tự nhiên** – Nhận thức khoa học tự nhiên: Trình bày được nguồn đá vôi, thành phần chính của đá vôi trong tự nhiên và các ứng dụng từ đá vôi; Nêu được một số ứng dụng quan trọng của silicon và hợp chất của silicon. – Tìm hiểu tự nhiên: Trình bày được sơ lược ngành công nghiệp silicate và mô tả các công đoạn chính sản xuất đồ gốm, thuỷ tinh, xi măng. – Vận dụng kiến thức, kĩ năng đã học: Sưu tầm và giới thiệu được một số ứng dụng quan trọng của silicon và hợp chất của silicon được gia đình em sử dụng. **3. Về phẩm chất** – Chăm chỉ, chịu khó tìm tòi tài liệu và thực hiện các nhiệm vụ cá nhân để tìm hiểu về protein. – Có trách nhiệm trong hoạt động nhóm, chủ động nhận và thực hiện nhiệm vụ khi được GV và bạn cùng nhóm phân công. – Trung thực, cẩn thận trong trình bày kết quả học tập của cá nhân và của nhóm.. * Học sinh hòa nhập - Vẽ /tô tranh. Ghi bài tùy theo theo khả năng.	
20	**Bài 35.** Khai thác nhiên liệu hóa thạch. Nguồn carbon, chu trình carbon và sự ấm lên toàn cầu	3	97.98,99	**1. Về kiến thức** - Khái niệm nhiên liệu hóa thạch. - Nguồn gốc tự nhiên và nguồn gốc nhân tạo của methane - Lợi ích của việc sử dụng nhiên liệu hóa thạch và thực trạng của việc khai thác nhiên liệu hóa thạch hiện nay. - Một số giải pháp hạn chế việc sử dụng nhiên liệu hóa thạch - 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). - Sản phẩm và sự phát năng lượng từ quá trình đốt cháy than, các hợp chất hữu cơ, chu trình carbon trong tự nhiên và vai trò của carbon dioxide trong chu trình đó. - Khí carbon dioxide và methane là nguyên nhân chính gây hiệu ứng nhà kính, sự ấm lên toang cầu. - Những bằng chứng của biến đổi khí hậu, thời tiết do tác động của sự ấm lên toàn cầu trong thời gian gần đây; những dự đoán về các tác động tiêu cực trước mắt và lâu dài **2. Về năng lực** **a) Năng lực chung** – Tự chủ và tự học: Chủ động, tích cực tìm hiểu về khái niệm nhiên liệu hoá thạch và tìm hiểu một số dạng tồn tại phổ biến của nguyên tố carbon trong tự nhiên. – Giao tiếp và hợp tác: Sử dụng ngôn ngữ khoa học để trình bày được lợi ích của việc sử dụng nhiên liệu hoá thạch và thực trạng của việc khai thác nhiên liệu hoá thạch hiện nay; diễn đạt sản phẩm và sự phát năng lượng từ quá trình đốt cháy than, các hợp chất hữu cơ; Chu trình carbon trong tự nhiên và vai trò của carbon dioxide trong chu trình đó; Nguồn gốc tự nhiên và nguồn gốc nhân tạo của methane. Hoạt động nhóm một cách hiệu quả đảm bảo các thành viên trong nhóm đều được tham gia và trình bày ý kiến. – Giải quyết vấn đề và sáng tạo: Thảo luận với các thành viên trong nhóm nhằm nêu được một số giải pháp hạn chế việc sử dụng nhiên liệu hoá thạch để hoàn thành nhiệm vụ học tập. Nêu được những bằng chứng của biến đổi khí hậu, thời tiết do tác động của sự ấm lên toàn cầu trong thời gian gần đây; Dự đoán về các tác động tiêu cực trước mắt và lâu dài một số biện pháp giảm lượng khí thải carbon dioxide ở trong nước và ở phạm vi toàn cầu. **b) Năng lực khoa học tự nhiên**	

				– Nhận thức khoa học tự nhiên: Nêu được khái niệm nhiên liệu hoá thạch. Nêu được một số dạng tồn tại phổ biến của nguyên tố carbon trong tự nhiên; Trình bày được sản phẩm và sự phát năng lượng từ quá trình đốt cháy than, các hợp chất hữu cơ; Chu trình carbon trong tự nhiên và vai trò của carbon dioxide trong chu trình đó; Trình bày được nguồn gốc tự nhiên và nguồn gốc nhân tạo của methane; Nêu được khí carbon dioxide và methane là nguyên nhân chính gây hiệu ứng nhà kính, sự ấm lên toàn cầu. – Tìm hiểu tự nhiên: Trình bày được lợi ích của việc sử dụng nhiên liệu hoá thạch và thực trạng của việc khai thác nhiên liệu hoá thạch hiện nay. Trình bày được những bằng chứng của biến đổi khí hậu, thời tiết do tác động của sự ấm lên toàn cầu trong thời gian gần đây; Những dự đoán về các tác động tiêu cực trước mắt và lâu dài. – Vận dụng kiến thức, kĩ năng đã học: Liên hệ thực tế và nêu được một số giải pháp hạn chế việc sử dụng nhiên liệu hoá thạch. Liên hệ thực tế và nêu được được một số biện pháp giảm lượng khí thải carbon dioxide ở trong nước và ở phạm vi toàn cầu. **3. Về phẩm chất** – Tham gia tích cực hoạt động nhóm phù hợp với khả năng của bản thân. – Cẩn thận, trung thực và thực hiện các yêu cầu trong chủ đề bài học. – Có niềm say mê, hứng thú với việc khám phá và học tập khoa học tự nhiên. * Học sinh hòa nhập - Vẽ /tô tranh. Ghi bài tùy theo theo khả năng.	

*** PHÂN MÔN: SINH HỌC**

STT	Bài học (1)	Số tiết (2)	Thứ tự tiết (3)	Yêu cầu cần đạt (4)	

CHƯƠNG XI: DI TRUYỀN HỌC MENDEL. CƠ SỞ PHÂN TỬ CỦA HIỆN TƯỢNG DI TRUYỀN (13 tiết)					
1	**Bài 36.** Khái quát về di truyền học	02	94,95	**1. Về kiến thức** - Khái niệm di truyền, biến dị. - Gene quy định di truyền và biến dị ở sinh vật, qua đó gene được xem là trung tâm của di truyền học. - Ý tưởng của Mendel về nhân tố di truyền là cơ sở cho những nghiên cứu về gene. - Dựa vào thí nghiệm lai một cặp tính trạng, nêu được các thuật ngữ trong nghiên cứu các quy luật di truyền. - Phân biệt, sử dụng được một số kí hiệu trong nghiên cứu di truyền. **2. Về năng lực** **a) Năng lực chung** - Tự chủ và tự học: Chủ động, tự tìm hiểu về di truyền, biến dị. - Giao tiếp và hợp tác: + Sử dụng ngôn ngữ khoa học để diễn đạt về di truyền, biến dị, gene. + Hoạt động nhóm một cách hiệu quả theo đúng yêu cầu của GV trong khi thảo luận về di truyền, biến dị đảm bảo các thành viên trong nhóm đều được tham gia và trình bày báo cáo; - Giải quyết vấn đề và sáng tạo: Giải quyết vấn đề kịp thời với các thành viên trong nhóm để thảo luận hiệu quả, giải quyết các vấn đề trong bài học và hoàn thành các nhiệm vụ học tập. **b) Năng lực khoa học tự nhiên** - Nhận thức khoa học tự nhiên: + Nêu được khái niệm di truyền, biến dị. + Nêu được gene quy định di truyền và biến dị ở sinh vật, qua đó gene được xem là trung tâm của di truyền học. + Nêu được ý tưởng của Mendel về nhân tố di truyền là cơ sở cho những nghiên cứu về gene. + Dựa vào thí nghiệm lai một cặp tính trạng, nêu được các thuật ngữ trong nghiên cứu các quy luật di truyền. + Phân biệt, sử dụng được một số kí hiệu trong nghiên cứu di truyền.	

				3. Về phẩm chất - Chăm chỉ: Tham gia tích cực trong các hoạt động học tập. - Trung thực: Trong hoạt động, báo cáo kết quả hoạt động. - Trách nhiệm: Sử dụng hợp lý thời gian trong các hoạt động học tập.	
4	**Bài 37.** Các quy luật di truyền của Mendel	02	96,97	**1. Về kiến thức** - Dựa vào công thức lai một cặp tính trạng và kết quả lai trong thí nghiệm của Mendel, giải thích được kết quả thí nghiệm theo Mendel, phát biểu được quy luật phân li. - Trình bày được thí nghiệm lai phân tích, nêu được vai trò của phép lai phân tích. - Dựa vào công thức lai hai cặp tính trạng và kết quả lai trong thí nghiệm của Mendel, giải thích được kết quả thí nghiệm theo Mendel, phát biểu được quy luật phân ly độc lập. **2. Về năng lực** **a) Năng lực chung** - Tự chủ và tự học: Chủ động, tự tìm hiểu về các quy luật di truyền của Mendel. - Giao tiếp và hợp tác: + Sử dụng ngôn ngữ khoa học để diễn đạt về quy luật di truyền của Mendel. + Hoạt động nhóm một cách hiệu quả theo đúng yêu cầu của GV trong khi thảo luận về quy luật di truyền của Mendel đảm bảo các thành viên trong nhóm đều được tham gia và trình bày báo cáo; - Giải quyết vấn đề và sáng tạo: Giải quyết vấn đề kịp thời với các thành viên trong nhóm để thảo luận hiệu quả, giải quyết các vấn đề trong bài học và hoàn thành các nhiệm vụ học tập. **b) Năng lực khoa học tự nhiên** - Nhận thức khoa học tự nhiên: + Dựa vào công thức lai một cặp tính trạng và kết quả lai trong thí nghiệm của Mendel, giải thích được kết quả thí	

				nghiệm theo Mendel, phát biểu được quy luật phân li. + Trình bày được thí nghiệm lai phân tích, nêu được vai trò của phép lai phân tích. + Dựa vào công thức lai hai cặp tính trạng và kết quả lai trong thí nghiệm của Mendel, giải thích được kết quả thí nghiệm theo Mendel, phát biểu được quy luật phân ly độc lập. **3. Về phẩm chất** - Chăm chỉ: Tham gia tích cực trong các hoạt động học tập. - Trung thực: Trong hoạt động, báo cáo kết quả hoạt động. - Trách nhiệm: Sử dụng hợp lý thời gian trong các hoạt động học tập.	
5	**Bài 38.** Nucleic acid và gene	02	98,99	**1. Về kiến thức** - Khái niệm nucleic acid. Kể tên được các loại nucleic acid: DNA (deoxyribonucleic acid) và RNA (ribonucleic acid). - Thông qua hình ảnh, mô tả được DNA có cấu trúc xoắn kép, gồm các đơn phân là 4 loại nucleotide các nucleotide liên kết giữa 2 mạch theo nguyên tắc bổ sung. - Giải thích được vì sao chỉ từ 4 loại nucleotide nhưng tạo ra được sự đa dạng của phân tử DNA. - Chức năng của DNA trong lưu trữ, bảo quản, truyền đạt thông tin di truyền. - Khái niệm gene. - Sơ lược về tính đặc trưng cá thể của hệ gene và một số ứng dụng của phân tích DNA trong xác định huyết thống, truy tìm tội phạm... - RNA có cấu trúc một mạch, chứa 4 loại ribonucleotide. - Phân biệt được các loại RNA dựa vào chức năng. **2. Về năng lực** **a) Năng lực chung** - Tự chủ và tự học: Chủ động, tự tìm hiểu về nucleic acid và gene.	

				- Giao tiếp và hợp tác: + Sử dụng ngôn ngữ khoa học để diễn đạt về nucleic acid và gene. + Hoạt động nhóm một cách hiệu quả theo đúng yêu cầu của GV trong khi thảo luận về nucleic acid và gene đảm bảo các thành viên trong nhóm đều được tham gia và trình bày báo cáo; - Giải quyết vấn đề và sáng tạo: Giải quyết vấn đề kịp thời với các thành viên trong nhóm để thảo luận hiệu quả, giải quyết các vấn đề trong bài học và hoàn thành các nhiệm vụ học tập. **b) Năng lực khoa học tự nhiên** - Nêu được khái niệm nucleic acid. Kể tên được các loại nucleic acid: DNA (deoxyribonucleic acid) và RNA (ribonucleic acid). - Thông qua hình ảnh, mô tả được DNA có cấu trúc xoắn kép, gồm các đơn phân là 4 loại nucleotide các nucleotide liên kết giữa 2 mạch theo nguyên tắc bổ sung. - Giải thích được vì sao chỉ từ 4 loại nucleotide nhưng tạo ra được sự đa dạng của phân tử DNA. - Chức năng của DNA trong lưu trữ, bảo quản, truyền đạt thông tin di truyền. - Khái niệm gene. - Sơ lược về tính đặc trưng cá thể của hệ gene và một số ứng dụng của phân tích DNA trong xác định huyết thống, truy tìm tội phạm... - RNA có cấu trúc một mạch, chứa 4 loại ribonucleotide. - Phân biệt được các loại RNA dựa vào chức năng. **3. Về phẩm chất** - Chăm chỉ: Tham gia tích cực trong các hoạt động học tập. - Trung thực: Trong hoạt động, báo cáo kết quả hoạt động. - Trách nhiệm: Sử dụng hợp lý thời gian trong các hoạt động học tập, tham gia bảo vệ môi trường để phòng chống đột biến gen. * Học sinh hòa nhập - Vẽ /tô tranh. Ghi bài tùy theo theo khả năng.	

8	**Bài 39.** Tái bản DNA và phiên mã RNA	02	104,105	**1. Về kiến thức** - Sơ lược quá trình tái bản của DNA, kết quả và ý nghĩa di truyền của tái bản DNA. - Khái niệm phiên mã. Mô tả sơ lược quá trình phiên mã. **2. Về năng lực** **a) Năng lực chung** - Tự chủ và tự học: Chủ động, tự tìm hiểu về tái bản, phiên mã. - Giao tiếp và hợp tác: + Sử dụng ngôn ngữ khoa học để diễn đạt về tái bản, phiên mã. + Hoạt động nhóm một cách hiệu quả theo đúng yêu cầu của GV trong khi thảo luận về tái bản, phiên mã đảm bảo các thành viên trong nhóm đều được tham gia và trình bày báo cáo. - Giải quyết vấn đề và sáng tạo: Giải quyết vấn đề kịp thời với các thành viên trong nhóm để thảo luận hiệu quả, giải quyết các vấn đề trong bài học và hoàn thành các nhiệm vụ học tập. **b) Năng lực khoa học tự nhiên** - Nhận thức khoa học tự nhiên: + Sơ lược quá trình tái bản của DNA, kết quả và ý nghĩa di truyền của tái bản DNA. + Khái niệm phiên mã. Mô tả sơ lược quá trình phiên mã. **3. Về phẩm chất** - Tham gia tích cực hoạt động nhóm phù hợp với khả năng của bản thân. - Cẩn thận, trung thực và thực hiện các yêu cầu trong chủ đề bài học. - Có niềm say mê, hứng thú với việc khám phá và học tập khoa học tự nhiên. * Học sinh hòa nhập - Vẽ /tô tranh. Ghi bài tùy theo theo khả năng.	

9	**Bài 40.** Dịch mã và mối quan hệ từ gene đến tính trạng	03	106,107,108	**1. Về kiến thức** - Khái niệm mã di truyền, giải thích được từ bốn loại nucleotide tạo ra được sự đa dạng của mã di truyền, nêu được ý nghĩa của đa dạng mã di truyền, mã di truyền quy định thành phần hóa học và cấu trúc của protein. - Dựa vào sơ đồ hoặc hình ảnh quá trình dịch mã, nêu được khái niệm dịch mã. - Dựa vào sơ đồ hoặc hình ảnh, nêu được mối quan hệ giữa DNA – RNA – protein – tính trạng thông qua phiên mã, dịch mã và ý nghĩa di truyền của mối quan hệ này. - Vận dụng kiến thức từ gene đến tính trạng, nêu được cơ sở của sự đa dạng về tính trạng của các loài. **2. Về năng lực** **a) Năng lực chung** - Tự chủ và tự học: Chủ động, tự tìm hiểu về mã di truyền, dịch mã, mối quan hệ giữa DNA – RNA – protein – tính trạng. - Giao tiếp và hợp tác: + Sử dụng ngôn ngữ khoa học để diễn đạt về mã di truyền, dịch mã, mối quan hệ giữa DNA – RNA – protein – tính trạng. + Hoạt động nhóm một cách hiệu quả theo đúng yêu cầu của GV trong khi thảo luận về mã di truyền, dịch mã, mối quan hệ giữa DNA – RNA – protein – tính trạng đảm bảo các thành viên trong nhóm đều được tham gia và trình bày báo cáo. - Giải quyết vấn đề và sáng tạo: Giải quyết vấn đề kịp thời với các thành viên trong nhóm để thảo luận hiệu quả, giải quyết các vấn đề trong bài học và hoàn thành các nhiệm vụ học tập. **b) Năng lực khoa học tự nhiên** - Nhận thức khoa học tự nhiên: + Khái niệm mã di truyền, giải thích được từ bốn loại	

				nucleotide tạo ra được sự đa dạng của mã di truyền, nêu được ý nghĩa của đa dạng mã di truyền, mã di truyền quy định thành phần hóa học và cấu trúc của protein. + Dựa vào sơ đồ hoặc hình ảnh quá trình dịch mã, nêu được khái niệm dịch mã. + Dựa vào sơ đồ hoặc hình ảnh, nêu được mối quan hệ giữa DNA – RNA – protein – tính trạng thông qua phiên mã, dịch mã và ý nghĩa di truyền của mối quan hệ này. + Vận dụng kiến thức từ gene đến tính trạng, nêu được cơ sở của sự đa dạng về tính trạng của các loài. **3. Về phẩm chất** - Tham gia tích cực hoạt động nhóm phù hợp với khả năng của bản thân. - Cẩn thận, trung thực và thực hiện các yêu cầu trong chủ đề bài học. - Có niềm say mê, hứng thú với việc khám phá và học tập khoa học tự nhiên. * Học sinh hòa nhập - Vẽ /tô tranh. Ghi bài tùy theo theo khả năng.	
10	**Bài 41.** Đột biến gene	02	109,110	**1. Về kiến thức** - Phát biểu được khái niệm đột biến gene. Lấy được ví dụ minh họa. - Ý nghĩa và tác hại của đột biến gene. **2. Về năng lực** **a) Năng lực chung** - Tự chủ và tự học: Chủ động, tự tìm hiểu về đột biến gene. - Giao tiếp và hợp tác: + Sử dụng ngôn ngữ khoa học để diễn đạt về đột biến gene. + Hoạt động nhóm một cách hiệu quả theo đúng yêu cầu của GV trong khi thảo luận về đột biến gene đảm bảo các thành viên trong nhóm đều được tham gia và trình bày báo cáo; - Giải quyết vấn đề và sáng tạo: Giải quyết vấn đề kịp thời với các thành viên trong nhóm để thảo luận hiệu quả, giải	

				quyết các vấn đề trong bài học và hoàn thành các nhiệm vụ học tập. **b) Năng lực khoa học tự nhiên** - Nhận thức khoa học tự nhiên: + Phát biểu được khái niệm đột biến gene. Lấy được ví dụ minh họa. + Trình bày được ý nghĩa và tác hại của đột biến gene. **3. Về phẩm chất** - Chăm chỉ: Tham gia tích cực trong các hoạt động học tập. - Trung thực: Trong hoạt động, báo cáo kết quả hoạt động. - Trách nhiệm: Sử dụng hợp lý thời gian trong các hoạt động học tập, tham gia bảo vệ môi trường để phòng chống đột biến gen. Học sinh hòa nhập - Vẽ /tô tranh. Ghi bài tùy theo theo khả ăng.	
CHƯƠNG XII: DI TRUYỀN NHIỄM SẮC THỂ (10 tiết)					
11	**Bài 42.** Nhiễm sắc thể và bộ nhiễm sắc thể	03	111, 112,113	**1. Về kiến thức** - Khái niệm nhiễm sắc thể. - Hình dạng nhiễm sắc thể thông qua hình vẽ nhiễm sắc thể ở kì giữa với tâm động, có cánh. - Dựa vào hình ảnh mô tả được cấu trúc nhiễm sắc thể có lõi và DNA và cách sắp xếp của gene trên nhiễm sắc thể. - Phân biệt được bộ nhiễm sắc thể lưỡng bội, đơn bội. Lấy được ví dụ minh họa. - Lấy được ví dụ chứng minh mỗi loài có bộ nhiễm sắc thể đặc trưng. - Quan sát được tiêu bản nhiễm sắc thể dưới kính hiển vi. **2. Về năng lực** **a) Năng lực chung** - Tự chủ và tự học: Chủ động, tự tìm hiểu về nhiễm sắc thể và bộ NST. - Giao tiếp và hợp tác: + Sử dụng ngôn ngữ khoa học để diễn đạt về nhiễm sắc thể và bộ nhiễm sắc. + Hoạt động nhóm một cách hiệu quả theo đúng yêu cầu	

				của GV trong khi thảo luận về nhiễm sắc thể và bộ nhiễm sắc thể, đảm bảo các thành viên trong nhóm đều được tham gia và trình bày báo cáo. - Giải quyết vấn đề và sáng tạo: Giải quyết vấn đề kịp thời với các thành viên trong nhóm để thảo luận hiệu quả, giải quyết các vấn đề trong bài học và hoàn thành các nhiệm vụ học tập. **b) Năng lực khoa học tự nhiên** - Nhận thức khoa học tự nhiên: + Khái niệm nhiễm sắc thể. + Hình dạng nhiễm sắc thể thông qua hình vẽ nhiễm sắc thể ở kì giữa với tâm động, có cánh. + Dựa vào hình ảnh mô tả được cấu trúc nhiễm sắc thể có lõi và DNA và cách sắp xếp của gene trên nhiễm sắc thể. + Lấy được ví dụ chứng minh mỗi loài có bộ nhiễm sắc thể đặc trưng. + Phân biệt được bộ nhiễm sắc thể lưỡng bội, đơn bội. Lấy được ví dụ minh họa. - Tìm hiểu khoa học tự nhiên: + Quan sát được tiêu bản nhiễm sắc thể dưới kính hiển vi. **3. Về phẩm chất** - Tham gia tích cực hoạt động nhóm phù hợp với khả năng của bản thân. - Cẩn thận, trung thực và thực hiện các yêu cầu trong chủ đề bài học. - Có niềm say mê, hứng thú với việc khám phá và học tập khoa học tự nhiên. * Học sinh hòa nhập - Vẽ /tô tranh. Ghi bài tùy theo theo khả năng.	
12	**Bài 43.** Nguyên phân và giảm phân	03	114,115,116	**1. Về kiến thức** - Khái niệm nguyên phân và giảm phân, lấy được ví dụ. Nêu được ý nghĩa về mặt di truyền học của nguyên phân và giảm phân. - Phân biệt được nguyên phân, giảm phân và mối liên hệ giữa hai quá trình này trong sinh sản hữu tính.	

				- Thông qua sơ đồ lai hai cặp gene, trình bày được cơ chế biến dị tổ hợp trong giảm phân và thụ tinh. - Nhiễm sắc thể vừa là vật chất mang thông tin di truyền vừa là đơn vị truyền đạt vật chất di truyền qua các thế hệ tế bào và cơ thể. - Trình bày được các ứng dụng của nguyên phân và giảm phân trong thực tiễn. **2. Về năng lực** **a) Năng lực chung** - Tự chủ và tự học: Chủ động, tự tìm hiểu về nguyên phân và giảm phân. - Giao tiếp và hợp tác: + Sử dụng ngôn ngữ khoa học để diễn đạt về nguyên phân và giảm phân. + Hoạt động nhóm một cách hiệu quả theo đúng yêu cầu của GV trong khi thảo luận về nguyên phân và giảm phân, đảm bảo các thành viên trong nhóm đều được tham gia và trình bày báo cáo. - Giải quyết vấn đề và sáng tạo: Giải quyết vấn đề kịp thời với các thành viên trong nhóm để thảo luận hiệu quả, giải quyết các vấn đề trong bài học và hoàn thành các nhiệm vụ học tập. **b) Năng lực khoa học tự nhiên** - Nhận thức khoa học tự nhiên: + Khái niệm nguyên phân và giảm phân, lấy được ví dụ. Nêu được ý nghĩa về mặt di truyền học của nguyên phân và giảm phân. + Phân biệt được nguyên phân, giảm phân và mối liên hệ giữa hai quá trình này trong sinh sản hữu tính. + Thông qua sơ đồ lai hai cặp gene, trình bày được cơ chế biến dị tổ hợp trong giảm phân và thụ tinh. + Nhiễm sắc thể vừa là vật chất mang thông tin di truyền vừa là đơn vị truyền đạt vật chất di truyền qua các thế hệ tế	

				bào và cơ thể. + Trình bày được các ứng dụng của nguyên phân và giảm phân trong thực tiễn. **3. Về phẩm chất** - Tham gia tích cực hoạt động nhóm phù hợp với khả năng của bản thân. - Cẩn thận, trung thực và thực hiện các yêu cầu trong chủ đề bài học. - Có niềm say mê, hứng thú với việc khám phá và học tập khoa học tự nhiên. * Học sinh hòa nhập - Vẽ /tô tranh. Ghi bài tùy theo theo khả năng.	
13	**Bài 44.** Nhiễm sắc thể giới tính và cơ chế xác định giới tính	02	117, 118	**1. Về kiến thức** - Khái niệm nhiễm sắc thể giới tính và nhiễm sắc thể thường. - Trình bày được cơ chế xác định giới tính. Nêu được một số yếu tố ảnh hưởng đến sự phân hóa giới tính. **2. Về năng lực** **a) Năng lực chung** - Tự chủ và tự học: Chủ động, tự tìm hiểu về NST giới tính và cơ chế xác định giới tính. - Giao tiếp và hợp tác: + Sử dụng ngôn ngữ khoa học để diễn đạt về NST giới tính và cơ chế xác định giới tính. + Hoạt động nhóm một cách hiệu quả theo đúng yêu cầu của GV trong khi thảo luận về NST giới tính và cơ chế xác định giới tính, đảm bảo các thành viên trong nhóm đều được tham gia và trình bày báo cáo. - Giải quyết vấn đề và sáng tạo: Giải quyết vấn đề kịp thời với các thành viên trong nhóm để thảo luận hiệu quả, giải quyết các vấn đề trong bài học và hoàn thành các nhiệm vụ học tập. **b) Năng lực khoa học tự nhiên** - Nhận thức khoa học tự nhiên: + Khái niệm nhiễm sắc thể giới tính và nhiễm sắc thể	

				thường. + Trình bày được cơ chế xác định giới tính. Nêu được một số yếu tố ảnh hưởng đến sự phân hóa giới tính. **3. Về phẩm chất** - Tham gia tích cực hoạt động nhóm phù hợp với khả năng của bản thân. - Cẩn thận, trung thực và thực hiện các yêu cầu trong chủ đề bài học. - Có niềm say mê, hứng thú với việc khám phá và học tập khoa học tự nhiên. * Học sinh hòa nhập - Vẽ /tô tranh. Ghi bài tùy theo theo khả năng.	
6	Ôn tập giữa kì 1	1	124,125	**1. Về kiến thức** – Hệ thống hóa được kiến thức – Luyện tập các bài tập trắc nghiệm và tự luận theo yêu cầu cần đạt của chủ đề **2. Về năng lực** **a) Năng lực chung** – *Năng lực tự chủ và tự học:* Chủ động, tự giác hoàn thành các nội dung ôn tập về ethylic alcohol và acetic acid. – *Năng lực giao tiếp và hợp tác:* Làm việc nhóm, trao đổi với các bạn trong lớp về các nội dung ôn tập chủ đề 6789. – *Năng lực giải quyết vấn đề và sáng tạo:* Đề xuất được cách giải bài tập hợp lí và sáng tạo. **b) Năng lực khoa học tự nhiên** – *Năng lực nhận biết khoa học tự nhiên:* Hệ thống hoá được kiến thức trọng tâm của chủ đề bằng các sơ đồ, bảng biểu; Tổng kết mối liên hệ các kiến thức – *Năng lực tìm hiểu tự nhiên:* Sử dụng các thông tin, dữ liệu khoa học về ethylic alcohol và acetic	

				acid để ôn tập kiến thức chủ đề. – *Vận dụng kiến thức, kĩ năng đã học:* Vận dụng kiến thức tổng hợp và các kĩ năng cơ bản vào việc giải các bài tập ôn tập **3. Về phẩm chất** – Có ý thức tìm hiểu về chủ đề học tập, say mê và có niềm tin vào khoa học. – Tích cực, gương mẫu, phối hợp các thành viên trong nhóm hoàn thành các nội dung ôn tập – Quan tâm đến bài tổng kết của cả nhóm, kiên nhẫn thực hiện các nhiệm vụ học tập, vận dụng mở rộng. * Học sinh hòa nhập - Vẽ /tô tranh. Ghi bài tùy theo theo khả năng.	
7	Kiểm tra giữa kì 1	2	126,127	1. Năng lực KHTN: - Đánh giá về kiến thức, kỹ năng nhận thức của học sinh. - Vận dụng kiến thức đã học để giải thích các hiện tượng trong thực tế. - Đánh giá kết quả học tập của học sinh thời gian qua để có kế hoạch điều chỉnh. 2. Năng lực chung: Năng lực tự chủ và tự học, năng lực ngôn ngữ 3. Phẩm chất: Chăm chỉ, trung thực, trách nhiệm trong kiểm tra	
14	**Bài 45.** Di truyền liên kết	03	119,120,121	**1. Về kiến thức** - Dựa vào sơ đồ phép lai trình bày được khái niệm di truyền liên kết và phân biệt với quy luật phân li độc lập. - Một số ứng dụng di truyền liên kết trong thực tiễn. **2. Về năng lực** **a) Năng lực chung** - Tự chủ và tự học: Chủ động, tự tìm hiểu về di truyền liên kết và ứng dụng của di truyền liên kết. - Giao tiếp và hợp tác: + Sử dụng ngôn ngữ khoa học để diễn đạt về di truyền liên	

				kết và ứng dụng của di truyền liên kết. + Hoạt động nhóm một cách hiệu quả theo đúng yêu cầu của GV trong khi thảo luận về di truyền liên kết và ứng dụng của di truyền liên kết, đảm bảo các thành viên trong nhóm đều được tham gia và trình bày báo cáo. - Giải quyết vấn đề và sáng tạo: Giải quyết vấn đề kịp thời với các thành viên trong nhóm để thảo luận hiệu quả, giải quyết các vấn đề trong bài học và hoàn thành các nhiệm vụ học tập. **b) Năng lực khoa học tự nhiên** - Nhận thức khoa học tự nhiên: + Dựa vào sơ đồ phép lai trình bày được khái niệm di truyền liên kết và phân biệt với quy luật phân li độc lập. + Nêu một số ứng dụng di truyền liên kết trong thực tiễn. **3. Về phẩm chất** - Tham gia tích cực hoạt động nhóm phù hợp với khả năng của bản thân. - Cẩn thận, trung thực và thực hiện các yêu cầu trong chủ đề bài học. - Có niềm say mê, hứng thú với việc khám phá và học tập khoa học tự nhiên. * Học sinh hòa nhập - Vẽ /tô tranh. Ghi bài tùy theo theo khả năng.	
15	**Bài 46.** Đột biến nhiễm sắc thể	02	122,123	**1. Về kiến thức** - Khái niệm đột biến nhiễm sắc thể. Lấy được ví dụ minh họa. - Ý nghĩa và tác hại của đột biến nhiễm sắc thể. **2. Về năng lực** **a) Năng lực chung** - Tự chủ và tự học: Chủ động, tự tìm hiểu về đột biến nhiễm sắc thể. - Giao tiếp và hợp tác: + Sử dụng ngôn ngữ khoa học để diễn đạt về đột biến nhiễm sắc thể. + Hoạt động nhóm một cách hiệu quả theo đúng yêu cầu của GV trong khi thảo luận về đột biến nhiễm sắc thể, đảm bảo	

				các thành viên trong nhóm đều được tham gia và trình bày báo cáo. - Giải quyết vấn đề và sáng tạo: Giải quyết vấn đề kịp thời với các thành viên trong nhóm để thảo luận hiệu quả, giải quyết các vấn đề trong bài học và hoàn thành các nhiệm vụ học tập. **b) Năng lực khoa học tự nhiên** - Nhận thức khoa học tự nhiên: + Nêu được khái niệm đột biến nhiễm sắc thể. Lấy được ví dụ minh họa. + Trình bày được ý nghĩa và tác hại của đột biến nhiễm sắc thể. - Tìm hiểu tự nhiên: Giải thích được cơ sở khoa học của việc sử dụng các giống cây trồng, vật nuôi đột biến trong thực tế. - Vận dụng kiến thức, kĩ năng đã học: Vận dụng được hiểu biết về đột biến nhiễm sắc thể để phòng chống tác hại của đột biến nhiễm sắc thể gây ra. **3. Về phẩm chất** - Tham gia tích cực hoạt động nhóm phù hợp với khả năng của bản thân. - Cẩn thận, trung thực và thực hiện các yêu cầu trong chủ đề bài học. - Có niềm say mê, hứng thú với việc khám phá và học tập khoa học tự nhiên. * Học sinh hòa nhập - Vẽ /tô tranh. Ghi bài tùy theo theo khả năng.	
16	Ôn tập cuối kì 2	02	124,125	Ôn tập, hệ thống hóa kiến thức đã học của học kỳ 2	
17	Kiểm tra cuối kì 2	02	126,127	1. Năng lực KHTN: - Đánh giá về kiến thức, kỹ năng nhận thức của học sinh sau khi học xong các nội dung ở học kì 2 - Vận dụng kiến thức đã học để giải thích các hiện tượng trong thực tế - Đánh giá kết quả học tập của học sinh thời gian qua để có kế hoạch điều chỉnh	

				2. Năng lực chung : Năng lực tự chủ và tự học, năng lực ngôn ngữ * Học sinh hòa nhập - Vẽ /tô tranh. Ghi bài tùy theo theo khả năng.	
CHƯƠNG XIII: DI TRUYỀN HỌC VỚI CON NGƯỜI VÀ ĐỜI SỐNG (5 tiết)					
18	**Bài 47.** Di truyền học với con người	02	128,129	**1. Về kiến thức** - Một số ví dụ về tính trạng ở người. - Khái niệm về bệnh và tật di truyền ở người. - Kể tên một số hội chứng, bệnh và tật di truyền ở người. - Một số tác nhân gây bệnh di truyền. - Vai trò của di truyền học với hôn nhân và trình bày được quan điểm về lựa chọn giới tính trong sinh sản ở người. - Ý nghĩa của việc cấm kết hôn gần huyết thống. - Tìm hiểu được một số bệnh di truyền ở địa phương. - Tìm hiểu được độ tuổi kết hôn ở địa phương. **2. Về năng lực** **a) Năng lực chung** - Tự chủ và tự học: Chủ động, tích cực tìm hiểu về tính trạng ở người, một số bệnh và tật di truyền ở người, vai trò của di truyền học với hôn nhân. - Giao tiếp và hợp tác: + Sử dụng ngôn ngữ khoa học để diễn đạt về các bệnh và tật di truyền ở người, vai trò của di truyền học với hôn nhân và trình bày được quan điểm về lựa chọn giới tính trong sinh sản ở người. + Hoạt động nhóm một cách hiệu quả theo đúng yêu cầu của GV trong khi thảo luận về các bệnh và tật di truyền ở người, vai trò của di truyền học với hôn nhân và trình bày được quan điểm về lựa chọn giới tính trong sinh sản ở người, đảm bảo các thành viên trong nhóm đều được tham gia và trình bày báo cáo. - Giải quyết vấn đề và sáng tạo: Giải quyết vấn đề kịp thời với các thành viên trong nhóm để thảo luận hiệu quả, giải quyết các vấn đề trong bài học và hoàn thành các nhiệm vụ học tập. **b) Năng lực khoa học tự nhiên**	NLS-1.1-TC2, NLS-1.3-TC2, NLS-4.1-TC2, NLS-3.1-TC2, NLS-2.2-TC2

				- Nhận thức khoa học tự nhiên: + Nêu được một số ví dụ về tính trạng ở người. + Nêu được cái niệm về bệnh và tật di truyền ở người. + Kể tên một số hội chứng, bệnh và tật di truyền ở người. + Trình bày được một số tác nhân gây bệnh di truyền. + Nêu được vai trò của di truyền học với hôn nhân và trình bày được quan điểm về lựa chọn giới tính trong sinh sản ở người. + Nêu được ý nghĩa của việc cấm kết hôn gần huyết thống. - Tìm hiểu khoa học tự nhiên: + Tìm hiểu được một số bệnh di truyền ở địa phương. + Tìm hiểu được độ tuổi kết hôn ở địa phương. **3. Về phẩm chất** - Tham gia tích cực hoạt động nhóm phù hợp với khả năng của bản thân. - Cẩn thận, trung thực và thực hiện các yêu cầu trong chủ đề bài học. * Học sinh hòa nhập - Vẽ /tô tranh. Ghi bài tùy theo theo khả năng.	
19	**Bài 48.** Ứng dụng công nghệ di truyền vào đời sống	03	130,131,132	**1. Về kiến thức** - Một số ứng dụng công nghệ di truyền trong y học, pháp y, làm sạch môi trường, nông nghiệp, an toàn sinh học. - Tìm hiểu được một số sản phẩm ứng dụng công nghệ di truyền tại địa phương. - Một số vấn đề đạo đức sinh học trong nghiên cứu và ứng dụng công nghệ di truyền... **2. Về năng lực** **a) Năng lực chung** - Tự chủ và tự học: Chủ động, tích cực tìm hiểu về ứng dụng công nghệ di truyền trong một số lĩnh vực của đời sống, một số vấn đề về đạo đức sinh học trong nghiên cứu và ứng dụng công nghệ di truyền, sản phẩm ứng dụng công nghệ di truyền tại địa phương. - Giao tiếp và hợp tác: + Sử dụng ngôn ngữ khoa học để diễn đạt về ứng dụng công nghệ di truyền trong một số lĩnh vực của đời sống, một số	

				vấn đề về đạo đức sinh học trong nghiên cứu và ứng dụng công nghệ di truyền, sản phẩm ứng dụng công nghệ di truyền tại địa phương. + Hoạt động nhóm một cách hiệu quả theo đúng yêu cầu của GV trong khi thảo luận về ứng dụng công nghệ di truyền trong một số lĩnh vực của đời sống, một số vấn đề về đạo đức sinh học trong nghiên cứu và ứng dụng công nghệ di truyền, sản phẩm ứng dụng công nghệ di truyền tại địa phương, đảm bảo các thành viên trong nhóm đều được tham gia và trình bày báo cáo. - Giải quyết vấn đề và sáng tạo: Giải quyết vấn đề kịp thời với các thành viên trong nhóm để thảo luận hiệu quả, giải quyết các vấn đề trong bài học và hoàn thành các nhiệm vụ học tập. **b) Năng lực khoa học tự nhiên** - Nhận thức khoa học tự nhiên: + Nêu được một số ứng dụng công nghệ di truyền trong nông nghiệp, y học, pháp y, làm sạch môi trường, an toàn sinh học. + Nêu được một số vấn đề về đạo đức sinh học trong nghiên cứu và ứng dụng công nghệ di truyền. - Tìm hiểu tự nhiên: Tìm hiểu được một số sản phẩm ứng dụng công nghệ di truyền tại địa phương. - Vận dụng kiến thức, kĩ năng đã học: Vận dụng kiến thức về di truyền để giải thích cơ sở khoa học cho việc ứng dụng công nghệ di truyền trong đời sống. **3. Về phẩm chất** - Tham gia tích cực hoạt động nhóm phù hợp với khả năng của bản thân. - Cẩn thận, trung thực và thực hiện các yêu cầu trong chủ đề bài học. - Có niềm say mê, hứng thú với việc khám phá và học tập khoa học tự nhiên. * Học sinh hòa nhập - Vẽ /tô tranh. Ghi bài tùy theo theo khả năng.	

CHƯƠNG XIV: TIẾN HÓA (8 tiết)					
20	**Bài 49.** Khái niệm tiến hóa và các hình thức chọn lọc	02	133, 134	**1. Về kiến thức** - Phát biểu được khái niệm tiến hóa. - Phát biểu được khái niệm chọn lọc nhân tạo. - Một số bằng chứng của quá trình chọn lọc do con người tiến hành đưa đến sự đa dạng và thích nghi của các loài vật nuôi và cây trồng từ vài dạng hoang dại ban đầu. - Phát biểu được khái niệm chọn lọc tự nhiên. Dựa vào các ảnh hoặc sơ đồ, mô tả được quá trình chọn lọc tự nhiên. - Thông qua phân tích các ví dụ về tiến hóa thích nghi, chứng minh được vai trò của chọn lọc tự nhiên đối với sự hình thành đặc điểm thích nghi và đa dạng của sinh vật. **2. Về năng lực** **a) Năng lực chung** - Tự chủ và tự học: Chủ động, tự tìm hiểu về khái niệm tiến hóa và các hình thức chọn lọc. - Giao tiếp và hợp tác: + Sử dụng ngôn ngữ khoa học để diễn đạt về khái niệm tiến hóa và các hình thức chọn lọc. + Hoạt động nhóm một cách hiệu quả theo đúng yêu cầu của GV trong khi thảo luận về khái niệm tiến hóa và các hình thức chọn lọc, đảm bảo các thành viên trong nhóm đều được tham gia và trình bày báo cáo. - Giải quyết vấn đề và sáng tạo: Giải quyết vấn đề kịp thời với các thành viên trong nhóm để thảo luận hiệu quả, giải quyết các vấn đề trong bài học và hoàn thành các nhiệm vụ học tập. **b) Năng lực khoa học tự nhiên** - Nhận thức khoa học tự nhiên: + Phát biểu được khái niệm tiến hóa. + Phát biểu được khái niệm chọn lọc nhân tạo. + Trình bày được một số bằng chứng của quá trình chọn lọc do con người tiến hành đưa đến sự đa dạng và thích nghi của các loài vật nuôi và cây trồng từ vài dạng hoang dại ban đầu.	

				+ Phát biểu được khái niệm chọn lọc tự nhiên. Dựa vào các ảnh hoặc sơ đồ, mô tả được quá trình chọn lọc tự nhiên. + Thông qua phân tích các ví dụ về tiến hóa thích nghi, chứng minh được vai trò của chọn lọc tự nhiên đối với sự hình thành đặc điểm thích nghi và đa dạng của sinh vật. **3. Về phẩm chất** - Tham gia tích cực hoạt động nhóm phù hợp với khả năng của bản thân. - Cẩn thận, trung thực và thực hiện các yêu cầu trong chủ đề bài học. - Có niềm say mê, hứng thú với việc khám phá và học tập khoa học tự nhiên. * Học sinh hòa nhập - Vẽ /tô tranh. Ghi bài tùy theo theo khả năng.	
21	**Bài 50.** Cơ chế tiến hóa	3	135,136,137	**1. Về kiến thức** - Quan điểm của Lamarck về cơ chế tiến hóa. - Quan điểm của Darwin về cơ chế tiến hóa. - Một số luận điểm về tiến hóa theo quan niệm của thuyết tiến hóa tổng hợp hiện đại. **2. Về năng lực** **a) Năng lực chung** - Tự chủ và tự học: Chủ động, tự tìm hiểu về cơ chế tiến hóa trong quan điểm của Lamarck, Darwin và thuyết tiến hóa tổng hợp hiện đại. + Sử dụng ngôn ngữ khoa học để diễn đạt về cơ chế tiến hóa trong quan điểm của Lamarck, Darwin và thuyết tiến hóa tổng hợp hiện đại. + Hoạt động nhóm một cách hiệu quả theo đúng yêu cầu của GV trong khi thảo luận về cơ chế tiến hóa trong quan điểm của Lamarck, Darwin và thuyết tiến hóa tổng hợp hiện đại, đảm bảo các thành viên trong nhóm đều được tham gia và trình bày báo cáo. - Giải quyết vấn đề và sáng tạo: Giải quyết vấn đề kịp thời với các thành viên trong nhóm để thảo luận hiệu quả, giải quyết các vấn đề trong bài học và hoàn thành các nhiệm vụ học tập.	NLS-1.1-TC2, NLS-1.3-TC2, NLS-4.1-TC2, NLS-3.1-TC2, NLS-2.2-TC2

				b) Năng lực khoa học tự nhiên - Nhận thức khoa học tự nhiên: + Nêu được quan điểm của Lamarck về cơ chế tiến hóa. + Trình bày được quan điểm của Darwin về cơ chế tiến hóa. + Trình bày được một số luận điểm về tiến hóa theo quan niệm của thuyết tiến hóa tổng hợp hiện đại. **3. Về phẩm chất** - Tham gia tích cực hoạt động nhóm phù hợp với khả năng của bản thân. - Cẩn thận, trung thực và thực hiện các yêu cầu trong chủ đề bài học. - Có niềm say mê, hứng thú với việc khám phá và học tập khoa học tự nhiên. * Học sinh hòa nhập - Vẽ /tô tranh. Ghi bài tùy theo theo khả năng.	
22	**Bài 51.** Sự phát sinh và phát triển sự sống trên Trái Đất	3	138, 139, 140	**1. Về kiến thức** Dựa vào sơ đồ: - Khái quát được sự phát triển của thế giới sinh vật trên Trái Đất. - Nguồn gốc xuất hiện của sinh vật nhân thực từ sinh vật nhân sơ. - Sự xuất hiện và sự đa dạng hóa của sinh vật đa bào. - Được khái quát sự hình thành loài người. **2. Về năng lực** **a) Năng lực chung** - Tự chủ và tự học: Chủ động, tự tìm hiểu về sự phát sinh và phát triển sự sống trên Trái Đất. + Sử dụng ngôn ngữ khoa học để diễn đạt về sự phát sinh và phát triển sự sống trên Trái Đất. + Hoạt động nhóm một cách hiệu quả theo đúng yêu cầu của GV trong khi thảo luận về sự phát sinh và phát triển sự sống trên Trái Đất, đảm bảo các thành viên trong nhóm đều được tham gia và trình bày báo cáo. - Giải quyết vấn đề và sáng tạo: Giải quyết vấn đề kịp thời	

				với các thành viên trong nhóm để thảo luận hiệu quả, giải quyết các vấn đề trong bài học và hoàn thành các nhiệm vụ học tập. **b) Năng lực khoa học tự nhiên** - Nhận thức khoa học tự nhiên: Qua sơ đồ: + Trình bày khái quát được sự phát triển của thế giới sinh vật trên Trái Đất. + Trình bày nguồn gốc xuất hiện của sinh vật nhân thực từ sinh vật nhân sơ. + Trình bày sự xuất hiện và sự đa dạng hóa của sinh vật đa bào. + Trình bày được khái quát sự hình thành loài người. **3. Về phẩm chất** - Tham gia tích cực hoạt động nhóm phù hợp với khả năng của bản thân. - Cẩn thận, trung thực và thực hiện các yêu cầu trong chủ đề bài học. - Có niềm say mê, hứng thú với việc khám phá và học tập khoa học tự nhiên. * Học sinh hòa nhập - Vẽ /tô tranh. Ghi bài tùy theo theo khả năng.	

(1) Thời gian làm bài kiểm tra, đánh giá.
(2) Tuần thứ, tháng, năm thực hiện bài kiểm tra, đánh giá.
(3) Yêu cầu (mức độ) cần đạt đến thời điểm kiểm tra, đánh giá (theo phân phối chương trình).
(4) Hình thức bài kiểm tra, đánh giá: viết (trên giấy hoặc trên máy tính); bài thực hành; dự án học tập.

Điền Xá, ngày 05 tháng 01 năm 2026

TỔ TRƯỞNG

Phạm Văn Hường

KT. HIỆU TRƯỞNG
PHÓ HIỆU TRƯỞNG

U.B.N.D XÃ ĐIỀN XÁ QUẢNG NINH
TRƯỜNG TIỂU HỌC VÀ TRUNG HỌC CƠ SỞ ĐIỀN XÁ

Hoàng Thị Lan