



# BỘ CÂU HỎI TRẮC NGHIỆM ĐỊNH TÍNH VÀ BÀI TẬP VỀ DÒNG ĐIỆN TRONG KIM LOẠI

## MÔN: VẬT LÝ 11

### I. TRẮC NGHIỆM ĐỊNH TÍNH

**Câu 1.** Trong các nhận định sau, nhận định nào về dòng điện trong kim loại là **không** đúng?

- A. Dòng điện trong kim loại là dòng chuyển dời có hướng của các electron tự do;
- B. Nhiệt độ của kim loại càng cao thì dòng điện qua nó bị cản trở càng nhiều;
- C. Nguyên nhân điện trở của kim loại là do sự mất trật tự trong mạng tinh thể;
- D. Khi trong kim loại có dòng điện thì electron sẽ chuyển động cùng chiều điện trường.**

**Câu 2.** Đặt vào hai đầu vật dẫn một hiệu điện thế thì nhận định nào sau đây là đúng?

- A. Electron sẽ chuyển động tự do hỗn loạn;
- B. Tất cả các electron trong kim loại sẽ chuyển động cùng chiều điện trường;
- C. Các electron tự do sẽ chuyển động ngược chiều điện trường.**
- D. Tất cả các electron trong kim loại chuyển động ngược chiều điện trường.

**Câu 3.** Kim loại dẫn điện tốt vì

- A. Mật độ electron tự do trong kim loại rất lớn.**
- B. Khoảng cách giữa các ion nút mạng trong kim loại rất lớn.
- C. Giá trị điện tích chứa trong mỗi electron tự do của kim loại lớn hơn ở các chất khác.
- D. Mật độ các ion tự do lớn.

**Câu 4.** Khi chiều dài của khối kim loại đồng chất tiết diện đều tăng 2 lần thì điện trở suất của kim loại đó

- A. tăng 2 lần.
- B. giảm 2 lần.
- C. không đổi.**

**Câu 5.** Khi đường kính của khối kim loại đồng chất, tiết diện đều tăng 2 lần thì điện trở của khối kim loại



- A. tăng 2 lần.                      B. tăng 4 lần.                      C. giảm 2 lần.                      **D. giảm 4 lần.**

**Câu 6.** Hiện tượng siêu dẫn là hiện tượng

- A. điện trở của vật dẫn giảm xuống giá trị rất nhỏ khi nhiệt độ giảm xuống thấp.  
B. điện trở của vật giảm xuống rất nhỏ khi điện trở của nó đạt giá trị đủ cao.  
**C. điện trở của vật giảm xuống bằng không khi nhiệt độ của vật nhỏ hơn một giá trị nhiệt độ nhất định.**  
D. điện trở của vật bằng không khi nhiệt độ bằng 0K.

**Câu 7.** Suất nhiệt điện động của của một cặp nhiệt điện phụ thuộc vào

- A. nhiệt độ thấp hơn ở một trong 2 đầu cặp.                      **B. hiệu nhiệt độ hai đầu cặp.**  
C. nhiệt độ cao hơn ở một trong hai đầu cặp.                      D. bản chất của chỉ một trong hai kim loại cấu tạo nên cặp.

**Câu 8.** Pin nhiệt điện gồm

- A. hai dây kim loại hàn với nhau, có một đầu được nung nóng.  
B. hai dây kim loại khác nhau hàn với nhau, có một đầu được nung nóng.  
C. hai dây kim loại khác nhau hàn hai đầu với nhau, có một đầu được nung nóng.  
D. hai dây kim loại khác nhau hàn hai đầu với nhau, có một đầu mỗi hàn được nung nóng.

**Câu 9.** Suất nhiệt điện động phụ thuộc vào

- A. độ chênh lệch nhiệt độ mỗi hàn và bản chất hai kim loại.                      B. nhiệt độ mỗi hàn.  
C. độ chênh lệch nhiệt độ mỗi hàn.                      D. nhiệt độ mỗi hàn và bản chất hai kim loại.

**Câu 10.** Điện trở của kim loại phụ thuộc vào nhiệt độ như thế nào?

- A. Tăng khi nhiệt độ giảm.                      B. Tăng khi nhiệt độ tăng.  
C. Không đổi theo nhiệt độ.                      D. Tăng hay giảm phụ thuộc vào bản chất kim loại.

**Câu 11.** Hiện tượng siêu dẫn là

- A. Khi nhiệt độ hạ xuống dưới nhiệt độ  $T_C$  nào đó thì điện trở của kim loại giảm đột ngột đến giá trị bằng không.  
B. Khi nhiệt độ hạ xuống dưới nhiệt độ  $T_C$  nào đó thì điện trở của kim loại tăng đột ngột đến giá trị khác không.



- C.** Khi nhiệt độ tăng tới nhiệt độ  $T_C$  nào đó thì điện trở của kim loại giảm đột ngột đến giá trị bằng không.
- D.** Khi nhiệt độ tăng tới dưới nhiệt độ  $T_C$  nào đó thì điện trở của kim loại giảm đột ngột đến giá trị bằng không.

**Câu 12.** Sự phụ thuộc của điện trở suất vào nhiệt độ có biểu thức

- A.**  $R = \rho \frac{l}{S}$ .                      **B.**  $R = R_0(1 + \alpha t)$ .                      **C.**  $Q = I^2 R t$ .                      **D.**  $\rho = \rho_0(1 + \alpha t)$ .

**Câu 13.** Chọn một đáp án đúng?

- A.** Điện trở dây dẫn bằng kim loại giảm khi nhiệt độ tăng.
- B.** Dòng điện trong kim loại là dòng chuyển rời của các electron.
- C.** Dòng điện trong kim loại là dòng chuyển dời có hướng của các ion.
- D.** Kim loại dẫn điện tốt vì mật độ electron trong kim loại lớn.

**Câu 14.** Chọn một đáp án sai?

- A.** Dòng điện qua dây dẫn kim loại gây ra tác dụng nhiệt.
- B.** Hạt tải điện trong kim loại là ion.
- C.** Hạt tải điện trong kim loại là electron tự do.
- D.** Dòng điện trong kim loại tuân theo định luật Ôm khi giữ ở nhiệt độ không đổi.

**Câu 15.** Dòng điện trong kim loại là dòng dịch chuyển có hướng của

- A.** các ion âm, electron tự do ngược chiều điện trường.    **B.** các electron tự do ngược chiều điện trường.
- C.** các ion, electron trong điện trường.                      **D.** các electron, lỗ trống theo chiều điện trường.

**Câu 16.** Nguyên nhân gây ra điện trở của kim loại là sự va chạm của

- A.** các electron tự do với chỗ mất trật tự của ion dương nút mạng.
- B.** các electron tự do với nhau trong quá trình chuyển động nhiệt hỗn loạn.
- C.** các ion dương nút mạng với nhau trong quá trình chuyển động nhiệt hỗn loạn.
- D.** các ion dương chuyển động định hướng dưới tác dụng của điện trường với các electron.

**Câu 17.** Khi hai kim loại tiếp xúc với nhau

- A.** luôn luôn có sự khuếch tán của các electron tự do và các ion dương qua lại lớp tiếp xúc.



**B.** luôn luôn có sự khuếch tán của các hạt mang điện tự do qua lại lớp tiếp xúc.

**C.** các electron tự do chỉ khuếch tán từ kim loại có mật độ electron tự do lớn sang kim loại có mật độ electron tự do bé hơn.

**D.** không có sự khuếch tán của các hạt mang điện qua lại lớp tiếp xúc nếu hai kim loại giống hệt nhau.

**Câu 18.** Cường độ dòng điện chạy qua dây dẫn kim loại tuân theo định luật Ôm phụ thuộc vào điều kiện nào sau đây?

**A.** Dòng điện qua dây dẫn kim loại có cường độ rất lớn. **B.** Dây dẫn kim loại có nhiệt độ tăng dần.

**C.** Dây dẫn kim loại có nhiệt độ giảm dần.

**D.** Dây dẫn kim loại có nhiệt độ không đổi

**Câu 19.** Chọn đáp án **không** chính xác?

**A.** Kim loại là chất dẫn điện tốt.

**B.** Dòng điện trong kim loại tuân theo định luật Ôm.

**C.** Dòng điện qua dây dẫn kim loại gây ra tác dụng nhiệt.

**D.** Điện trở suất của kim loại tăng theo nhiệt độ.

**Câu 20.** Suất nhiệt điện động của cặp nhiệt điện phụ thuộc vào

**A.** độ chênh lệch nhiệt độ 2 mối hàn.

**B.** nhiệt độ mối hàn.

**C.** độ chênh lệch nhiệt độ 2 mối hàn và bản chất hai kim loại làm cặp nhiệt điện.

**D.** nhiệt độ mối hàn và bản chất hai kim loại làm cặp nhiệt điện.

**Câu 21.** Suất nhiệt điện động của cặp nhiệt điện phụ thuộc vào

**A.** độ chênh lệch nhiệt độ 2 mối hàn.

**B.** nhiệt độ mối hàn.

**C.** độ chênh lệch nhiệt độ 2 mối hàn và bản chất hai kim loại làm cặp nhiệt điện.

**D.** nhiệt độ mối hàn và bản chất hai kim loại làm cặp nhiệt điện.

**Câu 22.** Phát biểu nào sau đây **không** đúng khi nói về dòng điện trong kim loại ?

**A.** Khi nhiệt độ tăng, điện trở suất của kim loại giảm.

**B.** Dòng điện trong kim loại tuân theo định luật Ôm nếu nhiệt độ trong kim loại được giữ không đổi.



C. Hạt tải điện trong kim loại là electron.

D. Dòng điện chạy qua dây dẫn kim loại gây ra tác dụng nhiệt.

**Câu 23.** (HK1 chuyên Lương Thế Vinh Đồng Nai năm học 2017-2018). Chọn phát biểu **sai** ?

A. Dòng điện qua kim loại gây ra tác dụng nhiệt.

B. Điện trở suất của kim loại giảm khi nhiệt độ tăng.

C. Dòng điện trong kim loại tuân theo định luật Ôm khi nhiệt độ không đổi.

D. Kim loại là chất dẫn điện tốt.

**Câu 24.** Hiện tượng siêu dẫn là hiện tượng xảy ra ở một số chất khi nhiệt độ

A. tăng tới nhiệt độ  $T_C$  nào đó thì điện trở của chất đó giảm đột ngột đến giá trị bằng 0.

B. tăng tới dưới nhiệt độ  $T_C$  nào đó thì điện trở của chất đó giảm đột ngột đến giá trị bằng 0.

C. hạ xuống dưới nhiệt độ  $T_C$  nào đó thì điện trở của chất đó giảm đột ngột đến giá trị bằng 0.

D. hạ xuống dưới nhiệt độ  $T_C$  nào đó thì điện trở của chất đó tăng đột ngột đến giá trị khác 0.

## II. PHÂN DẠNG BÀI TẬP

**Câu 25.** Người ta cần một điện trở  $100\Omega$  bằng một dây nicrom có đường kính  $0,4\text{mm}$ . Điện trở suất nicrom  $\rho = 110 \cdot 10^{-8}\Omega\text{m}$ . Hỏi phải dùng một đoạn dây có chiều dài bao nhiêu

A. 8,9m.

B. 10,05m.

C. 11,4m.

D. 12,6m.

**Câu 26.** Một sợi dây đồng có điện trở  $74\Omega$  ở nhiệt độ  $50^\circ\text{C}$ . Điện trở của sợi dây đó ở  $100^\circ\text{C}$  là bao nhiêu biết  $\alpha = 0,004\text{K}^{-1}$

A.  $66\Omega$ .

B.  $76\Omega$ .

C.  $86\Omega$ .

D.  $96\Omega$ .

**Câu 27.** Một sợi dây đồng có điện trở  $37\Omega$  ở  $50^\circ\text{C}$ . Điện trở của dây đó ở  $t^\circ\text{C}$  là  $43\Omega$ . Biết  $\alpha = 0,004\text{K}^{-1}$ . Nhiệt độ  $t^\circ\text{C}$  có giá trị

A.  $25^\circ\text{C}$ .

B.  $75^\circ\text{C}$ .

C.  $90^\circ\text{C}$ .

D.  $100^\circ\text{C}$ .

**Câu 28.** Một dây kim loại dài 1m, đường kính 1mm, có điện trở  $0,4\Omega$ . Tính chiều dài của một dây cùng chất đường kính  $0,4\text{mm}$  khi dây này có điện trở  $12,5\Omega$

A. 4m.

B. 5m.

C. 6m.

D. 7m.

**Câu 29.** Một dây kim loại dài 1m, tiết diện  $1,5\text{mm}^2$  có điện trở  $0,3\Omega$ . Tính điện trở của một dây cùng chất dài 4m, tiết diện  $0,5\text{mm}^2$

A.  $0,1\Omega$ .

B.  $0,25\Omega$ .

C.  $3,6\Omega$ .

D.  $0,4\Omega$ .



**Câu 30.** Một thỏi đồng khối lượng 176g được kéo thành dây dẫn có tiết diện tròn, điện trở dây dẫn bằng  $32\Omega$ . Tính chiều dài và đường kính tiết diện của dây dẫn. Biết khối lượng riêng của đồng là  $8,8.10^3 \text{kg/m}^3$ , điện trở suất của đồng là  $1,6.10^{-8} \Omega \text{m}$

A.  $l = 100\text{m}$ ;  $d = 0,72\text{mm}$ .

**B.  $l = 200\text{m}$ ;  $d = 0,36\text{mm}$ .**

C.  $l = 200\text{m}$ ;  $d = 0,18\text{mm}$ .

D.  $l = 250\text{m}$ ;  $d = 0,72\text{mm}$ .

**Câu 31.** Một bóng đèn ở  $27^\circ\text{C}$  có điện trở  $45\Omega$ , ở  $2123^\circ\text{C}$  có điện trở  $360\Omega$ . Tính hệ số nhiệt điện trở của dây tóc bóng đèn

**A.  $0,0037\text{K}^{-1}$ .**

B.  $0,00185 \text{K}^{-1}$ .

C.  $0,016 \text{K}^{-1}$ .

D.  $0,012 \text{K}^{-1}$ .

**Câu 32.** Hai dây đồng hình trụ cùng khối lượng và ở cùng nhiệt độ. Dây A dài gấp đôi dây B. Điện trở của chúng liên hệ với nhau như thế nào

A.  $R_A = R_B/4$ .

B.  $R_A = 2R_B$ .

C.  $R_A = R_B/2$ .

**D.  $R_A = 4R_B$ .**

**Câu 33.** Hai thanh kim loại có điện trở bằng nhau. Thanh A chiều dài  $l_A$ , đường kính  $d_A$ ; thanh B có chiều dài  $l_B = 2l_A$  và đường kính  $d_B = 2d_A$ . Điện trở suất của chúng liên hệ với nhau như thế nào ?

A.  $\rho_A = \rho_B/4$ .

B.  $\rho_A = 2\rho_B$ .

**C.  $\rho_A = \rho_B/2$ .**

D.  $\rho_A = 4\rho_B$ .

**Câu 34.** Một bóng đèn  $220\text{V}-100\text{W}$  có dây tóc làm bằng vonfram. Khi sáng bình thường nhiệt độ bóng đèn là  $2000^\circ\text{C}$ . Biết nhiệt độ của môi trường là  $20^\circ\text{C}$  và hệ số nhiệt điện trở là  $\alpha = 4,5.10^{-3} \text{K}^{-1}$ . Điện trở của bóng đèn khi sáng bình thường và khi không thắp sáng lần lượt là

A.  $560\Omega$  và  $56,9\Omega$ .

B.  $460\Omega$  và  $45,5\Omega$ .

**C.  $484\Omega$  và  $48,8\Omega$ .**

D.  $760\Omega$  và  $46,3\Omega$ .

**Câu 35.** Một bóng đèn  $220\text{V}-40\text{W}$  có dây tóc làm bằng vonfram. Điện trở của bóng đèn dây tóc ở  $20^\circ\text{C}$  là  $R_0 = 121\Omega$ . Cho biết hệ số nhiệt điện trở của vonfram là  $\alpha = 4,5.10^{-3} \text{K}^{-1}$ . Nhiệt độ của dây tóc khi bóng đèn sáng bình thường là

A.  $2020^\circ\text{C}$ .

B.  $2220^\circ\text{C}$ .

C.  $2120^\circ\text{C}$ .

D.  $1980^\circ\text{C}$ .

**Câu 36.** Một hợp kim có hệ số nhiệt điện trở bằng  $6,76.10^{-3} \text{K}^{-1}$ . Một dòng điện có cường độ  $0,37 \text{A}$  chạy qua điện trở trên ở nhiệt độ  $52^\circ\text{C}$ . Khi nhiệt độ của điện trở này bằng  $20^\circ\text{C}$ , dòng điện chạy qua điện trở sẽ có cường độ bằng bao nhiêu nếu ta giữ hiệu điện thế hai đầu điện trở ổn định?

A.  $0,8\text{A}$ .

**B.  $0,45\text{A}$ .**

C.  $0,6\text{A}$ .

D.  $0,5\text{A}$ .

**Câu 37.** Một mối hàn của cặp nhiệt điện có hệ số nhiệt điện  $65\mu\text{V/K}$  đặt trong không khí ở  $20^\circ\text{C}$ , còn mối kia được nung nóng đến nhiệt độ  $232^\circ\text{C}$ . Suất nhiệt điện của cặp này là

A.  $13,9\text{mV}$ .

B.  $13,85\text{mV}$ .

C.  $13,87\text{mV}$ .

D.  $13,78\text{mV}$ .

**Câu 38.** Khi nhúng một đầu của cặp nhiệt điện vào nước đá đang tan, đầu kia vào nước đang sôi thì suất nhiệt điện của cặp là  $0,860\text{mV}$ . Hệ số nhiệt điện động của cặp này là



- A.  $6,8\mu\text{V/K}$ .                      B.  $8,6\mu\text{V/K}$ .                      C.  $6,8\text{V/K}$ .                      D.  $8,6\text{V/K}$ .

**Câu 39.** Nối cặp nhiệt điện đồng – constantan với milivôn kế để đo suất nhiệt điện động trong cặp. Một đầu mỗi hàn nhúng vào nước đá đang tan, đầu kia giữ ở nhiệt độ  $t^\circ\text{C}$  khi đó milivôn kế chỉ  $4,25\text{mV}$ , biết hệ số nhiệt điện động của cặp này là  $42,5\mu\text{V/K}$ . Nhiệt độ  $t$  trên là

- A.  $100^\circ\text{C}$ .                      B.  $1000^\circ\text{C}$ .                      C.  $10^\circ\text{C}$ .                      D.  $200^\circ\text{C}$ .

**Câu 40.** (HK1 chuyên QH Huế). Nối cặp nhiệt điện sắt-constantan với một milivôn kế thành một mạch kín. Giữ một mối hàn của cặp nhiệt điện trong không khí ở  $25^\circ\text{C}$ , nhúng mối hàn còn lại vào trong lò điện. Khi đó milivôn kế chỉ  $31,2\text{mV}$ . Biết hệ số nhiệt điện động của cặp nhiệt điện là  $52\mu\text{V/K}$ . Nhiệt độ bên trong lò điện có giá trị

- A.  $575^\circ\text{C}$ .                      B.  $625^\circ\text{C}$ .                      C.  $848^\circ\text{C}$ .                      D.  $898^\circ\text{C}$ .

**Câu 41.** Một bóng đèn ở  $20^\circ\text{C}$  có điện trở  $45\Omega$ , ở  $2123^\circ\text{C}$  có điện trở  $360\Omega$ . Hệ số nhiệt điện trở của dây tóc bóng đèn có giá trị là

- A.  $0,0033\text{K}^{-1}$                       B.  $0,016\text{K}^{-1}$                       C.  $0,012\text{K}^{-1}$                       D.  $0,00185\text{K}^{-1}$

**Câu 42.** (HK1 chuyên Lương Thế Vinh Đồng Nai năm học 2017-2018). Một sợi dây đồng có điện trở  $R$  ở  $20^\circ\text{C}$ . Biết hệ số nhiệt điện trở của đồng là  $4,3 \cdot 10^{-3}\text{K}^{-1}$ . Để điện trở của dây tăng gấp  $100/99$  lần thì nhiệt độ phải

- A. giảm xuống còn  $17,7^\circ\text{C}$ .                      B. tăng lên đến  $22,3^\circ\text{C}$ .  
C. tăng lên đến  $20,2^\circ\text{C}$ .                      D. giảm xuống còn  $-17,7^\circ\text{C}$

**Câu 43.** (HK1 chuyên QH Huế 2018-2019). Nối cặp nhiệt điện sắt – constantan có điện trở là với một điện kế có điện trở là thành một mạch kín. Nhúng một mối hàn của cặp nhiệt điện này vào nước đá đang tan và đưa mối hàn còn lại vào trong lò điện. Khi đó điện kế chỉ  $1,72\text{mA}$ . Cho biết hệ số nhiệt điện động của cặp nhiệt điện là Nhiệt độ bên trong lò điện là

- A.  $913\text{K}$ .                      B.  $640\text{K}$ .                      C.  $686\text{K}$ .                      D.  $961\text{K}$ .

**Câu 44.** (HK1 chuyên QH Huế 2017-2018). Dùng một cặp nhiệt điện Sắt – Niken có hệ số nhiệt điện động là  $32,4\mu\text{V/K}$  có điện trở trong  $r = 1\Omega$  làm nguồn điện nối với điện trở  $R = 4\Omega$  thành mạch kín. Nhúng một đầu vào nước đá đang tan, đầu kia vào hơi nước đang sôi. Cường độ dòng điện qua điện trở  $R$  là

- A.  $6,48 \cdot 10^{-4}\text{A}$ .                      B.  $0,81\text{A}$ .  
C.  $8,1 \cdot 10^{-4}\text{A}$ .                      D.  $0,648\text{A}$ .

**Câu 45.** Dùng một cặp nhiệt điện sắt – Niken có hệ số nhiệt điện động là  $32,4\mu\text{V/K}$  có điện trở trong  $r = 1\Omega$  làm nguồn điện nối với điện trở  $R = 19\Omega$  thành mạch kín. Nhúng một đầu vào nước đá đang tan, đầu kia vào hơi nước đang sôi. Cường độ dòng điện qua điện trở  $R$  là



A. 0,162A.

B. 0,324A.

C. 0,5A.

D. 0,081A.

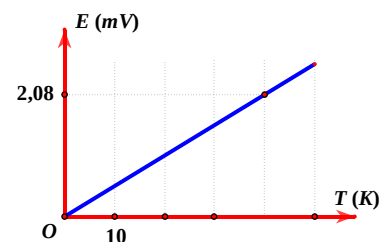
**Câu 46.** Đồ thị biểu diễn sự phụ thuộc của suất nhiệt điện động vào hiệu nhiệt độ giữa hai mối hàn của cặp nhiệt điện sắt – constantan như hình vẽ. Hệ số nhiệt điện động của cặp này là

A. 52  $\mu\text{V/K}$

B. 52 V/K

C. 5,2  $\mu\text{V/K}$

D. 5,2 V/K.



**Câu 47.** Một thanh đồng có tiết diện S và một thanh than chì có tiết diện 6S được ghép nối tiếp với nhau. Cho biết điện trở suất ở  $0^\circ\text{C}$  và hệ số nhiệt điện trở của đồng là  $\rho_{01} = 1,7 \cdot 10^{-8} \Omega\text{m}$  và  $\alpha_1 = 4,3 \cdot 10^{-3} \text{K}^{-1}$ , của than chì là  $\rho = 1,2 \cdot 10^{-5} \Omega\text{m}$  và  $\alpha_2 = -5 \cdot 10^{-5} \text{K}^{-1}$ . Khi ghép hai thanh nối tiếp thì điện trở của hệ không phụ thuộc vào nhiệt độ. Tỉ số độ dài của thanh đồng và của thanh chì gần giá trị nào nhất sau đây?

A. 0,13.

B. 75.

C. 13,7.

D. 82.

**Câu 48.** Nối cặp nhiệt điện sắt – constantan có điện trở là r với một điện kế có điện trở là  $R_G$  thành một mạch kín. Nhúng một mối hàn của cặp nhiệt này vào nước đá đang tan và đưa mối hàn còn lại vào trong lò điện. Khi đó số chỉ điện kế là I. Cho biết hệ số nhiệt điện động của cặp nhiệt điện là  $\alpha_T$ . Nếu

$$\frac{I(r + R_G)}{\alpha_T} = 600^\circ\text{K} \text{ thì nhiệt độ bên trong lò là}$$

A.  $640^\circ\text{C}$ .

B.  $600^\circ\text{C}$ .

C.  $873^\circ\text{K}$ .

D.  $913^\circ\text{C}$ .

# HOC247

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.