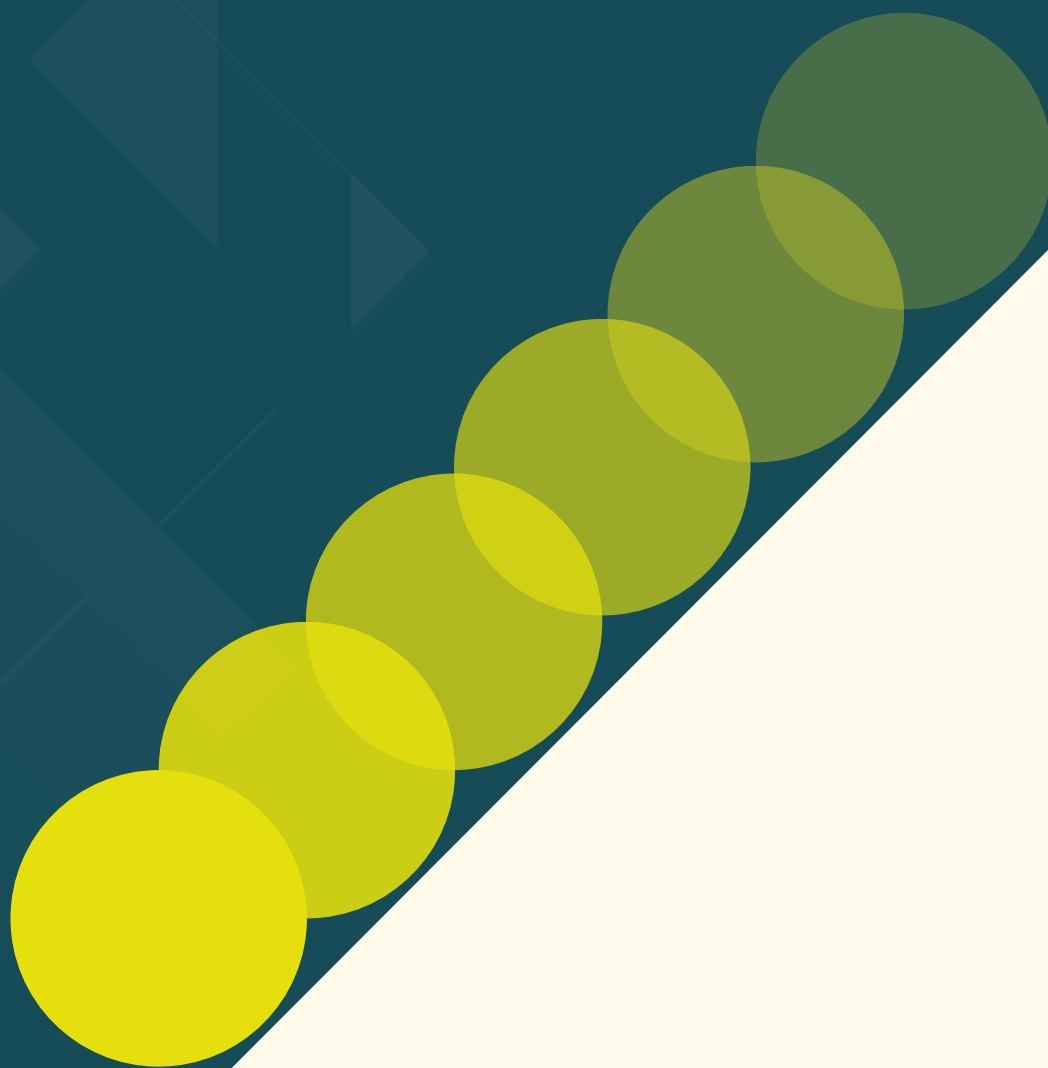


# ĐỀ TỔNG ÔN LỚP 11

THEO CHƯƠNG TRÌNH MỚI

ĐỀ 02



# ĐỀ 02

## Đề tổng ôn lớp 11: Theo cấu trúc của BGD

### 1. Câu trắc nhiệm nhiều phương án lựa chọn ( 4,5 điểm )

Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 18. Mỗi câu hỏi thí sinh chỉ chọn một phương án.  
(Mỗi câu trả lời đúng thí sinh được 0,25 điểm)

**Câu 1.** Dao động là chuyển động có

- A. giới hạn trong không gian lặp đi lặp lại nhiều lần qua một vị trí cân bằng
- B. qua lại hai bên vị trí cân bằng và không giới hạn không gian
- C. trạng thái chuyển động được lặp lại như cũ sau những khoảng thời gian bằng nhau
- D. lặp đi lặp lại nhiều lần có giới hạn trong không gian

**Câu 2.** Pha của các dao động dùng để xác định

- A. quãng đường vật đi trong 1 chu kì dao động
- B. quãng đường vật đi trong nửa chu kì dao động
- C. độ dời lớn nhất của vật trong quá trình dao động
- D. độ dài quỹ đạo chuyển động của vật

**Câu 3.** Một chất điểm dao động điều hoà với phương trình  $x = A \cos(\omega t + \varphi)$  trong đó A,  $\omega$  là các hằng số dương. Pha của dao động ở thời điểm t là

- A.  $\omega t + \varphi$
- B.  $\omega$
- C.  $\varphi$
- D.  $\omega t$

**Câu 4.** Trong dao động điều hoà, đại nào sau đây không có giá trị âm

- A. pha dao động
- B. pha ban đầu
- C. li độ
- D. biên độ

**Câu 5.** Một vật dao động điều hoà, mỗi chu kỳ dao động vật đi qua vị trí cân bằng

- A. một lần
- B. bốn lần
- C. ba lần
- D. hai lần

**Câu 6.** Thời gian ngắn nhất vật đi từ vị trí cân bằng đến vị trí có li độ  $A/2$  là

- A.  $T/4$
- B.  $T/6$
- C.  $T/8$
- D.  $T/12$

**Câu 7.** Chất điểm dao động điều hoà với phương trình  $x = 6 \cos(10t - \frac{3\pi}{2})$  (cm, s). Li độ của chất điểm khi pha dao động bằng  $\frac{2\pi}{3}$  là

- A. 30 cm
- B. 32 cm
- C. -3 cm
- D. -40 cm

**Câu 8.** Khi nói về sóng điện từ, phát biểu nào sau đây là sai?

- A. Sóng điện từ bị phản xạ khi gặp mặt phân cách giữa hai môi trường.
- B. Sóng điện từ chỉ truyền được trong môi trường vật chất đàn hồi.
- C. Sóng điện từ là sóng ngang.
- D. Sóng điện từ lan truyền trong chân không với vận tốc  $c = 3.108 \text{ m/s}$ .

**Câu 9.** Hai điểm M và N trên mặt chất lỏng cách 2 nguồn  $O_1O_2$  những đoạn lần lượt là  $O_1M = 3,25\text{cm}$ ,  $O_1N = 33\text{cm}$ ,  $O_2M = 9,25\text{cm}$ ,  $O_2N = 67\text{cm}$ , hai nguồn dao động cùng tần số 20Hz, cùng pha, vận tốc truyền sóng trên mặt chất lỏng là 80cm/s. Hai điểm này dao động thế nào?

- A. M đứng yên, N dao động mạnh nhất
- B. M dao động mạnh nhất, N đứng yên
- C. Cả M và N đều dao động mạnh nhất
- D. Cả M và N đều đứng yên

**Câu 10.** Trong thí nghiệm giao thoa với ánh sáng trắng của Y-âng, khoảng cách giữa vân sáng và vân tối liên tiếp bằng

- A. một khoảng vân
- B. một nửa khoảng vân.
- C. một phần tư khoảng vân
- D. hai lần khoảng vân.

**Câu 11.** Trong thí nghiệm Y-âng về giao thoa với nguồn sáng đơn sắc, hệ vân trên màn có khoảng vân  $i$ . Nếu khoảng cách giữa hai khe còn một nửa và khoảng cách từ hai khe đến màn gấp đôi so với ban đầu thì khoảng vân giao thoa trên màn

- A. giảm đi bốn lần.
- B. không đổi.
- C. tăng lên hai lần.
- D. tăng lên bốn lần

**Câu 12.** Điều kiện để hai sóng cơ khi gặp nhau, giao thoa được với nhau là hai sóng phải xuất phát từ hai nguồn dao động.

- A. Cùng biên độ và có hiệu số pha không đổi theo thời gian.
- B. Cùng tần số, cùng phương.
- C. Cùng pha ban đầu và cùng biên độ.
- D. Cùng tần số cùng phương và có hiệu số pha không đổi theo thời gian.

**Câu 13.** Khi đường kính của khối kim loại đồng chất tiện diện đều tăng lên 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 14.** Một ampe kế có điện trở bằng  $9 \Omega$  chỉ cho dòng điện tối đa là 0,1 A đi qua. Muốn mắc vào mạch điện có dòng điện nhánh chính là 5 A mà ampe kế hoạt động bình thường không bị hỏng thì phải mắc song song với nó điện trở R là

- A.  $0,1 \Omega$
- B.  $0,12 \Omega$
- C.  $0,16 \Omega$
- D.  $0,18 \Omega$

**Câu 15.** Hai điểm trên một đường sức trong một điện trường đều cách nhau 2m. Độ lớn cường độ điện trường là 1000 V/m. Hiệu điện thế giữa hai điểm đó là

- A. 500V
- B. 1000V
- C. 2000V
- D. 20V

**Câu 16.** Một hạt bụi mang điện tích dương có khối lượng  $m = 10^{-6}g$  nằm cân bằng trong điện trường đều  $\vec{E}$  có phương thẳng đứng và có cường độ  $E = 1000V/m$ , cho  $g = 10m/s^2$ . Tính điện tích hạt bụi

- A.  $\sqrt{3}.10^{-9}C$       B.  $\sqrt{3}.10^{-11}C$       C.  $\frac{1}{\sqrt{3}}.10^{-11}C$       D.  $\frac{1}{\sqrt{3}}.10^{-10}C$

**Câu 17.** Khi đặt tụ điện có điện dung  $2\mu F$  dưới hiệu điện thế  $5000V$  thì công thực hiện để tích điện cho tụ điện bằng:

- A. 2,5J      B. 5J      C. 25J      D. 50J

**Câu 18.** Công của lực điện trường dịch chuyển một điện tích  $10mC$  song song với các đường sức trong một điện trường đều với quãng đường  $10cm$  là  $1J$ . Độ lớn cường độ điện trường đó là

- A.  $4.10^6 V/m$ .      B.  $4.10^4 V/m$ .      C.  $0,04 V/m$ .      D.  $4V/m$ .

## 2. Câu trắc nghiệm đúng sai ( 4 điểm )

Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 4. Trong mỗi ý a), b), c), d) ở mỗi câu, thí sinh chọn đúng hoặc sai.

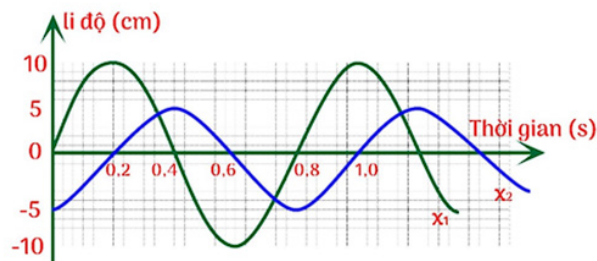
Điểm tối đa của 01 câu hỏi là 1 điểm.

- Thí sinh chỉ lựa chọn chính xác 01 ý trong 1 câu hỏi được 0,1 điểm.
- Thí sinh chỉ lựa chọn chính xác 02 ý trong 1 câu hỏi được 0,25 điểm.
- Thí sinh chỉ lựa chọn chính xác 03 ý trong 1 câu hỏi được 0,50 điểm.
- Thí sinh lựa chọn chính xác cả 04 ý trong 1 câu hỏi được 1 điểm.

**Câu 1.** Một chất điểm dao động điều hoà trên trục Ox có phương trình  $x = 8 \cos\left(\pi t + \frac{\pi}{4}\right)$  (x xác định bằng cm, t tính bằng s)

- a) Ở thời điểm ban đầu  $t = 0$  chất điểm chuyển động theo chiều âm của trục Ox.  
 b) Chất điểm chuyển động trên đoạn thẳng dài 8 cm.  
 c) Gia tốc cực đại của chất điểm đó xấp xỉ  $80 cm/s^2$ .  
 d) Tốc độ của chất điểm tại vị trí cân bằng là  $8cm/s$ .

**Câu 2.** Đồ thị li độ theo thời gian  $x_1, x_2$  của hai chất điểm dao động điều hoà được mô tả như dưới đây



- a) Chất điểm thứ nhất dao động sớm pha hơn chất điểm thứ hai.  
 b) Pha ban đầu của chất điểm thứ nhất và chất điểm thứ hai có giá trị lần lượt là  $\frac{-\pi}{2}$  và  $\pi$ .

- c) Hai chất điểm vuông pha nhau.  
 d) Hai chất điểm có thể đạt li độ cực đại ở cùng một thời điểm.

**Câu 3.** Một điện tích dương  $Q = +3\mu C$  và một điện tích âm  $q = -2\mu C$  được đặt tại hai đầu của một dây dẫn thẳng có độ dài  $L = 10\text{cm}$ .

- a) Độ lớn của trường điện tại một điểm nằm ở trung điểm của dây dẫn là  $36.10^5 \text{ N/m}$ .  
 b) Hướng của trường điện tại điểm trung điểm của dây dẫn từ điểm dương đến điểm âm.  
 c) Lực điện tác động lên mỗi điện tích nếu dây dẫn đặt trong một môi trường điện môi có hằng số điện trở là  $3.10^8 \Omega m$  là  $6.10^5 \text{ N}$   
 d) Diện tích tiết diện của dây dẫn nếu mật độ điện tích trên mỗi bề mặt của dây dẫn là  $2.10^4 \text{ C/m}^2$  là  $15.10^6 \text{ m}^2$

**Câu 4.** Một máy phát điện có công suất 500kW hoạt động liên tục trong 10h mỗi ngày. Tính tổng điện năng sản xuất được trong 1 tuần (7 ngày).

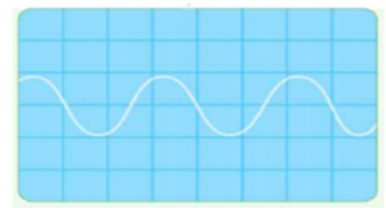
- a) Tổng điện năng sản xuất trong một tuần là 35000kWh.  
 b) Nếu giá điện là 0.15 USD/kWh, tổng chi phí điện hàng tuần là 525 USD.  
 c) Nếu hiệu suất của máy phát điện là 90%, tổng năng lượng tiêu thụ hàng tuần là 38889 kWh  
 d) Tổng khí thải CO<sub>2</sub> sản sinh ra từ việc hoạt động của máy phát điện trong một tuần biết mỗi kWh điện tiêu thụ sinh ra 0,5kg CO<sub>2</sub>, là 1750 kg CO<sub>2</sub>.

### 3. Câu trắc nghiệm trả lời ngắn ( 1,5 điểm )

*Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 6*

*Mỗi câu trả lời đúng thí sinh được 0,25 điểm*

**Câu 1.** Hình bên là đồ thị (u - t) của một sóng âm trên màn hình của một dao động kí. Biết mỗi cạnh của ô vuông theo phương ngang trên hình tương ứng với 1ms. Tính tần số của sóng. (làm tròn đến 2 chữ số thập phân)



(Đơn vị: MHz)

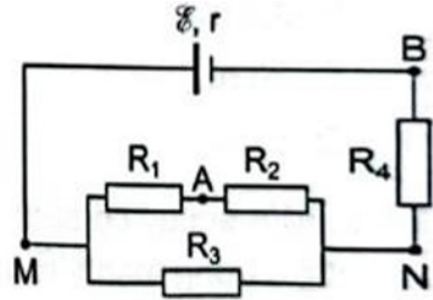
**Câu 2.** Trong một lò vi sóng khi hệ sóng dừng của một sóng điện từ hình thành người ta đo được khoảng cách giữa hai vị trí nóng nhất trên đĩa đặt trong lò là 6,40 cm. Cho biết tốc độ của sóng điện từ trong chân không là  $3.10^8 \text{ m/s}$ . Tính tần số của sóng điện từ sử dụng trong lò. (Đơn vị: MHz)

**Câu 3.** Một con ong mật đang bay tại chỗ trong không trung, đập cánh với tần số khoảng 300Hz. Xác định số dao động mà cánh ong mật thực hiện trong 1s và chu kì dao động của cánh ong. (làm tròn đến 2 chữ số thập phân) (Đơn vị: mili giây)

**Câu 4.** Tại điểm O đặt điện tích điểm Q. Trên tia Ox có ba điểm theo đúng thứ tự A, M, B. Độ lớn cường độ điện trường tại điểm A, M, B lần lượt là  $E_A, E_M, E_B$ . Nếu  $E_A = 900(\text{V/m})$ ;  $E_M = 225(\text{V/m})$  và M là trung điểm của AB thì  $E_B$  có giá trị bao nhiêu? (Đơn vị: V/m)

**Câu 5.** Một tụ điện không khí có điện dung  $40\text{pF}$  và khoảng cách giữa hai bản là  $1\text{cm}$ . Tính điện tích tối đa có thể tích cho tụ, biết rằng khi cường độ điện trường trong không khí lên đến  $3 \cdot 10^6 \text{ V/m}$  thì không khí sẽ trở thành dẫn điện. (Đơn vị:  $10^{-6} \text{ C}$ )

**Câu 6.** Cho mạch điện có sơ đồ như Hình bên:  
 Trong đó:  $\mathcal{E} = 1,2 \text{ V}$ ,  $r = 0,5\Omega$ ,  $R_1 = R_3 = 2\Omega$ .  
 $R_2 = R_4 = 4\Omega$ . Tính hiệu điện thế giữa hai điểm A, B. (Đơn vị: V)



# ĐÁP ÁN

## 1. Câu trắc nhiệm nhiều phương án lựa chọn ( 4,5 điểm )

Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 18. Mỗi câu hỏi thí sinh chỉ chọn một phương án.  
(Mỗi câu trả lời đúng thí sinh được 0,25 điểm)

Câu	Đáp án	Câu	Đáp án
1	A	10	B
2	C	11	D
3	A	12	D
4	D	13	D
5	D	14	D
6	D	15	C
7	C	16	C
8	B	17	C
9	D	18	A

## 2. Câu trắc nhiệm nhiều phương án lựa chọn ( 4,5 điểm )

Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 4. Trong mỗi ý a), b), c), d) ở mỗi câu, thí sinh chọn đúng hoặc sai.

Câu	Lệnh hỏi	Đáp án (Đ/S)	Câu	Lệnh hỏi	Đáp án (Đ/S)
1	a)	Đ	3	a)	Đ
	b)	S		b)	Đ
	c)	Đ		c)	S
	d)	S		d)	S
2	a)	Đ	4	a)	Đ
	b)	S		b)	S
	c)	Đ		c)	Đ
	d)	S		d)	S

### Câu 1.

- a) Phát biểu này đúng  $\Rightarrow$  Đ  
 b) Đoạn thẳng chất điểm chuyển động trên chính là chiều dài quỹ đạo  $L = 2A = 16 \text{ cm}$ .  $\Rightarrow$  S  
 c) Ta có  $a_{\max} = A\omega^2 = 8\pi^2 \approx 80 \text{ cm/s}^2 \Rightarrow$  Đ  
 d) Tốc độ của chất điểm tại vị trí cân bằng là  $v_{\max} = A\omega = 8\pi \text{ cm/s} \Rightarrow$  S

### Câu 2.

- a) Phát biểu này đúng  $\Rightarrow$  Đ  
 b) Pha ban đầu của chất điểm thứ nhất và thứ 2 lần lượt là  $\pi$  và  $\frac{-\pi}{2} \Rightarrow$  S

- c) Dựa vào đồ thị ta thấy tại thời điểm  $t = 0$  hai chất điểm xuất phát ở vị trí vuông pha nhau  $\Rightarrow$  Đ
- d) Do hai chất điểm chuyển động vuông pha nên ở cùng một thời điểm nếu một chất điểm có li độ đạt cực đại thì chất điểm còn lại có li độ bằng không  $\Rightarrow$  Đ

**Câu 3.**

a) Tổng hợp điện trường tại trung điểm dây dẫn, điện trường do Q và q tác dụng tại trung điểm ngược chiều

$$\Rightarrow E = k \frac{|Q| - |q|}{\left(\frac{L}{2}\right)^2} = 36 \cdot 10^5 \text{ N/m} \Rightarrow \text{Đ}$$

- b) Hướng của trường điện tại trung điểm của dây dẫn từ điểm dương Q đến điểm âm q bởi điện trường do Q tác dụng tại trung điểm lớn hơn điện trường do q tác dụng tại điểm  $\Rightarrow$  Đ
- c) Lực điện tác động lên mỗi điện tích được tính bằng  $F = qE$ , với E là độ lớn của trường điện tại điểm trên  $\Rightarrow$  S
- d) Lực điện tác động lên mỗi điện tích được tính bằng  $A = \sigma Q$  với  $\sigma$  là mật độ điện tích trên mỗi bề mặt của dây dẫn và Q là điện tích của toàn bộ dây dẫn. Nhưng theo đề bài Q và q chỉ là hai điện tích được đặt ở đầu dây  $\Rightarrow$  S

**Câu 4.**

- a) Tổng điện năng sản xuất được là  $500(kW) \times 10(h) \times 7 = 35000kWh \Rightarrow$  Đ
- b) Tổng chi phí hàng tuần là  $35000 \times 0,15 = 5250 \text{ USD} \Rightarrow$  S
- c) Tổng năng lượng tiêu thụ khi hiệu suất 90% là  $\frac{35000kWh}{0,90} = 38889kWh \Rightarrow$  Đ
- d) Tổng khí thải CO2 được tính là  $38889(kWh) \cdot 0,5(kgCO_2 / kWh) = 19445kg \Rightarrow$  S

**3. Câu trắc nghiệm trả lời ngắn ( 1,5 điểm )**

*Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 6*

*Mỗi câu trả lời đúng thí sinh được 0,25 điểm*

Câu	Đáp án	Câu	Đáp án
1	333,33	4	100
2	0,45	5	1,2
3	3,33	6	1

**Câu 1.**

Đổi  $1ms = 10^{-3}s$

Tần số của sóng là:  $f = \frac{1}{3 \cdot 10^{-3}} \approx 333,33 \text{ (Hz)}$

**Câu 2.**

Tần số của sóng điện từ sử dụng trong lò vi sóng

Khoảng cách giữa hai vị trí nóng nhất trên đĩa là khoảng cách giữa hai bụng sóng

$$d = \frac{\lambda}{2} = \frac{c}{2f} \Rightarrow f = \frac{c}{2d} = \frac{3 \cdot 10^8}{2 \cdot 2,64 \cdot 10^{-2}} = 2340 \text{ (MHz)}$$



**Câu 3.**

- Số dao động mà cánh ong mật thực hiện trong 1s là  $f = 300$  lần

- Chu kì dao động  $T = \frac{1}{f} = \frac{1}{300} \approx 3,33.10^{-3} (s)$

**Câu 4**

Từ biểu thức:  $E = k \frac{|Q|}{r^2} \Rightarrow r = \sqrt{\frac{k|Q|}{\epsilon}} \cdot \frac{1}{\sqrt{E}} \Rightarrow r \sim \frac{1}{\sqrt{E}}$



Ta có:  $2r_M = r_A + r_B \Rightarrow \frac{2}{\sqrt{E_M}} = \frac{1}{\sqrt{E_A}} + \frac{1}{\sqrt{E_B}} \Leftrightarrow \frac{2}{\sqrt{225}} = \frac{1}{\sqrt{200}} + \frac{1}{\sqrt{E_B}} \Rightarrow E_B = 100 (V / m)$

**Câu 5.**

Độ lớn điện tích cực đại có thể tích cho tụ:

$$Q_{\max} = CU_{\max} = CE_{\max}d = 40.10^{-12}.3.10^6.0,01 = 1,2.10^{-6} (C)$$

**Câu 6.**

Điện trở đoạn MN là:  $R_{MN} = (R_1 + R_2).R_3 / (R_1 + R_2 + R_3) = 1,5\Omega$

Dòng điện qua mạch chính:  $I = E / (R_{MN} + R + r) = 0,2A$

Hiệu điện thế giữa M, N:  $U_{MN} = IR_{MN} = 0,3V$

Cường độ dòng điện qua  $R_2$ :  $I_2 = U_{MN} / (R_1 + R_2) = 0,05A$

- Hiệu điện thế giữa A, N:  $U_{AN} = U_{R_2} = I_2 R_2 = 0,2V$

- Hiệu điện thế giữa N và B:  $U_{NB} = IR_4 = 0,8V$

Hiệu điện thế giữa A và B:  $U_{AB} = U_{AN} + U_{NB} = 1V$