

A. PHẦN TRẮC NGHIỆM: (Học sinh làm bài bằng bút chì) (7 điểm)

Cho các hằng số $h = 6,626.10^{-34} \text{ J.s}$, $c = 3.10^8 \text{ m/s}$, $e = 1,6.10^{-19} \text{ C}$, $eV = 1,6.10^{-19} \text{ J}$.

Câu 1: Lực hạt nhân là

- A. lực tĩnh điện
B. lực liên kết giữa các nuclon
C. lực liên kết giữa các proton
D. lực liên kết giữa các neutron

Câu 2: Một mạch dao động lí tưởng đang có dao động điện từ tự do. Coi rằng không có sự tiêu hao năng lượng điện từ trong mạch. Khi năng lượng điện trường của mạch là 1,32 mJ thì năng lượng từ trường của mạch là 2,58 mJ. Khi năng lượng điện trường của mạch là 1,02 mJ thì năng lượng từ trường của mạch là

- A. 2,41 mJ
B. 2,88 mJ
C. 3,90 mJ
D. 1,99 mJ

Câu 3: Pin quang điện là dụng cụ biến đổi trực tiếp

- A. hóa năng thành điện năng
B. điện năng thành quang năng
C. quang năng thành điện năng
D. cơ năng thành điện năng

Câu 4: Trong thí nghiệm I-âng, khoảng cách giữa 2 khe là 0,5 mm được chiếu bằng ánh sáng đơn sắc có bước sóng 0,5 μm . Các vân giao thoa được hứng trên màn đặt cách hai khe 2 m. Tại điểm H cách vân trung tâm 4 mm là

- A. vân sáng bậc 2
B. vân tối thứ 2
C. vân tối thứ 3
D. vân sáng bậc 3

Câu 5: Trong chân không, ánh sáng lục có bước sóng 0,5 μm . Mỗi photon của ánh sáng này mang năng lượng xấp xỉ bằng

- A. $3,98.10^{-19} \text{ J}$
B. $2,49.10^{-31} \text{ J}$
C. $2,49.10^{-19} \text{ J}$
D. $3,98.10^{-31} \text{ J}$

Câu 6: Mạch dao động LC lí tưởng với điện dung của tụ $C = 4\text{nF}$, cuộn cảm thuần có độ tự cảm $L = 62,5 \mu\text{H}$. Khi mạch đang có dao động điện từ tự do thì điện tích cực đại trên một bản tụ bằng 24nC. Cường độ dòng điện cực đại chạy trong cuộn cảm là

- A. 32 mA
B. 12 mA
C. 96 mA
D. 48 mA

Câu 7: Chất phóng xạ Iot $^{131}_{53}\text{I}$ có chu kì bán rã 8 ngày. Lúc đầu có 250g chất này. Sau 32 ngày, số gam Iot phóng xạ đã bị biến thành chất khác là

- A. 505,32 g
B. 15,625 g
C. 234,375 g
D. 175,243 g

Câu 8: Trong các hạt nhân: ^4_2He , ^7_3Li , $^{56}_{26}\text{Fe}$ và $^{235}_{92}\text{U}$, hạt nhân bền vững nhất là

- A. ^7_3Li
B. ^4_2He
C. $^{56}_{26}\text{Fe}$
D. $^{235}_{92}\text{U}$

Câu 9: Hiện tượng quang điện (quang điện ngoài) là hiện tượng

- A. electron thoát khỏi bề mặt kim loại khi có ánh sáng thích hợp chiếu vào
B. electron thoát khỏi bề mặt chất bán dẫn khi có ánh sáng thích hợp chiếu vào
C. electron liên kết trở thành electron tự do khi có ánh sáng thích hợp chiếu vào chất bán dẫn
D. electron liên kết trở thành electron tự do khi có ánh sáng thích hợp chiếu vào kim loại

Câu 10: Trong thí nghiệm I-âng về giao thoa ánh sáng, biết $a = 0,3 \text{ mm}$, $D = 2 \text{ m}$, nguồn S phát ra bức xạ đơn sắc có $\lambda = 600 \text{ nm}$. Khoảng vân đo được trên màn là

- A. 2,8 mm B. 1,4 mm C. 5,2 mm D. 4,0 mm

Câu 11: Dãy Lyman trong quang phổ vạch của Hydro ứng với sự dịch chuyển của các electron từ các quỹ đạo dừng có năng lượng cao về quỹ đạo

- A. K B. L C. N D. M

Câu 12: Chọn phát biểu đúng

- A. Tia β^+ gồm các electron dương có kí hiệu là ${}^0_1\text{e}$
B. Tia γ thực chất là các sóng điện từ có bước sóng dài
C. Tia α gồm các hạt nhân của nguyên tử ${}^4_2\text{He}$
D. Tia β^- gồm các electron có kí hiệu là ${}^{-1}_0\text{e}$

Câu 13: Một nguyên tử khi chuyển từ trạng thái dừng E_M về trạng thái dừng E_K thì phát ra một photon có năng lượng hf. Chọn câu đúng

- A. $hf = E_K - E_M$ B. $hf = E_M - E_K$ C. $hf > E_K - E_M$ D. $hf < E_K - E_M$

Câu 14: Khi nguyên tử Hydro chuyển từ trạng thái dừng có năng lượng $-1,514 \text{ eV}$ sang trạng thái dừng có năng lượng $-3,407 \text{ eV}$ thì nguyên tử phát ra bức xạ có bước sóng là

- A. $2,57 \cdot 10^{-7} \text{ m}$ B. $6,54 \cdot 10^{-7} \text{ m}$ C. $3,87 \cdot 10^{-7} \text{ m}$ D. $6,56 \cdot 10^{-7} \text{ m}$

Câu 15: Cho phản ứng hạt nhân: $X + {}^{19}_9\text{F} \rightarrow {}^4_2\text{He} + {}^{16}_8\text{O}$. Hạt X là

- A. anpha B. đơteri C. notron D. proton

Câu 16: Chọn câu trả lời sai. Trong mạch dao động LC, bước sóng điện từ mà mạch đó có thể phát ra trong chân không là

- A. $\lambda = 2\pi c \sqrt{LC}$ B. $\lambda = \frac{c}{f}$
C. $\lambda = 2\pi c \frac{I_0}{q_0}$ D. $\lambda = c.T$

Câu 17: Trong mạch dao động điện từ tự do LC, so với dòng điện trong mạch thì điện áp giữa hai bản tụ điện luôn

- A. trễ pha hơn một góc $\pi/2$ B. sớm pha hơn một góc $\pi/4$
C. cùng pha D. sớm pha hơn một góc $\pi/2$

Câu 18: Một ngọn đèn phát ra ánh sáng đơn sắc có bước sóng $0,4 \text{ }\mu\text{m}$ sẽ phát ra bao nhiêu photon trong 1 (s), nếu công suất phát xạ của đèn là 10 W

- A. $1,2 \cdot 10^{19} \text{ hạt/s}$ B. $6 \cdot 10^{19} \text{ hạt/s}$ C. $4,5 \cdot 10^{19} \text{ hạt/s}$ D. $2 \cdot 10^{19} \text{ hạt/s}$

Câu 19: Công dụng phổ biến nhất của tia hồng ngoại là

- A. Chụp ảnh ban đêm B. Chữa bệnh
C. Sấy khô, sưởi ấm D. Chiếu sáng

Câu 20: Khoảng vân là

- A. khoảng cách giữa một vân sáng và một vân tối liên tiếp trên màn hứng vân
B. khoảng cách giữa hai vân sáng cùng bậc trên màn hứng vân
C. khoảng cách giữa hai vân sáng liên tiếp trên màn hứng vân
D. khoảng cách từ vân trung tâm đến vân tối gần nó nhất

Câu 21: Chiếu chùm tia tử ngoại vào dung dịch flourexin thì dung dịch phát ra ánh sáng màu lục. Hiện tượng này là

- A. hiện tượng quang điện ngoài
- B. hiện tượng quang - phát quang
- C. hiện tượng giao thoa ánh sáng
- D. hiện tượng quang điện trong

Câu 22: Tính chất nào sau đây không phải là tính chất của sóng điện từ

- A. Sóng điện từ là sóng ngang
- B. Sóng điện từ là sóng dọc
- C. Sóng điện từ truyền được trong chân không
- D. Năng lượng sóng điện từ tỉ lệ với lũy thừa bậc 4 của tần số

Câu 23: Chọn câu đúng khi nói về tia X

- A. Tia X có thể xuyên qua tất cả mọi vật
- B. Tia X là sóng điện từ có bước sóng nhỏ hơn bước sóng của tia tử ngoại
- C. Tia X do các vật bị nung nóng ở nhiệt độ cao phát ra
- D. Tia X có thể được phát ra từ các đèn điện

Câu 24: Khối lượng hạt nhân $^{10}_4\text{Be}$ là 10,0113 u, khối lượng của notron là 1,0086u, khối lượng của proton là 1,0072 u, $1\text{u} = 931 \text{ MeV}/c^2$. Năng lượng liên kết của hạt nhân $^{10}_4\text{Be}$ là

- A. 64,33 eV
- B. 6,433 MeV
- C. 6,433 eV
- D. 64,33 MeV

Câu 25: Quang phổ liên tục của một nguồn sáng

- A. phụ thuộc vào cả thành phần cấu tạo và nhiệt độ của nguồn sáng
- B. không phụ thuộc thành phần cấu tạo của nguồn sáng, mà chỉ phụ thuộc vào nhiệt độ của nguồn sáng
- C. không phụ thuộc vào nhiệt độ của nguồn sáng, mà chỉ phụ thuộc thành phần cấu tạo của nguồn sáng
- D. không phụ thuộc vào cả thành phần cấu tạo và nhiệt độ của nguồn sáng

Câu 26: Phương trình phóng xạ: $^{11}_5\text{B} + ^A_Z\text{X} \rightarrow \alpha + ^8_4\text{Be}$. Trong đó A, Z là

- A. Z = 0, A = 1
- B. Z = 1, A = 1
- C. Z = 1, A = 2
- D. Z = 2, A = 4

Câu 27: Electron trong nguyên tử Hydro chuyển từ quỹ đạo dừng có mức năng lượng E_m sang quỹ đạo dừng có mức năng lượng E_n thì lực tương tác tĩnh điện giữa electron và hạt nhân tăng 16 lần. Biết tổng m và n nhỏ hơn 6. Electron đã chuyển từ quỹ đạo

- A. N sang K
- B. K sang L
- C. L sang K
- D. K sang N

Câu 28: Một mẫu chất chứa $^{60}_{27}\text{Co}$ là chất phóng xạ với chu kì bán rã 5,27 năm, được sử dụng trong điều trị ung thư. Gọi ΔN_0 là số hạt nhân $^{60}_{27}\text{Co}$ của mẫu phân rã trong 1 phút khi nó mới được sản xuất. Mẫu được coi hết “hạn sử dụng” khi số hạt nhân $^{60}_{27}\text{Co}$ của mẫu phân rã trong 1 phút nhỏ hơn $0,7\Delta N_0$. Nếu mẫu được sản xuất vào tuần đầu tiên của tháng 2 năm 2022 thì “hạn sử dụng” của nó đến vào tháng

- A. Tháng 10 năm 2025
- B. Tháng 10 năm 2024
- C. Tháng 4 năm 2024
- D. Tháng 4 năm 2025

B. PHẦN TỰ LUẬN: (Học sinh làm bài bằng bút mực) (3 điểm)

Em hãy trình bày theo hình thức tự luận các câu: 2, 10, 14, 18, 24, 28.

Họ tên HS:..... Số báo danh:..... Lớp:.....

A. PHẦN TRẮC NGHIỆM: (Học sinh làm bài bằng bút chì) (7 điểm)

Cho các hằng số $h = 6,626.10^{-34} \text{ J.s}$, $c = 3.10^8 \text{ m/s}$, $e = 1,6.10^{-19} \text{ C}$, $eV = 1,6.10^{-19} \text{ J}$.

Câu 1: Dãy Lyman trong quang phổ vạch của Hydro ứng với sự dịch chuyển của các electron từ các quỹ đạo dừng có năng lượng cao về quỹ đạo

- A. K B. N C. L D. M

Câu 2: Pin quang điện là dụng cụ biến đổi trực tiếp

- A. hóa năng thành điện năng B. cơ năng thành điện năng
C. quang năng thành điện năng D. điện năng thành quang năng

Câu 3: Trong thí nghiệm I-âng về giao thoa ánh sáng, biết $a = 0,3 \text{ mm}$, $D = 2 \text{ m}$, nguồn S phát ra bức xạ đơn sắc có $\lambda = 600 \text{ nm}$. Khoảng vân đo được trên màn là

- A. 2,8 mm B. 5,2 mm C. 1,4 mm D. 4,0 mm

Câu 4: Một nguyên tử khi chuyển từ trạng thái dừng E_M về trạng thái dừng E_K thì phát ra một photon có năng lượng hf. Chọn câu đúng

- A. $hf = E_K - E_M$ B. $hf < E_K - E_M$ C. $hf = E_M - E_K$ D. $hf > E_K - E_M$

Câu 5: Chiếu chùm tia tử ngoại vào dung dịch flourexin thì dung dịch phát ra ánh sáng màu lục. Hiện tượng này là

- A. hiện tượng quang điện ngoài B. hiện tượng giao thoa ánh sáng
C. hiện tượng quang - phát quang D. hiện tượng quang điện trong

Câu 6: Khi nguyên tử Hydro chuyển từ trạng thái dừng có năng lượng $-1,514 \text{ eV}$ sang trạng thái dừng có năng lượng $-3,407 \text{ eV}$ thì nguyên tử phát ra bức xạ có bước sóng là

- A. $2,57.10^{-7} \text{ m}$ B. $6,54.10^{-7} \text{ m}$ C. $3,87.10^{-7} \text{ m}$ D. $6,56.10^{-7} \text{ m}$

Câu 7: Mạch dao động LC lí tưởng với điện dung của tụ $C = 4\text{nF}$, cuộn cảm thuần có độ tự cảm $L = 62,5 \mu\text{H}$. Khi mạch đang có dao động điện từ tự do thì điện tích cực đại trên một bản tụ bằng 24nC . Cường độ dòng điện cực đại chạy trong cuộn cảm là

- A. 48 mA B. 96 mA C. 32 mA D. 12 mA

Câu 8: Chọn câu đúng khi nói về tia X

- A. Tia X có thể xuyên qua tất cả mọi vật
B. Tia X là sóng điện từ có bước sóng nhỏ hơn bước sóng của tia tử ngoại
C. Tia X do các vật bị nung nóng ở nhiệt độ cao phát ra
D. Tia X có thể được phát ra từ các đèn điện

Câu 9: Hiện tượng quang điện (quang điện ngoài) là hiện tượng

- A. electron thoát khỏi bề mặt kim loại khi có ánh sáng thích hợp chiếu vào
B. electron liên kết trở thành electron tự do khi có ánh sáng thích hợp chiếu vào kim loại
C. electron thoát khỏi bề mặt chất bán dẫn khi có ánh sáng thích hợp chiếu vào
D. electron liên kết trở thành electron tự do khi có ánh sáng thích hợp chiếu vào chất bán dẫn

Câu 10: Một mạch dao động lí tưởng đang có dao động điện từ tự do. Coi rằng không có sự tiêu hao năng lượng điện từ trong mạch. Khi năng lượng điện trường của mạch là 1,32 mJ thì năng lượng từ trường của mạch là 2,58 mJ. Khi năng lượng điện trường của mạch là 1,02 mJ thì năng lượng từ trường của mạch là

- A. 2,41 mJ B. 1,99 mJ C. 3,90 mJ D. 2,88 mJ

Câu 11: Chọn phát biểu đúng

- A. Tia β^- gồm các electron có kí hiệu là ${}^0_{-1}e$
B. Tia γ thực chất là các sóng điện từ có bước sóng dài
C. Tia α gồm các hạt nhân của nguyên tử 3_2He
D. Tia β^+ gồm các electron dương có kí hiệu là 0_1e

Câu 12: Trong các hạt nhân: 4_2He , 7_3Li , ${}^{56}_{26}Fe$ và ${}^{235}_{92}U$, hạt nhân bền vững nhất là

- A. ${}^{56}_{26}Fe$ B. 4_2He C. ${}^{235}_{92}U$ D. 7_3Li

Câu 13: Cho phản ứng hạt nhân: $X + {}^{19}_9F \rightarrow {}^4_2He + {}^{16}_8O$. Hạt X là

- A. anpha B. proton C. đơteri D. notron

Câu 14: Trong thí nghiệm I-âng, khoảng cách giữa 2 khe là 0,5 mm được chiếu bằng ánh sáng đơn sắc có bước sóng 0,5 μm . Các vân giao thoa được hứng trên màn đặt cách hai khe 2 m. Tại điểm H cách vân trung tâm 4 mm là

- A. vân sáng bậc 3 B. vân sáng bậc 2 C. vân tối thứ 3 D. vân tối thứ 2

Câu 15: Chọn câu trả lời **sai**. Trong mạch dao động LC, bước sóng điện từ mà mạch đó có thể phát ra trong chân không là

- A. $\lambda = 2\pi c \sqrt{LC}$ B. $\lambda = \frac{c}{f}$
C. $\lambda = 2\pi c \frac{I_0}{q_0}$ D. $\lambda = c.T$

Câu 16: Một ngọn đèn phát ra ánh sáng đơn sắc có bước sóng 0,4 μm sẽ phát ra bao nhiêu photon trong 1 (s), nếu công suất phát xạ của đèn là 10 W

- A. 2.10^{19} hạt/s B. $4,5.10^{19}$ hạt/s C. $1,2.10^{19}$ hạt/s D. 6.10^{19} hạt/s

Câu 17: Phương trình phóng xạ: ${}^{11}_5B + {}^A_ZX \rightarrow \alpha + {}^8_4Be$. Trong đó A, Z là

- A. Z = 2, A = 4 B. Z = 0, A = 1 C. Z = 1, A = 2 D. Z = 1, A = 1

Câu 18: Công dụng phổ biến nhất của tia hồng ngoại là

- A. Chụp ảnh ban đêm B. Chữa bệnh
C. Sấy khô, sưởi ấm D. Chiếu sáng

Câu 19: Khoảng vân là

- A. khoảng cách giữa một vân sáng và một vân tối liên tiếp trên màn hứng vân
B. khoảng cách giữa hai vân sáng cùng bậc trên màn hứng vân
C. khoảng cách giữa hai vân sáng liên tiếp trên màn hứng vân
D. khoảng cách từ vân trung tâm đến vân tối gần nó nhất

Câu 20: Chất phóng xạ Iot ${}^{131}_{53}I$ có chu kì bán rã 8 ngày. Lúc đầu có 250g chất này. Sau 32 ngày, số gam Iot phóng xạ đã bị biến thành chất khác là

- A. 15,625 g B. 175,243 g C. 234,375 g D. 505,32 g

Câu 21: Tính chất nào sau đây không phải là tính chất của sóng điện từ

- A. Sóng điện từ là sóng ngang
- B. Sóng điện từ là sóng dọc
- C. Sóng điện từ truyền được trong chân không
- D. Năng lượng sóng điện từ tỉ lệ với lũy thừa bậc 4 của tần số

Câu 22: Quang phổ liên tục của một nguồn sáng

- A. không phụ thuộc thành phần cấu tạo của nguồn sáng, mà chỉ phụ thuộc vào nhiệt độ của nguồn sáng
- B. không phụ thuộc vào cả thành phần cấu tạo và nhiệt độ của nguồn sáng
- C. không phụ thuộc vào nhiệt độ của nguồn sáng, mà chỉ phụ thuộc thành phần cấu tạo của nguồn sáng
- D. phụ thuộc vào cả thành phần cấu tạo và nhiệt độ của nguồn sáng

Câu 23: Khối lượng hạt nhân $^{10}_4\text{Be}$ là 10,0113 u, khối lượng của neutron là 1,0086u, khối lượng của proton là 1,0072 u, $1\text{u} = 931 \text{ MeV}/c^2$. Năng lượng liên kết của hạt nhân $^{10}_4\text{Be}$ là

- A. 64,33 eV
- B. 6,433 MeV
- C. 6,433 eV
- D. 64,33 MeV

Câu 24: Lực hạt nhân là

- A. lực tĩnh điện
- B. lực liên kết giữa các proton
- C. lực liên kết giữa các neutron
- D. lực liên kết giữa các nuclon

Câu 25: Trong mạch dao động điện từ tự do LC, so với dòng điện trong mạch thì điện áp giữa hai bản tụ điện luôn

- A. sớm pha hơn một góc $\pi/4$
- B. trễ pha hơn một góc $\pi/2$
- C. cùng pha
- D. sớm pha hơn một góc $\pi/2$

Câu 26: Trong chân không, ánh sáng lục có bước sóng 0,5 μm . Mỗi photon của ánh sáng này mang năng lượng xấp xỉ bằng

- A. $2,49 \cdot 10^{-31} \text{ J}$
- B. $3,98 \cdot 10^{-19} \text{ J}$
- C. $3,98 \cdot 10^{-31} \text{ J}$
- D. $2,49 \cdot 10^{-19} \text{ J}$

Câu 27: Một mẫu chất chứa $^{60}_{27}\text{Co}$ là chất phóng xạ với chu kỳ bán rã 5,27 năm, được sử dụng trong điều trị ung thư. Gọi ΔN_0 là số hạt nhân $^{60}_{27}\text{Co}$ của mẫu phân rã trong 1 phút khi nó mới được sản xuất. Mẫu được coi hết “hạn sử dụng” khi số hạt nhân $^{60}_{27}\text{Co}$ của mẫu phân rã trong 1 phút nhỏ hơn $0,7\Delta N_0$. Nếu mẫu được sản xuất vào tuần đầu tiên của tháng 2 năm 2022 thì “hạn sử dụng” của nó đến vào tháng

- A. Tháng 10 năm 2025
- B. Tháng 10 năm 2024
- C. Tháng 4 năm 2024
- D. Tháng 4 năm 2025

Câu 28: Electron trong nguyên tử Hydro chuyển từ quỹ đạo dừng có mức năng lượng E_m sang quỹ đạo dừng có mức năng lượng E_n thì lực tương tác tĩnh điện giữa electron và hạt nhân tăng 16 lần. Biết tổng m và n nhỏ hơn 6. Electron đã chuyển từ quỹ đạo

- A. N sang K
- B. K sang L
- C. L sang K
- D. K sang N

B. PHẦN TỰ LUẬN: (Học sinh làm bài bằng bút mực) (3 điểm)

Em hãy trình bày theo hình thức tự luận các câu: 3, 6, 10, 16, 23, 27.

Họ tên HS:..... Số báo danh:..... Lớp:.....

A. PHẦN TRẮC NGHIỆM: (Học sinh làm bài bằng bút chì) (7 điểm)

Cho các hằng số $h = 6,626.10^{-34} \text{ J.s}$, $c = 3.10^8 \text{ m/s}$, $e = 1,6.10^{-19} \text{ C}$, $eV = 1,6.10^{-19} \text{ J}$.

Câu 1: Mạch dao động LC lí tưởng với điện dung của tụ $C = 4\text{nF}$, cuộn cảm thuần có độ tự cảm $L = 62,5 \mu\text{H}$. Khi mạch đang có dao động điện từ tự do thì điện tích cực đại trên một bản tụ bằng 24nC . Cường độ dòng điện cực đại chạy trong cuộn cảm là

- A. 48 mA B. 12 mA C. 96 mA D. 32 mA

Câu 2: Trong thí nghiệm I-âng về giao thoa ánh sáng, biết $a = 0,3 \text{ mm}$, $D = 2 \text{ m}$, nguồn S phát ra bức xạ đơn sắc có $\lambda = 600 \text{ nm}$. Khoảng vân đo được trên màn là

- A. 2,8 mm B. 5,2 mm C. 1,4 mm D. 4,0 mm

Câu 3: Một nguyên tử khi chuyển từ trạng thái dừng E_M về trạng thái dừng E_K thì phát ra một photon có năng lượng hf . Chọn câu đúng

- A. $hf = E_K - E_M$ B. $hf < E_K - E_M$ C. $hf = E_M - E_K$ D. $hf > E_K - E_M$

Câu 4: Chiếu chùm tia tử ngoại vào dung dịch flourexin thì dung dịch phát ra ánh sáng màu lục. Hiện tượng này là

- A. hiện tượng quang điện ngoài B. hiện tượng giao thoa ánh sáng
C. hiện tượng quang - phát quang D. hiện tượng quang điện trong

Câu 5: Công dụng phổ biến nhất của tia hồng ngoại là

- A. Chụp ảnh ban đêm B. Chữa bệnh
C. Sấy khô, sưởi ấm D. Chiếu sáng

Câu 6: Phương trình phóng xạ: $^{11}_5\text{B} + ^A_Z\text{X} \rightarrow \alpha + ^8_4\text{Be}$. Trong đó A, Z là

- A. $Z = 1, A = 2$ B. $Z = 0, A = 1$ C. $Z = 1, A = 1$ D. $Z = 2, A = 4$

Câu 7: Cho phản ứng hạt nhân: $\text{X} + ^{19}_9\text{F} \rightarrow ^4_2\text{He} + ^{16}_8\text{O}$. Hạt X là

- A. neutron B. đơteri C. anpha D. proton

Câu 8: Trong mạch dao động điện từ tự do LC, so với dòng điện trong mạch thì điện áp giữa hai bản tụ điện luôn

- A. sớm pha hơn một góc $\pi/4$ B. trễ pha hơn một góc $\pi/2$
C. cùng pha D. sớm pha hơn một góc $\pi/2$

Câu 9: Quang phổ liên tục của một nguồn sáng

A. không phụ thuộc thành phần cấu tạo của nguồn sáng, mà chỉ phụ thuộc vào nhiệt độ của nguồn sáng

B. không phụ thuộc vào cả thành phần cấu tạo và nhiệt độ của nguồn sáng

C. không phụ thuộc vào nhiệt độ của nguồn sáng, mà chỉ phụ thuộc thành phần cấu tạo của nguồn sáng

D. phụ thuộc vào cả thành phần cấu tạo và nhiệt độ của nguồn sáng

Câu 10: Trong thí nghiệm I-âng, khoảng cách giữa 2 khe là 0,5 mm được chiếu bằng ánh sáng đơn sắc có bước sóng 0,5 μm . Các vân giao thoa được hứng trên màn đặt cách hai khe 2 m. Tại điểm H cách vân trung tâm 4 mm là

- A. vân tối thứ 2 B. vân tối thứ 3 C. vân sáng bậc 2 D. vân sáng bậc 3

Câu 11: Chọn câu trả lời **sai**. Trong mạch dao động LC, bước sóng điện từ mà mạch đó có thể phát ra trong chân không là

- A. $\lambda = \frac{c}{f}$ B. $\lambda = 2\pi c \sqrt{LC}$
C. $\lambda = 2\pi c \frac{I_0}{q_0}$ D. $\lambda = c.T$

Câu 12: Tính chất nào sau đây không phải là tính chất của sóng điện từ

- A. Sóng điện từ là sóng ngang
B. Sóng điện từ là sóng dọc
C. Sóng điện từ truyền được trong chân không
D. Năng lượng sóng điện từ tỉ lệ với lũy thừa bậc 4 của tần số

Câu 13: Khi nguyên tử Hydro chuyển từ trạng thái dừng có năng lượng $-1,514 \text{ eV}$ sang trạng thái dừng có năng lượng $-3,407 \text{ eV}$ thì nguyên tử phát ra bức xạ có bước sóng là

- A. $3,87 \cdot 10^{-7} \text{ m}$ B. $2,57 \cdot 10^{-7} \text{ m}$ C. $6,54 \cdot 10^{-7} \text{ m}$ D. $6,56 \cdot 10^{-7} \text{ m}$

Câu 14: Khối lượng hạt nhân ${}^4_2\text{Be}$ là 10,0113 u, khối lượng của neutron là 1,0086u, khối lượng của proton là 1,0072 u, $1\text{u} = 931 \text{ MeV}/c^2$. Năng lượng liên kết của hạt nhân ${}^4_2\text{Be}$ là

- A. 64,33 eV B. 6,433 MeV C. 6,433 eV D. 64,33 MeV

Câu 15: Một ngọn đèn phát ra ánh sáng đơn sắc có bước sóng 0,4 μm sẽ phát ra bao nhiêu photon trong 1 (s), nếu công suất phát xạ của đèn là 10 W

- A. $2 \cdot 10^{19}$ hạt/s B. $4,5 \cdot 10^{19}$ hạt/s C. $1,2 \cdot 10^{19}$ hạt/s D. $6 \cdot 10^{19}$ hạt/s

Câu 16: Dãy Lyman trong quang phổ vạch của Hydro ứng với sự dịch chuyển của các electron từ các quỹ đạo dừng có năng lượng cao về quỹ đạo

- A. N B. K C. M D. L

Câu 17: Chất phóng xạ Iot ${}^{131}_{53}\text{I}$ có chu kỳ bán rã 8 ngày. Lúc đầu có 250g chất này. Sau 32 ngày, số gam Iot phóng xạ đã bị biến thành chất khác là

- A. 175,243 g B. 505,32 g C. 234,375 g D. 15,625 g

Câu 18: Một mạch dao động lí tưởng đang có dao động điện từ tự do. Coi rằng không có sự tiêu hao năng lượng điện từ trong mạch. Khi năng lượng điện trường của mạch là 1,32 mJ thì năng lượng từ trường của mạch là 2,58 mJ. Khi năng lượng điện trường của mạch là 1,02 mJ thì năng lượng từ trường của mạch là

- A. 2,88 mJ B. 2,41 mJ C. 3,90 mJ D. 1,99 mJ

Câu 19: Trong các hạt nhân: ${}^4_2\text{He}$, ${}^7_3\text{Li}$, ${}^{56}_{26}\text{Fe}$ và ${}^{235}_{92}\text{U}$, hạt nhân bền vững nhất là

- A. ${}^4_2\text{He}$ B. ${}^{56}_{26}\text{Fe}$ C. ${}^{235}_{92}\text{U}$ D. ${}^7_3\text{Li}$

Câu 20: Chọn câu đúng khi nói về tia X

- A. Tia X có thể xuyên qua tất cả mọi vật
B. Tia X do các vật bị nung nóng ở nhiệt độ cao phát ra

C. Tia X có thể được phát ra từ các đèn điện

D. Tia X là sóng điện từ có bước sóng nhỏ hơn bước sóng của tia tử ngoại

Câu 21: Hiện tượng quang điện (quang điện ngoài) là hiện tượng

A. electron liên kết trở thành electron tự do khi có ánh sáng thích hợp chiếu vào kim loại

B. electron thoát khỏi bề mặt kim loại khi có ánh sáng thích hợp chiếu vào

C. electron thoát khỏi bề mặt chất bán dẫn khi có ánh sáng thích hợp chiếu vào

D. electron liên kết trở thành electron tự do khi có ánh sáng thích hợp chiếu vào chất bán dẫn

Câu 22: Chọn phát biểu đúng

A. Tia β^+ gồm các electron dương có kí hiệu là 0_1e

B. Tia γ thực chất là các sóng điện từ có bước sóng dài

C. Tia α gồm các hạt nhân của nguyên tử 3_2He

D. Tia β^- gồm các electron có kí hiệu là ${}^0_{-1}e$

Câu 23: Lực hạt nhân là

A. lực tĩnh điện

B. lực liên kết giữa các proton

C. lực liên kết giữa các neutron

D. lực liên kết giữa các nuclon

Câu 24: Trong chân không, ánh sáng lục có bước sóng $0,5 \mu m$. Mỗi photon của ánh sáng này mang năng lượng xấp xỉ bằng

A. $3,98 \cdot 10^{-19} J$

B. $2,49 \cdot 10^{-31} J$

C. $3,98 \cdot 10^{-31} J$

D. $2,49 \cdot 10^{-19} J$

Câu 25: Pin quang điện là dụng cụ biến đổi trực tiếp

A. điện năng thành quang năng

B. hóa năng thành điện năng

C. quang năng thành điện năng

D. cơ năng thành điện năng

Câu 26: Khoảng vân là

A. khoảng cách giữa một vân sáng và một vân tối liên tiếp trên màn hứng vân

B. khoảng cách giữa hai vân sáng liên tiếp trên màn hứng vân

C. khoảng cách từ vân trung tâm đến vân tối gần nó nhất

D. khoảng cách giữa hai vân sáng cùng bậc trên màn hứng vân

Câu 27: Electron trong nguyên tử Hydro chuyển từ quỹ đạo dừng có mức năng lượng E_m sang quỹ đạo dừng có mức năng lượng E_n thì lực tương tác tĩnh điện giữa electron và hạt nhân tăng 16 lần. Biết tổng m và n nhỏ hơn 6. Electron đã chuyển từ quỹ đạo

A. N sang K

B. K sang L

C. L sang K

D. K sang N

Câu 28: Một mẫu chất chứa ${}^{60}_{27}Co$ là chất phóng xạ với chu kì bán rã 5,27 năm, được sử dụng trong điều trị ung thư. Gọi ΔN_0 là số hạt nhân ${}^{60}_{27}Co$ của mẫu phân rã trong 1 phút khi nó mới được sản xuất. Mẫu được coi hết “hạn sử dụng” khi số hạt nhân ${}^{60}_{27}Co$ của mẫu phân rã trong 1 phút nhỏ hơn $0,7\Delta N_0$. Nếu mẫu được sản xuất vào tuần đầu tiên của tháng 2 năm 2022 thì “hạn sử dụng” của nó đến vào tháng

A. Tháng 10 năm 2025

B. Tháng 10 năm 2024

C. Tháng 4 năm 2024

D. Tháng 4 năm 2025

B. PHẢN TỰ LUẬN: (Học sinh làm bài bằng bút mực) (3 điểm)

Em hãy trình bày theo hình thức tự luận các câu: 2, 13, 14, 15, 18, 28.

Họ tên HS:..... Số báo danh:..... Lớp:.....

A. PHẦN TRẮC NGHIỆM: (Học sinh làm bài bằng bút chì) (7 điểm)

Cho các hằng số $h = 6,626.10^{-34} \text{ J.s}$, $c = 3.10^8 \text{ m/s}$, $e = 1,6.10^{-19} \text{ C}$, $eV = 1,6.10^{-19} \text{ J}$.

Câu 1: Pin quang điện là dụng cụ biến đổi trực tiếp

- A. điện năng thành quang năng
B. hóa năng thành điện năng
C. quang năng thành điện năng
D. cơ năng thành điện năng

Câu 2: Khoảng vân là

- A. khoảng cách giữa một vân sáng và một vân tối liên tiếp trên màn hứng vân
B. khoảng cách giữa hai vân sáng liên tiếp trên màn hứng vân
C. khoảng cách từ vân trung tâm đến vân tối gần nó nhất
D. khoảng cách giữa hai vân sáng cùng bậc trên màn hứng vân

Câu 3: Trong thí nghiệm I-âng, khoảng cách giữa 2 khe là 0,5 mm được chiếu bằng ánh sáng đơn sắc có bước sóng 0,5 μm . Các vân giao thoa được hứng trên màn đặt cách hai khe 2 m. Tại điểm H cách vân trung tâm 4 mm là

- A. vân sáng bậc 2 B. vân tối thứ 2 C. vân tối thứ 3 D. vân sáng bậc 3

Câu 4: Khi nguyên tử Hydro chuyển từ trạng thái dừng có năng lượng $-1,514 \text{ eV}$ sang trạng thái dừng có năng lượng $-3,407 \text{ eV}$ thì nguyên tử phát ra bức xạ có bước sóng là

- A. $6,54.10^{-7} \text{ m}$ B. $2,57.10^{-7} \text{ m}$ C. $6,56.10^{-7} \text{ m}$ D. $3,87.10^{-7} \text{ m}$

Câu 5: Một ngọn đèn phát ra ánh sáng đơn sắc có bước sóng 0,4 μm sẽ phát ra bao nhiêu photon trong 1 (s), nếu công suất phát xạ của đèn là 10 W

- A. $4,5.10^{19}$ hạt/s B. 2.10^{19} hạt/s C. 6.10^{19} hạt/s D. $1,2.10^{19}$ hạt/s

Câu 6: Hiện tượng quang điện (quang điện ngoài) là hiện tượng

- A. electron liên kết trở thành electron tự do khi có ánh sáng thích hợp chiếu vào kim loại
B. electron thoát khỏi bề mặt kim loại khi có ánh sáng thích hợp chiếu vào
C. electron thoát khỏi bề mặt chất bán dẫn khi có ánh sáng thích hợp chiếu vào
D. electron liên kết trở thành electron tự do khi có ánh sáng thích hợp chiếu vào chất bán dẫn

Câu 7: Trong mạch dao động điện từ tự do LC, so với dòng điện trong mạch thì điện áp giữa hai bản tụ điện luôn

- A. trễ pha hơn một góc $\pi/2$ B. sớm pha hơn một góc $\pi/4$
C. sớm pha hơn một góc $\pi/2$ D. cùng pha

Câu 8: Quang phổ liên tục của một nguồn sáng

- A. không phụ thuộc thành phần cấu tạo của nguồn sáng, mà chỉ phụ thuộc vào nhiệt độ của nguồn sáng
B. không phụ thuộc vào cả thành phần cấu tạo và nhiệt độ của nguồn sáng
C. không phụ thuộc vào nhiệt độ của nguồn sáng, mà chỉ phụ thuộc thành phần cấu tạo của nguồn sáng
D. phụ thuộc vào cả thành phần cấu tạo và nhiệt độ của nguồn sáng

Câu 9: Tính chất nào sau đây không phải là tính chất của sóng điện từ

- A. Sóng điện từ là sóng dọc
- B. Sóng điện từ là sóng ngang
- C. Năng lượng sóng điện từ tỉ lệ với lũy thừa bậc 4 của tần số
- D. Sóng điện từ truyền được trong chân không

Câu 10: Chọn câu trả lời **sai**. Trong mạch dao động LC, bước sóng điện từ mà mạch đó có thể phát ra trong chân không là

- A. $\lambda = 2\pi c \frac{I_0}{q_0}$
- B. $\lambda = 2\pi c \sqrt{LC}$
- C. $\lambda = c.T$
- D. $\lambda = \frac{c}{f}$

Câu 11: Một mạch dao động lí tưởng đang có dao động điện từ tự do. Coi rằng không có sự tiêu hao năng lượng điện từ trong mạch. Khi năng lượng điện trường của mạch là 1,32 mJ thì năng lượng từ trường của mạch là 2,58 mJ. Khi năng lượng điện trường của mạch là 1,02 mJ thì năng lượng từ trường của mạch là

- A. 2,41 mJ
- B. 1,99 mJ
- C. 2,88 mJ
- D. 3,90 mJ

Câu 12: Một nguyên tử khi chuyển từ trạng thái dừng E_M về trạng thái dừng E_K thì phát ra một photon có năng lượng hf. Chọn câu đúng

- A. $hf > E_K - E_M$
- B. $hf = E_M - E_K$
- C. $hf = E_K - E_M$
- D. $hf < E_K - E_M$

Câu 13: Khối lượng hạt nhân ${}^{10}_4\text{Be}$ là 10,0113 u, khối lượng của nơtron là 1,0086u, khối lượng của proton là 1,0072 u, $1u = 931 \text{ MeV}/c^2$. Năng lượng liên kết của hạt nhân ${}^{10}_4\text{Be}$ là

- A. 64,33 eV
- B. 6,433 MeV
- C. 6,433 eV
- D. 64,33 MeV

Câu 14: Phương trình phóng xạ: ${}^{11}_5\text{B} + {}^A_Z\text{X} \rightarrow \alpha + {}^8_4\text{Be}$. Trong đó A, Z là

- A. $Z = 1, A = 2$
- B. $Z = 0, A = 1$
- C. $Z = 2, A = 4$
- D. $Z = 1, A = 1$

Câu 15: Dãy Lyman trong quang phổ vạch của Hydro ứng với sự dịch chuyển của các electron từ các quỹ đạo dừng có năng lượng cao về quỹ đạo

- A. N
- B. K
- C. M
- D. L

Câu 16: Chất phóng xạ Iot ${}^{131}_{53}\text{I}$ có chu kì bán rã 8 ngày. Lúc đầu có 250g chất này. Sau 32 ngày, số gam Iot phóng xạ đã bị biến thành chất khác là

- A. 175,243 g
- B. 505,32 g
- C. 234,375 g
- D. 15,625 g

Câu 17: Cho phản ứng hạt nhân: $X + {}^{19}_9\text{F} \rightarrow {}^4_2\text{He} + {}^{16}_8\text{O}$. Hạt X là

- A. đơteri
- B. anpha
- C. nơtron
- D. proton

Câu 18: Mạch dao động LC lí tưởng với điện dung của tụ $C = 4\text{nF}$, cuộn cảm thuần có độ tự cảm $L = 62,5 \mu\text{H}$. Khi mạch đang có dao động điện từ tự do thì điện tích cực đại trên một bản tụ bằng 24nC . Cường độ dòng điện cực đại chạy trong cuộn cảm là

- A. 48 mA
- B. 96 mA
- C. 12 mA
- D. 32 mA

Câu 19: Chiếu chùm tia tử ngoại vào dung dịch flourexin thì dung dịch phát ra ánh sáng màu lục. Hiện tượng này là

- A. hiện tượng quang - phát quang
- B. hiện tượng quang điện ngoài
- C. hiện tượng giao thoa ánh sáng
- D. hiện tượng quang điện trong

Câu 20: Chọn phát biểu đúng

- A. Tia β^+ gồm các electron dương có kí hiệu là 0_1e
- B. Tia γ thực chất là các sóng điện từ có bước sóng dài
- C. Tia α gồm các hạt nhân của nguyên tử 3_2He
- D. Tia β^- gồm các electron có kí hiệu là ${}^{-1}_0e$

Câu 21: Chọn câu đúng khi nói về tia X

- A. Tia X do các vật bị nung nóng ở nhiệt độ cao phát ra
- B. Tia X có thể được phát ra từ các đèn điện
- C. Tia X là sóng điện từ có bước sóng nhỏ hơn bước sóng của tia tử ngoại
- D. Tia X có thể xuyên qua tất cả mọi vật

Câu 22: Lực hạt nhân là

- A. lực tĩnh điện
- B. lực liên kết giữa các proton
- C. lực liên kết giữa các neutron
- D. lực liên kết giữa các nuclon

Câu 23: Công dụng phổ biến nhất của tia hồng ngoại là

- A. Chữa bệnh
- B. Chụp ảnh ban đêm
- C. Chiếu sáng
- D. Sấy khô, sưởi ấm

Câu 24: Trong thí nghiệm I-âng về giao thoa ánh sáng, biết $a = 0,3 \text{ mm}$, $D = 2 \text{ m}$, nguồn S phát ra bức xạ đơn sắc có $\lambda = 600 \text{ nm}$. Khoảng vân đo được trên màn là

- A. 5,2 mm
- B. 1,4 mm
- C. 2,8 mm
- D. 4,0 mm

Câu 25: Trong các hạt nhân: 4_2He , 7_3Li , ${}^{56}_{26}Fe$ và ${}^{235}_{92}U$, hạt nhân bền vững nhất là

- A. 4_2He
- B. 7_3Li
- C. ${}^{56}_{26}Fe$
- D. ${}^{235}_{92}U$

Câu 26: Trong chân không, ánh sáng lục có bước sóng $0,5 \mu\text{m}$. Mỗi photon của ánh sáng này mang năng lượng xấp xỉ bằng

- A. $3,98 \cdot 10^{-31} \text{ J}$
- B. $3,98 \cdot 10^{-19} \text{ J}$
- C. $2,49 \cdot 10^{-31} \text{ J}$
- D. $2,49 \cdot 10^{-19} \text{ J}$

Câu 27: Một mẫu chất chứa ${}^{60}_{27}Co$ là chất phóng xạ với chu kì bán rã 5,27 năm, được sử dụng trong điều trị ung thư. Gọi ΔN_0 là số hạt nhân ${}^{60}_{27}Co$ của mẫu phân rã trong 1 phút khi nó mới được sản xuất. Mẫu được coi hết “hạn sử dụng” khi số hạt nhân ${}^{60}_{27}Co$ của mẫu phân rã trong 1 phút nhỏ hơn $0,7\Delta N_0$. Nếu mẫu được sản xuất vào tuần đầu tiên của tháng 2 năm 2022 thì “hạn sử dụng” của nó đến vào tháng

- A. Tháng 10 năm 2025
- B. Tháng 10 năm 2024
- C. Tháng 4 năm 2024
- D. Tháng 4 năm 2025

Câu 28: Electron trong nguyên tử Hydro chuyển từ quỹ đạo dừng có mức năng lượng E_m sang quỹ đạo dừng có mức năng lượng E_n thì lực tương tác tĩnh điện giữa electron và hạt nhân tăng 16 lần. Biết tổng m và n nhỏ hơn 6. Electron đã chuyển từ quỹ đạo

- A. N sang K
- B. K sang L
- C. L sang K
- D. K sang N

B. PHẦN TỰ LUẬN: (Học sinh làm bài bằng bút mực) (3 điểm)

Em hãy trình bày theo hình thức tự luận các câu: 11, 24, 5, 4, 13, 27.

Họ tên HS:..... Số báo danh:..... Lớp:.....

SỞ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO TP HỒ CHÍ MINH
TRƯỜNG THPT NĂNG KHIẾU TDTT H.BC

ĐÁP ÁN ĐỀ KIỂM TRA HỌC KÌ II – NĂM HỌC 2021-2022
MÔN VẬT LÝ – KHỐI 12 KHTN

A. PHẦN TRẮC NGHIỆM:

CÂU	MÃ 411	MÃ 412	MÃ 413	MÃ 414
1	B	A	A	C
2	B	C	D	B
3	C	D	C	A
4	A	C	C	C
5	A	C	C	B
6	D	D	C	B
7	C	A	D	A
8	C	B	B	A
9	A	A	A	A
10	D	D	C	A
11	A	D	C	C
12	A	A	B	B
13	B	B	D	D
14	D	B	D	D
15	D	C	A	B
16	C	A	B	C
17	A	D	C	D
18	D	C	A	A
19	C	C	B	A
20	C	C	D	A
21	B	B	B	C
22	B	A	A	D
23	B	D	D	D
24	D	D	A	D
25	B	B	C	C
26	B	B	B	B
27	A	B	A	B
28	B	A	B	A

B. PHẢN TỰ LUẬN

MÃ 411	MÃ 412	MÃ 413	MÃ 414
Câu 2	Câu 10	Câu 18	Câu 11
$W = W_c + W_L \leftrightarrow 1,32 + 2,58 = 1,02 + W_L \rightarrow W_L = 2,88 \text{ mJ}$ CT: 0,25đ ĐS: 0,25đ			
Câu 10	Câu 3	Câu 2	Câu 24
$i = \frac{\lambda D}{a} = \frac{0,6.2}{0,3} = 4 \text{ mm}$ CT: 0,25đ ĐS: 0,25đ			
Câu 18	Câu 16	Câu 15	Câu 5
$P.t = n \frac{hc}{\lambda} \rightarrow n = \frac{Pt\lambda}{hc} = \frac{10.1.0,4.10^{-6}}{6,625.10^{-34}3.10^8} = 2.10^{19} \text{ hạt/s}$ CT: 0,25đ ĐS: 0,25đ			
Câu 14	Câu 6	Câu 13	Câu 4
$\varepsilon = \frac{hc}{\lambda} = E_n - E_m \rightarrow \lambda = \frac{hc}{E_n - E_m} = \frac{6,625.10^{-34}3.10^8}{(-1,514 + 3,407).1,6.10^{-19}} = 6,562.10^{-7} \text{ m}$ CT: 0,25đ ĐS: 0,25đ			
Câu 24	Câu 23	Câu 14	Câu 13
$W_{LK} = [Zm_p + (A - z)m_n - m]c^2 = [4.1,0072 + 6.1,0086 - 10,0113]931$ $= 64,3321 \text{ MeV}$ CT: 0,25đ ĐS: 0,25đ			
Câu 28	Câu 27	Câu 28	Câu 27
Số hạt nhân ^{60}Co phân rã trong 1 phút: $\Delta N_0 = N_0 - N_0 e^{-\lambda.1} = N_0(1 - e^{-\lambda.1})$ Số hạt nhân ^{60}Co còn lại ở thời điểm t trước khi hết hạn sử dụng: $N = N_0 e^{-\lambda.t}$ Số hạt nhân ^{60}Co còn lại ở thời điểm t phân rã trong 1 phút: $\Delta N = N - N e^{-\lambda.1} = N(1 - e^{-\lambda.1}) = N_0 e^{-\lambda.t}(1 - e^{-\lambda.1})$ Hạn sử dụng của mẫu phải thỏa điều kiện $\Delta N \geq 0,7\Delta N_0 \leftrightarrow N_0 e^{-\lambda.t}(1 - e^{-\lambda.1}) \geq 0,7N_0(1 - e^{-\lambda.1})$ $\leftrightarrow e^{-\lambda.t} \geq 0,7 \leftrightarrow -\lambda.t \geq \ln 0,7 \leftrightarrow -\frac{\ln 2}{T}t \geq \ln 0,7 \rightarrow t \leq -\frac{\ln 0,7}{\ln 2}T \rightarrow t$ $\leq 2,71 \text{ năm (2 năm 8,5 tháng)}$ Hạn sử dụng tháng 2 năm 2022 + 2 năm 8,5 tháng = Tháng 10 năm 2024			

Chú ý

- Mỗi lần sai đơn vị trừ 0,25 điểm và trừ không quá 0,5 điểm toàn bài.
- Nếu cách làm khác đúng thì vẫn được trọn điểm câu đó.