



## CHUYÊN ĐỀ ÔN TẬP VỀ PHẢN ỨNG HÓA HỌC VÀ PHÂN LOẠI PHẢN ỨNG HÓA HỌC LỚP 11 NĂM 2021

### I. LÝ THUYẾT ÔN TẬP

#### 1. Phản ứng hóa học là gì?

- Là quá trình biến đổi từ chất này thành chất khác.

Các chất tham gia  $\rightarrow$  các chất sản phẩm

#### 2. Phân loại

- Phản ứng không làm thay đổi số oxi hóa

Ví dụ:  $\text{Cu}(\text{OH})_2 + \text{HCl} \rightarrow \text{CuCl}_2 + \text{H}_2\text{O}$

- Phản ứng có làm thay đổi số oxi hóa (Phản ứng oxi hóa – khử)

Ví dụ:  $\text{H}_2\text{S} + \text{O}_2 \rightarrow \text{SO}_2 + \text{H}_2\text{O}$

#### 3. Cân bằng phản ứng hóa học

a. Cân bằng phản ứng không làm thay đổi số oxi hóa

\* **Lưu ý:** Loại phản ứng hóa học này cân bằng rất đơn giản cần dựa phương pháp đại số giữa số nguyên tử các nguyên tố hóa học trước và sau phản ứng  $\rightarrow$  cân bằng.

Ví dụ:  $\text{NaOH} + \text{H}_2\text{SO}_4 \rightarrow \text{Na}_2\text{SO}_4 + \text{H}_2\text{O}$

$\text{NaOH} \rightarrow \text{Na}_2\text{SO}_4$  cần 2 NaOH

Tổng số H tham gia = 4  $\rightarrow$  cần 2H<sub>2</sub>O

$\rightarrow$  Phương trình đã được cân bằng

$2\text{NaOH} + \text{H}_2\text{SO}_4 \rightarrow \text{Na}_2\text{SO}_4 + 2\text{H}_2\text{O}$

b. Cân bằng phản ứng oxi hóa - khử

- Nguyên tắc: Dựa vào sự bảo toàn electron nghĩa là tổng số electron của chất khử cho phải bằng tổng số electron chất oxi hóa nhận.

- Các bước cân bằng:

+ **Bước 1:** Xác định số oxi hóa của nguyên tử các nguyên tố trước và sau phản ứng và cho biết chất nào là chất oxi hóa, chất nào là chất khử.

+ **Bước 2:** Viết các quá trình oxi hóa và quá trình khử:

Quá trình oxi hóa là quá trình nhường e

Quá trình khử là quá trình nhận e.

+ **Bước 3:** Xác định hệ số của 2 quá trình oxi hóa và quá trình khử. Sao cho

**Tổng số electron cho = tổng số electron nhận.**

+ **Bước 4:** Điền các hệ số vào phương trình và tiến hành cân bằng nguyên tử các nguyên tố không làm thay đổi số oxi hóa.

Ví dụ: Cân bằng phản ứng oxi hóa khử sau theo phương pháp thăng bằng electron.

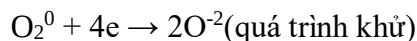
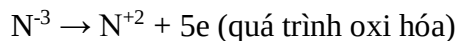
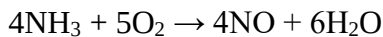
1.  $\text{NH}_3 + \text{O}_2 \rightarrow \text{NO} + \text{H}_2\text{O}$  (không có yếu tố môi trường)

+ **Bước 1:**

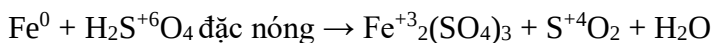
$\text{N}^{-3}\text{H}_3 + \text{O}_2^0 \rightarrow \text{N}^{+2}\text{O}^{-2} + \text{H}_2\text{O}$

khử      oxi

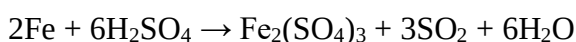
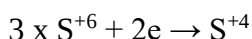
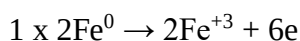


**+ Bước 2:****+ Bước 3:** Hệ số cân bằng là 4 và 5**+ Bước 4:**

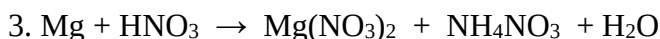
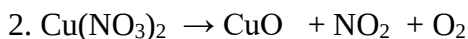
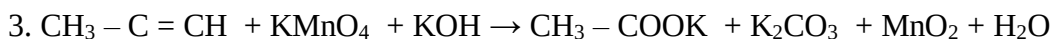
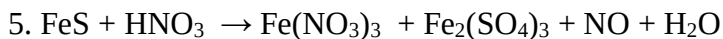
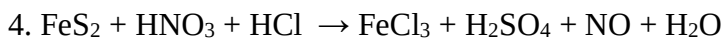
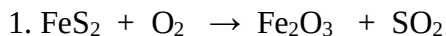
(tiến hành tương tự)



chất khử    chất oxi hóa

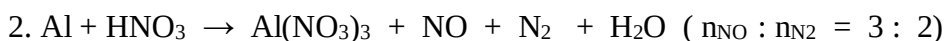
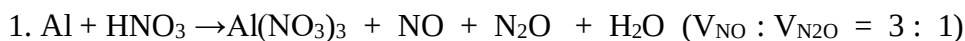
**II. BÀI TẬP VẬN DỤNG**

Cân bằng phản ứng oxi hóa khử sau theo phương pháp thăng bằng electron.

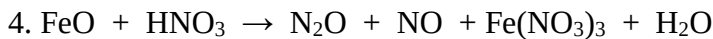
**Dạng 1:** Phản ứng oxi hóa – khử thông thường**Dạng 2:** Phản ứng tự oxi hóa – khử**Dạng 3:** Phản ứng oxi hóa – khử nội phân tử**Dạng 4:** Phản ứng oxi hóa – khử có số oxi hóa là phân số**Dạng 5:** Phản ứng oxi hóa – khử có nhiều chất khử



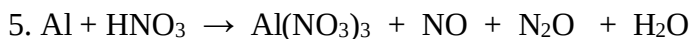
**Dạng 6:** Phản ứng oxi hóa – khử có số oxi hóa tăng giảm ở nhiều mức



(Biết tỉ lệ số mol  $\text{NO}_2 : \text{NO} = a : b$ )

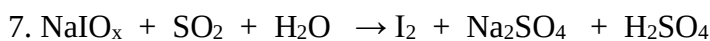
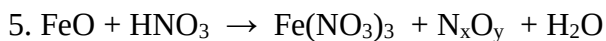
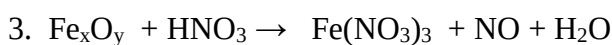


(Biết tỉ lệ số mol  $\text{N}_2\text{O} : \text{NO} = x : y$ )

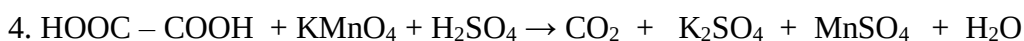
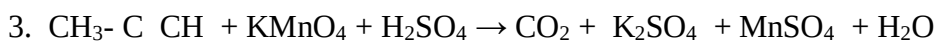
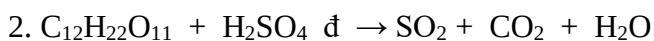
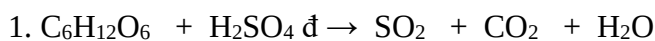


(Biết tỉ lệ số mol  $\text{NO} : \text{N}_2\text{O} = 1 : 2$ )

**Dạng 7:** Phản ứng oxi hóa – khử có hệ số bằng chữ



**Dạng 8:** Phản ứng oxi hóa – khử có chất hữu cơ



### III. LUYỆN TẬP

**Câu 1.** Loại phản ứng nào sau đây luôn là không phải phản ứng oxi hóa – khử?

- A. phản ứng hóa hợp
- B. phản ứng phân hủy
- C. phản ứng thế
- D. phản ứng trao đổi

**Câu 2.** Phản ứng nhiệt phân muối thuộc phản ứng:

- A. oxi hóa – khử.
- B. không oxi hóa – khử.
- C. oxi hóa – khử hoặc không.
- D. thuận nghịch.

**Câu 3.** Phản ứng nào sau đây vừa là phản ứng phân hủy, vừa là phản ứng oxi hóa – khử?

- A.  $\text{NH}_4\text{NO}_2 \rightarrow \text{N}_2 + 2\text{H}_2\text{O}$
- B.  $\text{CaCO}_3 \rightarrow \text{CaO} + \text{CO}_2$
- C.  $8\text{NH}_3 + 3\text{Cl}_2 \rightarrow \text{N}_2 + 6\text{NH}_4\text{Cl}$
- D.  $2\text{NH}_3 + 3\text{CuO} \rightarrow \text{N}_2 + 3\text{Cu} + 3\text{H}_2\text{O}$

**Câu 4.** Phản ứng nào sau đây là phản ứng thế?





- A.  $\text{CuO} + \text{HCl} \rightarrow \text{CuCl}_2 + \text{H}_2\text{O}$   
 B.  $\text{Fe} + 2\text{HCl} \rightarrow \text{FeCl}_2 + \text{H}_2$   
 C.  $3\text{Zn} + 8\text{HNO}_3 \rightarrow 3\text{Zn}(\text{NO}_3)_2 + 2\text{NO} + 4\text{H}_2\text{O}$   
 D.  $\text{Fe}(\text{NO}_3)_2 + \text{AgNO}_3 \rightarrow \text{Fe}(\text{NO}_3)_3 + \text{Ag}$

**Câu 5.** Phản ứng nào sau đây vừa là phản ứng hóa hợp, vừa là phản ứng oxi hóa – khử?

- A.  $\text{CaO} + \text{H}_2\text{O} \rightarrow \text{Ca}(\text{OH})_2$   
 B.  $2\text{NO}_2 \rightarrow \text{N}_2\text{O}_4$   
 C.  $2\text{NO}_2 + 4\text{Zn} \rightarrow \text{N}_2 + 4\text{ZnO}$   
 D.  $4\text{Fe}(\text{OH})_2 + \text{O}_2 + 2\text{H}_2\text{O} \rightarrow 4\text{Fe}(\text{OH})_3$

**Câu 6.** Phản ứng nào sau đây vừa là phản ứng phân hủy, vừa là phản ứng oxi hóa – khử?

- A.  $\text{NH}_4\text{NO}_2 \rightarrow \text{N}_2 + 2\text{H}_2\text{O}$   
 B.  $\text{CaCO}_3 \rightarrow \text{CaO} + \text{CO}_2$   
 C.  $8\text{NH}_3 + 3\text{Cl}_2 \rightarrow \text{N}_2 + 6\text{NH}_4\text{Cl}$   
 D.  $2\text{NH}_3 + 3\text{CuO} \rightarrow \text{N}_2 + 3\text{Cu} + 3\text{H}_2\text{O}$

**Câu 7.** Cho các phản ứng sau :

- a.  $\text{FeO} + \text{H}_2\text{SO}_4$  đặc nóng  
 b.  $\text{FeS} + \text{H}_2\text{SO}_4$  đặc nóng  
 c.  $\text{Al}_2\text{O}_3 + \text{HNO}_3$   
 d.  $\text{Cu} + \text{Fe}_2(\text{SO}_4)_3$   
 e.  $\text{RCHO} + \text{H}_2$   
 f. Glucozơ +  $\text{AgNO}_3 + \text{NH}_3 + \text{H}_2\text{O}$   
 g. Etilen +  $\text{Br}_2$   
 h. Glixerol +  $\text{Cu}(\text{OH})_2$

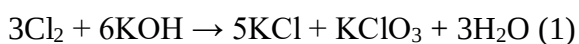
Dãy gồm các phản ứng đều thuộc loại phản ứng oxi hoá – khử là?

- A. a, b, d, e, f, h.  
 B. a, b, d, e, f, g.  
 C. a, b, c, d, e, g.  
 D. a, b, c, d, e, h.

**Câu 8.** Cho từng chất : Fe, FeO,  $\text{Fe}(\text{OH})_2$ ,  $\text{Fe}_3\text{O}_4$ ,  $\text{Fe}_2\text{O}_3$ ,  $\text{Fe}(\text{NO}_3)_3$ ,  $\text{Fe}(\text{NO}_3)_2$ ,  $\text{FeSO}_4$ ,  $\text{Fe}_2(\text{SO}_4)_3$ ,  $\text{FeCO}_3$  lần lượt phản ứng với  $\text{HNO}_3$  đặc nóng. Số lượng phản ứng thuộc loại phản ứng oxi hoá – khử là:

- A. 8.  
 B. 6.  
 C. 5.  
 D. 7.

**Câu 9.** Xét phản ứng sau:



Phản ứng (1), (2) thuộc loại phản ứng

- A. oxi hóa – khử nội phân tử.





B. oxi hóa – khử nhiệt phân.

C. tự oxi hóa – khử.

D. không oxi hóa – khử.

**Câu 10.** Khi trộn dung dịch  $\text{Fe}(\text{NO}_3)_2$  với dung dịch  $\text{HCl}$ , thì

A. không xảy ra phản ứng.

B. xảy ra phản ứng thế.

C. xảy ra phản ứng trao đổi.

D. xảy ra phản ứng oxi hóa – khử.

**Câu 11:** Phản ứng nào sau đây là phản ứng oxi hóa – khử?

A.  $\text{Fe}_2\text{O}_3 + 6\text{HNO}_3 \rightarrow 2\text{Fe}(\text{NO}_3)_3 + 3\text{H}_2\text{O}$

B.  $\text{H}_2\text{SO}_4 + \text{Na}_2\text{O} \rightarrow \text{Na}_2\text{SO}_4 + 2\text{H}_2\text{O}$

C.  $\text{Fe}_2\text{O}_3 + 3\text{CO} \rightarrow 2\text{Fe} + 3\text{CO}_2$

D.  $2\text{AgNO}_3 + \text{BaCl}_2 \rightarrow \text{Ba}(\text{NO}_3)_2 + 2\text{AgCl} \downarrow$

**Câu 12:** Phản ứng nào sau đây vừa là phản ứng hóa hợp, vừa là phản ứng oxi hóa – khử?

A.  $\text{CaO} + \text{H}_2\text{O} \rightarrow \text{Ca}(\text{OH})_2$

B.  $2\text{NO}_2 \rightarrow \text{N}_2\text{O}_4$

C.  $2\text{NO}_2 + 4\text{Zn} \rightarrow \text{N}_2 + 4\text{ZnO}$

D.  $4\text{Fe}(\text{OH})_2 + \text{O}_2 + 2\text{H}_2\text{O} \rightarrow 4\text{Fe}(\text{OH})_3$

**Câu 13:** Phản ứng nào sau đây vừa là phản ứng phân hủy, vừa là phản ứng oxi hóa – khử?

A.  $\text{NH}_4\text{NO}_2 \rightarrow \text{N}_2 + 2\text{H}_2\text{O}$

B.  $\text{CaCO}_3 \rightarrow \text{CaO} + \text{CO}_2$

C.  $8\text{NH}_3 + 3\text{Cl}_2 \rightarrow \text{N}_2 + 6\text{NH}_4\text{Cl}$

D.  $2\text{NH}_3 + 3\text{CuO} \rightarrow \text{N}_2 + 3\text{Cu} + 3\text{H}_2\text{O}$

**Câu 14:** Phản ứng nào sau đây là phản ứng oxi hóa – khử?

A.  $\text{Fe}_2\text{O}_3 + 6\text{HNO}_3 \rightarrow 2\text{Fe}(\text{NO}_3)_3 + 3\text{H}_2\text{O}$

B.  $\text{H}_2\text{SO}_4 + \text{Na}_2\text{O} \rightarrow \text{Na}_2\text{SO}_4 + 2\text{H}_2\text{O}$

C.  $\text{Fe}_2\text{O}_3 + 3\text{CO} \rightarrow 2\text{Fe} + 3\text{CO}_2$

D.  $2\text{AgNO}_3 + \text{BaCl}_2 \rightarrow \text{Ba}(\text{NO}_3)_2 + 2\text{AgCl} \downarrow$

**Câu 15:** Phản ứng nào sau đây vừa là phản ứng hóa hợp, vừa là phản ứng oxi hóa – khử?

A.  $\text{CaO} + \text{H}_2\text{O} \rightarrow \text{Ca}(\text{OH})_2$

B.  $2\text{NO}_2 \rightarrow \text{N}_2\text{O}_4$

C.  $2\text{NO}_2 + 4\text{Zn} \rightarrow \text{N}_2 + 4\text{ZnO}$

D.  $4\text{Fe}(\text{OH})_2 + \text{O}_2 + 2\text{H}_2\text{O} \rightarrow 4\text{Fe}(\text{OH})_3$

**Câu 16:** Phản ứng nào sau đây vừa là phản ứng phân hủy, vừa là phản ứng oxi hóa – khử?

A.  $\text{NH}_4\text{NO}_2 \rightarrow \text{N}_2 + 2\text{H}_2\text{O}$

B.  $\text{CaCO}_3 \rightarrow \text{CaO} + \text{CO}_2$

C.  $8\text{NH}_3 + 3\text{Cl}_2 \rightarrow \text{N}_2 + 6\text{NH}_4\text{Cl}$

D.  $2\text{NH}_3 + 3\text{CuO} \rightarrow \text{N}_2 + 3\text{Cu} + 3\text{H}_2\text{O}$

**Câu 17:** Phản ứng nào sau đây là phản ứng thế?





- A.  $4S + 8NaOH \rightarrow Na_2SO_4 + 3Na_2S + 4H_2O$   
B.  $Cl_2 + 2KBr \rightarrow 2KCl + Br_2$   
C.  $3Zn + 8HNO_3 \rightarrow 3Zn(NO_3)_2 + 2NO + 4H_2O$   
D.  $Fe(NO_3)_2 + AgNO_3 \rightarrow Fe(NO_3)_3 + Ag$

**Câu 18:** Phản ứng nào sau đây là phản ứng thay đổi?

- A.  $SO_3 + H_2O \rightarrow H_2SO_4$   
B.  $2Cu(NO_3)_2 \rightarrow 2CuO + 4NO_2 + O_2$   
C.  $CO_2 + C \rightarrow 2CO$   
D.  $H_2S + CuCl_2 \rightarrow CuS + 2HCl$

**Câu 19:** Loại phản ứng nào sau đây luôn là phản ứng oxi hóa – khử?

- A. phản ứng hóa hợp  
B. phản ứng phân hủy  
C. phản ứng thế  
D. phản ứng trao đổi

**Câu 20:** Tiến hành phản ứng phân hủy 1kg glixerol trinitrat ( $C_3H_5O_9N_3$ ) thu được V lít hỗn hợp khí  $CO_2$ ,  $N_2$ ,  $O_2$  và hơi nước. Biết ở điều kiện phản ứng 1 mol khí có thể tích 50 lít. Giá trị của V là

- A. 1596,9  
B. 1652,0  
C. 1872,2  
D. 1927,3

**Câu 21:** Phản ứng tạo NaCl từ Na và  $Cl_2$  có  $\Delta H = -98,25 \text{ kcal/mol}$ . Nếu tiến hành phản ứng giữa 46 gam Na với 71 gam  $Cl_2$  trong bình kín bằng thép, đặt chìm trong một bể chứa 10 lít nước ở  $25^\circ C$  thì sau phản ứng hoàn toàn nhiệt độ của nước trong bể là (biết nhiệt dung riêng của nước là  $4,186 \text{ J/g.K}$  và nhiệt lượng sinh ra truyền hết cho nước)

- A.  $5,350^\circ C$   
B.  $44,650^\circ C$   
C.  $34,825^\circ C$   
D.  $15,175^\circ C$

**Câu 22:** Trong các phản ứng dưới đây, phản ứng nào là phản ứng oxi hóa - khử?

- A.  $NaCl + AgNO_3 \rightarrow AgCl + NaNO_3$   
B.  $FeCl_2 + Zn \rightarrow ZnCl_2 + Fe$   
C.  $2Fe(OH)_3 \xrightarrow{-t^\circ} Fe_2O_3 + 3H_2O$   
D.  $Na_2CO_3 + 2HCl \rightarrow 2NaCl + CO_2 + H_2O$

**Câu 23:** Phản ứng nào sau đây là phản ứng phân hủy

- A.  $Fe + Cl_2 \rightarrow$   
B.  $Cu + AgNO_3 \rightarrow$   
C.  $Fe(OH)_2 \xrightarrow{-t^\circ} \rightarrow$   
D.  $Zn + H_2SO_4 \rightarrow$

**Câu 24:** Chất nào sau đây khi bị phân hủy thu được 3 chất?





- A.  $\text{KClO}_3$
- B.  $\text{KMnO}_4$
- C.  $\text{Fe}(\text{OH})_2$
- D.  $\text{CaCO}_3$

**Câu 25:** FeO thể hiện tính oxi hóa khi tác dụng với:

- A. Dung dịch HCl
- B. Dung dịch  $\text{HNO}_3$
- C. Dung dịch  $\text{H}_2\text{SO}_4$  đặc, nóng
- D. Khí CO,  $t^\circ$

**Câu 26:** Trong phản ứng tổng hợp amoniac:  $\text{N}_2 + 3\text{H}_2 \xrightarrow{t^\circ} 2\text{NH}_3$ ;  $\Delta H < 0$

a/ Phản ứng trên thuộc loại phản ứng nào?

- A. Phản ứng hóa hợp
- B. Phản ứng thế
- C. Phản ứng oxi hóa – khử
- D. A và C

b/ Đại lượng nhiệt phản ứng ( $\Delta H$ ) cho biết:

- A. Phản ứng thu nhiệt
- B. Phản ứng tỏa nhiệt
- C. Phản ứng xảy ra ở nhiệt độ âm
- D. Phản ứng xảy ra ở nhiệt độ dương

**Câu 27:** Quá trình tổng hợp nước:  $\text{H}_2 + 1/2 \text{O}_2 \xrightarrow{t^\circ} \text{H}_2\text{O}$ ;  $\Delta H = -285,83\text{KJ}$ . Để tạo ra 9g  $\text{H}_2\text{O}$  phản ứng đã thoát ra một nhiệt lượng là:

- A. 285,83KJ
- B. 571,66KJ
- C. 142,915KJ
- D. 2572,47KJ

**Câu 28:** Cho phản ứng oxi hóa – khử:



Nhận xét nào sau đây đúng về phản ứng trên:

- A. Phản ứng trên không phải là phản ứng oxi hóa – khử vì chỉ có 1 chất tham gia phản ứng
- B. Là phản ứng oxi hóa – khử nội phân tử
- C. Là phản ứng tự oxi hóa
- D. Là phản ứng tự khử







*Vững vàng nền tảng, Khai sáng tương lai*

Website HOC247 cung cấp một môi trường học trực tuyến sinh động, nhiều tiện ích thông minh, nội dung bài giảng được biên soạn công phu và giảng dạy bởi những giáo viên nhiều năm kinh nghiệm, giỏi về kiến thức chuyên môn lẫn kỹ năng sư phạm đến từ các trường Đại học và các trường chuyên danh tiếng.

### I. Luyện Thi Online

*Học mọi lúc, mọi nơi, mọi thiết bị – Tiết kiệm 90%*

-Luyện thi ĐH, THPT QG: Đội ngũ GV Giỏi, Kinh nghiệm từ các Trường ĐH và THPT danh tiếng xây dựng các khóa luyện thi THPTQG các môn: Toán, Ngữ Văn, Tiếng Anh, Vật Lý, Hóa Học và Sinh Học.

-Luyện thi vào lớp 10 chuyên Toán: Ôn thi HSG lớp 9 và luyện thi vào lớp 10 chuyên Toán các trường PTNK, Chuyên HCM (LHP-TĐN-NTH-GĐ), Chuyên Phan Bội Châu Nghệ An và các trường Chuyên khác cùng TS. Trần Nam Dũng, TS. Phạm Sỹ Nam, TS. Trịnh Thanh Đèo và Thầy Nguyễn Đức Tấn.

### II. Khoá Học Nâng Cao và HSG

*Học Toán Online cùng Chuyên Gia*

-Toán Nâng Cao THCS: Cung cấp chương trình Toán Nâng Cao, Toán Chuyên dành cho các em HS THCS lớp 6, 7, 8, 9 yêu thích môn Toán phát triển tư duy, nâng cao thành tích học tập ở trường và đạt điểm tốt ở các kỳ thi HSG.

-Bồi dưỡng HSG Toán: Bồi dưỡng 5 phân môn Đại Số, Số Học, Giải Tích, Hình Học và Tổ Hợp dành cho học sinh các khối lớp 10, 11, 12. Đội ngũ Giảng Viên giàu kinh nghiệm: TS. Lê Bá Khánh Trình, TS. Trần Nam Dũng, TS. Phạm Sỹ Nam, TS. Lưu Bá Thắng, Thầy Lê Phúc Lữ, Thầy Võ Quốc Bá Cẩn cùng đội HLV đạt thành tích cao HSG Quốc Gia.

### III. Kênh học tập miễn phí

*HOC247 NET cộng đồng học tập miễn phí  
HOC247 TV kênh Video bài giảng miễn phí*

-HOC247 NET: Website học miễn phí các bài học theo chương trình SGK từ lớp 1 đến lớp 12 tất cả các môn học với nội dung bài giảng chi tiết, sửa bài tập SGK, luyện tập trắc nghiệm miễn phí, kho tư liệu tham khảo phong phú và cộng đồng hỏi đáp sôi động nhất.

-HOC247 TV: Kênh Youtube cung cấp các Video bài giảng, chuyên đề, ôn tập, sửa bài tập, sửa đề thi miễn phí từ lớp 1 đến lớp 12 tất cả các môn Toán- Lý - Hoá, Sinh- Sử - Địa, Ngữ Văn, Tin Học và Tiếng Anh.

