Sở GD & ĐT TPHCM **ĐỀ KIỂM TRA HỌC KỲ 2 - NĂM HỌC 2013 - 2014**

Trường THPT Võ Trường Toản **MÔN VẬT LÝ**

**SỐ CÂU : 48; THỜI GIAN : 60 PHÚT**

**ĐỀ CHÍNH THỨC MÃ ĐỀ 411**

**I. Phần chung : 32 câu**

**1)** Tia tử ngoại **không có** tác dụng nào sau đây?

**A.** Kích thích sự phát quang **B.** Chiếu sáng **C.** Sinh lí **D.** Quang điện

**2)** Phát biểu nào sau đây là ***Sai***, khi nói về mẫu nguyên tử Bo?

**A.** Nguyên tử chỉ tồn tại ở một số trạng thái có năng lượng xác định, gọi là các trạng thái dừng.

**B.** Trong trạng thái dừng, nguyên tử không bức xạ.

**C.** Trong trạng thái dừng, nguyên tử có bức xạ.

**D.** Khi nguyên tử chuyển từ trạng thái dừng có năng lượng *E*n sang trạng thái dừng có năng lượng *E*m (*E*m<*E*n) thì nguyên tử phát ra một phôtôn có năng lượng đúng bằng (*E*n-*E*m).

**3)** Suất điện động của một pin quang điện có đặc điểm nào dưới đây?

**A.** Có giá trị không đổi, không phụ thuộc điều kiện bên ngoài. **B.** Có giá trị rất nhỏ.

**C.** Có giá trị rất lớn. **D.** Chỉ xuất hiện khi pin được chiếu sáng.

**4)** Quang phổ vạch phát xạ do chất nào dưới đây bị nung nóng phát ra?

**A.** Chất khí ở áp suất thấp. **B.** Chất lỏng.

**C.** Chất rắn. **D.** Chất khí ở áp suất cao.

**5)** Thứ tự **không đúng** trong thang sóng điện từ có bước sóng giảm dần là

**A.** ánh sáng nhìn thấy, tia tử ngoại, tia X **B.** sóng vô tuyến, tia gamma, ánh sáng nhìn thấy

**C.** tia tử ngoại, tia X, tia gamma **D.** sóng vô tuyến, tia hồng ngoại, ánh sáng nhìn thấy

**6)** Phát biểu nào sau đây không phù hợp với nội dung thuyết lượng tử

**A.** Mỗi ánh sáng đơn sắc có tần số f, năng lượng của các photon là như nhau.

**B.** Trong chân không, các photon chuyển động với vận tốc bằng vận tốc ánh sáng.

**C.** Chùm ánh sáng là chùm hạt, mỗi hạt gọi là 1 photon.

**D.** Phôtôn tồn tại trong trạng thái đứng yên.

**7)** Một chất phát quang phát ra ánh sáng màu vàng, khi dùng ánh sáng đơn sắc nào dưới đây chiếu vào chất ấy thì không thể xảy ra hiện tượng phát quang?

**A.** Màu đỏ  **B.** Màu chàm **C.** Màu tím **D.** Màu lục

**8)** Trạng thái dừng là

**A.** trạng thái hạt nhân không dao động  **B.** trạng thái đứng yên của nguyên tử

**C.** trạng thái electron không chuyển động quanh hạt nhân **D.** trạng thái ổn định của hệ thống nguyên tử

**9)** Chọn phát biểu **Sai:**

**A.** Quang phổ liên tục của một vật nóng sáng phụ thuộc nhiệt độ của chất phát xạ.

**B.** Quang phổ liên tục do các vật rắn, lỏng hoặc khí có áp suất lớn bị nung nóng phát ra.

**C.** Ở cùng một nhiệt độ, quang phổ liên tục của các vật khác nhau thì sẽ khác nhau.

**D.** Quang phổ liên tục không phụ thuộc thành phần cấu tạo của nguồn sáng.

**10)** Tia hồng ngoại là:

**A.** bức xạ không nhìn thấy được có bước sóng lớn hơn bước sóng của ánh sáng đỏ.

**B.** bức xạ không nhìn thấy được có bước sóng nhỏ hơn bước sóng của ánh sáng tím.

**C.** bức xạ có màu hồng nhạt **D.** bức xạ nhìn thấy được

**11)** Tìm câu nhận xét **Sai**

**A.** Ánh sáng có bước sóng càng lớn thì chiết suất của môi trường đối với nó càng lớn

**B.** Ánh sáng trắng là tập hợp của vô số ánh sáng đơn sắc có màu biến đổi liên tục từ đỏ đến tím

**C.** Chiết suất của môi trường đối với các ánh sáng đơn sắc khác nhau thì khác nhau

**D.** Ánh sáng đơn sắc là ánh sáng không bị tán sắc khi đi qua lăng kính

**12)** Hiện tượng giao thoa ứng dụng trong việc:

**A.** xác định độ sâu của biển **B.** kiểm tra vết nứt trên bề mặt các sản phẩm công nghiệp bằng kim loại

**C.** đo chính xác bước sóng ánh sáng **D.** siêu âm trong y học

**13)** Một kim loại có giới hạn quang điện là 0,7μm sẽ không xảy ra hiện tượng quang điện khi được chiếu bằng

**A.** Ánh sáng trắng **B.** Tia hồng ngoại **C.** Tia tử ngoại **D.** Ánh sáng lam

**14)** Khoảng cách từ vân trung tâm đến vân tối thứ nhất là

**A..**   **B..**   **C..**   **D..** 

**15)** Sự phát sáng của nguồn sáng nào dưới đây gọi là hóa phát quang?

**A.** Con đom đóm  **B.** Ngọn nến  **C.** Đèn pin  **D.** Ngôi sao băng

**16)** Chọn câu đúng. Chiếu một chùm tia sáng hẹp qua một lăng kính. Chùm tia ló ra khỏi lăng kính có nhiều màu sắc khác nhau. Hiện tượng đó gọi là hiện tượng:

**A.** Nhiễu xạ ánh sáng **B.** Khúc xạ ánh sáng **C.** Tán sắc ánh sáng **D.** Giao thoa ánh sáng

**17)** Có thể giải thích hiện tượng quang dẫn bằng

**A.** Thuyết sóng ánh sáng. **B.** Thuyết êlectron cổ điển.

**C.** Thuyết động học phân tử. **D.** Thuyết lượng tử ánh sáng.

**18)** Trong một thí nghiệm Young về giao thoa ánh sáng bước sóng λ1 = 0,4μm. Tắt bức xạ có bước sóng λ1 chiếu vào khe S có bức xạ λ2 >λ1 thì tại vị trí vân sáng bậc 3 của bức xạ có bước sóng λ1, ta quan sát được một vân sáng của bức xạ có bước sóng λ2. Xác định λ2 và bậc của vân sáng đó

**A.** λ2 = 0,5μm; bậc 3.  **B.** λ2 = 0,6μm; bậc 2. **C.** λ2 = 1,2 μm; bậc 1.  **D.** λ2 = 1,0μm; bậc 4.

**19)** Giới hạn quang điện của kẽm là λ0 = 0,35µm. Tính công thoát của electron khỏi kẽm

**A.** 7,225.10-19J. **B.** 4,326.10-19J. **C.** 5,679.10-19J. **D.** 6,625.10-19J.

**20)** Trong thí nghiệm Young, a= 1mm; D= 2m chiếu ánh sáng trắng có bước sóng từ 0,38μm đến 0,76 μm vào hai khe. Bề rộng của quang phổ liên tục bậc 1 và bậc 3 trên màn là?

**A.** 0,56mm; 2,08mm. **B.** 0,76mm; 2,28mm. **C.** 0,86mm; 2,38mm. **D.** 0,66mm; 2, 18mm.

**21)** Trong thí nghiệm Y-âng về giao thoa ánh sáng trắng, có bước sóng từ 0,4μm, đến 0,76μm, bề rộng quang phổ bậc 3 là 2,16 mm và khoảng cách từ hai khe S1,S2 đến màn là 1,9m. Tìm khoảng cách giữa hai khe S1, S2:

**A.** a = 0,9mm. **B.** a = 0,75mm. **C.** a = 0,95mm. **D.** a = 1,2mm.

**22)** Trong thí nghiệm Y-âng về ánh sáng trắng, khoảng cách từ hai nguồn đến màn là 2m, khoảng cách giữa hai nguồn là 2mm. Số bức xạ cho vân sáng tại M cách vân trung tâm 4mm là:

**A.** 5. **B.** 6 .**C.** 7 **D.** 4.

**23)** Nguyên tử hidro ở trạng thái cơ bản có mức năng lượng bằng -13,6eV. Để chuyển lên trạng thái dừng có mức năng lượng -3,4eV thì nguyên tử hidro phải hấp thụ một photon có năng lượng:

**A.** 17eV. **B.** -10,2eV. **C.** 10,2eV. **D.** 4eV.

**24)** Đối với nguyên tử hidro, khi electron chuyển từ quỹ đạo M về quỹ đạo K thì nguyên tử phát ra photon có bước sóng 0,1026µm. Năng lượng của photon này bằng

**A.** 1,21eV. **B.** 12,1eV. **C.** 11,2eV. **D.** 121eV.

**25)** Catot của tế bào quang điện làm bằng đồng, công thoát khỏi đồng là 4,47eV. Tính giới hạn quang điện của đồng?

**A.** 0,378µm. **B.** 0,5µm. **C.** 0,278µm. **D.** 0,280µm.

**26)** Thực hiện giao thoa ánh sáng với hai khe hẹp S1 và S2 cách nhau 1mm, màn hứng E đặt song song với mặt phẳng chứa hai khe, cách hai khe 2m. Khoảng cách từ vân sáng thứ tư bên này đến vân sáng thứ tư bên kia vân trung tâm là 9,6mm. Xác định bước sóng ánh sáng.

**A.** 0,6μm.  **B.** 0,5μm. **C.** 0,56μm. **D.** 0,75μm.

**27)** Ánh sáng trên bề mặt rộng 7,2mm của vùng giao thoa người ta đếm được 9 vân sáng ( ở hai rìa là hai vân sáng). Tại vân sáng cách trung tâm 14,4mm là vân:

**A.** Sáng thứ 18. **B.** Tối thứ 18. **C.** Sáng thứ 17. **D. Sáng** thứ 16.

**28)** Ánh sáng đơn sắc trong thí nghiệm Y-âng là 0,5μm. Khoảng cách từ hai nguồn đến màn là 1m. Khoảng cách giữa hai nguồn là 2mm. khoảng cách giữa vân sáng bậc 3 và vân tối bậc 5 ở hai bên so với vân trung tâm là:

**A.** 3,75mm. **B.** 0,375mm. **C.** 1,875mm. **D.** 1,785mm.

**29)** Công thoát electron của kim loại dùng làm catot của một tế bào quang điện là 2,4843eV. Hỏi khi chiếu lần lượt hai bức xạ có tần số f1 = 5.1014Hz và f2 = 9,5.1014Hz thì có hiện tượng quang điện hay không?

**A.** Chỉ có với f2. **B.** Chỉ có với f1.  **C.** Không xảy ra. **D.** Cả f1 và f2.

**30)** Công thoát electron của một kim loại là 7,64.10-19J. Chiếu lần lượt vào bề mặt tấm kim loại này các bức xạ có bước sóng là λ1 = 0,18µm, λ2 = 0,21µm và λ3 = 0,35µm. Lấy h = 6,625.10-34J.s; c = 3.108 (m/s). Bức xạ nào gây được hiện tượng quang điện đối với kim loại đó?

**A.** λ1 và λ3. **B.** λ1 và λ2. **C.** λ2và λ3. **D.** Cả 3 bức xạ.

**31)** Một nguồn sáng S phát ra ánh sáng đơn sắc có bước sóng λ = 0,5μm đến khe Young S1,S2 với S1S2= a= 0,5mm. Mặt phẳng chứa S1S2 cách màn (E) một khoảng D = 1m. Tại điểm M trên màn (E) cách vân trung tâm 1 khoảng x = 3,5mm là vân sáng hay vân tối, thứ mấy tính từ vân sáng trung tâm?

**A.** Vân tối thứ 4. **B.** Vân tối thứ 3. **C.** Vân sáng thứ 3. **D.** Vân sáng thứ 4.

**32)** Khi electron trong nguyên tử hidro chuyển từ quỹ đạo dừng có năng lượng Em = -0,85eV sang quĩ đạo dừng có năng lượng En = -13,60eV thì nguyên tử phát bức xạ điện từ có bước sóng.

**A.** 0,6563µm. **B.** 0,4340µm. **C.** 0,4860µm. **D.** 0,0974µm.

**II. Phần riêng: 8 câu**

**A. CƠ BẢN**

**33)** Hạt nhân  có khối lượng 3,016u. Năng lượng liên kết của hạt nhân  là bao nhiêu? Biết mp= 1,0073u, mn = 1,0087u.

**A.** 6,8 MeV. **B.** 9,48MeV. **C.** 3,05 MeV. **D.** 4,016 MeV.

**34)** Ở thời điểm ban đầu ( t = 0) thì 24Na có khối lượng mo= 2,4g thì sau thời gian t = 30 giờ khối lượng 24Na chỉ còn lại m = 0,6g chưa bị phân rã. Tính chu kỳ bán rã của 24Na

**A.** 10 giờ. **B.** 5 giờ. **C.** 15 giờ. **D.** 20 giờ.

**35)** Phương trình phản ứng hạt nhân . Trong đó Z, A là

**A.** Z = 2; A = 3.  **B.** Z = 2; A = 4. **C.** Z = 1; A = 3. **D.** Z = 1; A = 1.

**36)** Phóng xạ nào tạo ra hạt nhân con có số khối nhỏ hơn số số hạt nhân mẹ:

**A.** β+ **B.** γ. **C.** α.  **D.** β- .

**37)** Các phản ứng hạt nhân tuân theo định luật bảo toàn

**A.** khối lượng.  **B.** số nơtrôn (nơtron). **C.** số prôtôn.  **D.** số nuclôn.

**38)** Hạt nhân Be có khối lượng 10,0113u. Khối lượng của nơtron mn = 1,00866u, khối lượng proton mp = 1,00727u. Độ hụt khối của hạt nhân Be là

**A.** 0,6696u. **B.** 0,06974u. **C.** 0,6974u. **D.** 0,06696u.

**39)** Một nguyên tố phóng xạ của chu kỳ bán rã T. Giả sừ ban đầu có N0 hạt nhân phóng xạ thì sau thời gian t số hạt nhân đã phân rã tính bằng công thức nào?

**A..** . **B..**  . **C..**  . **D..** .

**40)** Natri 22Na phân rã với chu kỳ T = 2,6 năm. Khối lượng ban đầu là mo (g). Sau 2 năm lượng Na phân rã là bao nhiêu %?

**A..** 25 %. **B..** 50%. **C.** 67,7 %. **D.** 41,3 %.

**B. NÂNG CAO**

**41)** Đồng vị  sau một chuỗi phóng xạ α và  biến đổi thành . Số phóng xạ α và  trong chuỗi là

**A.** 7 phóng xạ α, 4 phóng xạ . **B.** 10 phóng xạ α, 8 phóng xạ .

**C.** 5 phóng xạ α, 5 phóng xạ . **D.** 16 phóng xạ α, 12 phóng xạ .

**42)** Phản ứng hạt nhân + +17,3 MeV. Xác định năng lượng tỏa ra khi có 1 g Hêli được tạo ra từ phản ứng này. Biết NA = 6,023.1023 mol-1

**A.** 3,206404.1011 J **B.** 3,206404.105 J **C.** 2,0832.105J **D.** 2,0832.1011J

**43)** Chất phóng xạ iốt  có chu kì bán rã 8 ngày. Lúc đầu có 200g chất này. Sau 24 ngày, số gam iốt phóng xạ đã biến thành chất khác là

**A.** 25g **B.** 150g **C.** 175g  **D.** 50g

**44)** Quá trình phóng xạ nào không có sự thay đổi cấu tạo hạt nhân?

**A.** Phóng xạ β+ **B.** Phóng xạ β-  **C.** Phóng xạ α **D.** Phóng xạ γ

**45)** Biết khối lượng của hạt nhân  là 234,99 u, của proton là 1,0073 u và của nơtron là 1,0087 u, 1u = 931 MeV/c2. Năng lượng liên kết riêng của hạt nhân  là

**A.** 8,71 MeV/nuclôn  **B.** 7,63 MeV/nuclôn  **C.** 6,73 MeV/nuclôn  **D.** 7,95 MeV/nuclôn

**46)** Bản chất lực tương tác giữa các nuclôn trong hạt nhân là

**A.** Lực điện từ. **B.** Lực hấp dẫn **C.** Lực tĩnh điện **D.** Lực tương tác mạnh.

**47)** Hạt nhân có khối lượng ban đầu m0 phóng xạ ra một hạt . Ở nhiệt độ phòng (200C), hạt nhân Ra có chu kỳ bán rã là 3,7 ngày đêm. Đặt hạt nhân Ra vào nơi có nhiệt độ 12000C thì chu kì bán rã của hật nhân là

**A.** 4,7 ngày đêm **B.** 3,7 ngày đêm. **C.** Không xác định được **D.** 5,7 ngày đêm

**48)** Phôtpho phóng xạbiến thành lưu huỳnh (S). Cấu tạo của hạt nhân lưu huỳnh gồm

**A.** Có 16 hạt proton, 16 hạt nơtron.  **B.** Có 15 hạt proton, 18 hạt nơtron.

**C.** Có 14 hạt proton, 18 hạt nơtron.  **D.** Có 15 hạt proton, 16 hạt nơtron.

Sở GD & ĐT TPHCM **ĐỀ KIỂM TRA HỌC KỲ 2 - NĂM HỌC 2013 - 2014**

Trường THPT Võ Trường Toản **MÔN VẬT LÝ 12**

**SỐ CÂU : 48; THỜI GIAN : 60 PHÚT**

**ĐỀ CHÍNH THỨC ĐÁP ÁN**

**ĐÁP ÁN - MÃ ĐỀ 411**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | **1** | **2** | **3** | **4** | **5** | **6** | **7** | **8** | **9** | **10** | **11** | **12** | **13** | **14** | **15** | **16** | **17** | **18** | **19** | **20** |
| **A** |  |  |  | x |  |  | x |  |  | x | x |  |  |  | x |  |  |  |  |  |
| **B** | x |  |  |  | x |  |  |  |  |  |  |  | x |  |  |  |  | x |  | x |
| **C** |  | x |  |  |  |  |  |  | x |  |  | x |  | x |  | x |  |  | x |  |
| **D** |  |  | x |  |  | x |  | x |  |  |  |  |  |  |  |  | x |  |  |  |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | **21** | **22** | **23** | **24** | **25** | **26** | **27** | **28** | **29** | **30** | **31** | **32** | **33** | **34** | **35** | **36** | **37** | **38** | **39** | **40** |
| **A** |  | x |  |  |  | x |  |  | x |  | x |  | x |  |  |  |  |  | x |  |
| **B** |  |  |  | x |  |  |  | x |  | x |  |  |  |  |  |  |  | x |  |  |
| **C** | x |  | x |  | x |  |  |  |  |  |  |  |  | x |  | x |  |  |  |  |
| **D** |  |  |  |  |  |  | x |  |  |  |  | x |  |  | x |  | x |  |  | x |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | **41** | **42** | **43** | **44** | **45** | **46** | **47** | **48** |
| **A** | x |  |  |  |  |  |  | x |
| **B** |  |  |  |  | x |  | x |  |
| **C** |  |  | x |  |  |  |  |  |
| **D** |  | x |  | x |  | x |  |  |

**ĐÁP ÁN - MÃ ĐỀ 522**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | **1** | **2** | **3** | **4** | **5** | **6** | **7** | **8** | **9** | **10** | **11** | **12** | **13** | **14** | **15** | **16** | **17** | **18** | **19** | **20** |
| **A** |  | x |  |  |  | x |  | x |  | x |  |  |  | x |  |  | x |  |  |  |
| **B** |  |  |  | x |  |  | x |  | x |  |  | x |  |  |  |  |  | x | x |  |
| **C** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | x |  |  |  |  |  |
| **D** | x |  | x |  | x |  |  |  |  |  | x |  | x |  |  | x |  |  |  | x |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | **21** | **22** | **23** | **24** | **25** | **26** | **27** | **28** | **29** | **30** | **31** | **32** | **33** | **34** | **35** | **36** | **37** | **38** | **39** | **40** |
| **A** |  |  | x |  | x |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | x |
| **B** |  |  |  | x |  | x |  | x |  |  |  | x |  | x |  | x |  | x |  |  |
| **C** | x |  |  |  |  |  | x |  |  | x |  |  | x |  |  |  |  |  | x |  |
| **D** |  | x |  |  |  |  |  |  | x |  | x |  |  |  | x |  | x |  |  |  |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | **41** | **42** | **43** | **44** | **45** | **46** | **47** | **48** |
| **A** |  | x |  |  |  |  | x |  |
| **B** |  |  |  | x |  |  |  | x |
| **C** |  |  | x |  |  | x |  |  |
| **D** | x |  |  |  | x |  |  |  |

**DANH SÁCH STT CÂU HỎI CÁC ĐỀ SẮP THEO STT CỦA MÃ ĐỀ A**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **A** | **1** | **2** | **3** | **4** | **5** | **6** | **7** | **8** | **9** | **10** | **11** | **12** | **13** | **14** | **15** | **16** | **17** | **18** | **19** | **20** |
| **B** | **17** | **2** | **5** | **11** | **4** | **13** | **9** | **12** | **10** | **8** | **16** | **3** | **1** | **6** | **7** | **15** | **14** | **25** | **32** | **20** |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **A** | **21** | **22** | **23** | **24** | **25** | **26** | **27** | **28** | **29** | **30** | **31** | **32** | **33** | **34** | **35** | **36** | **37** | **38** | **39** | **40** |
| **B** | **23** | **26** | **21** | **18** | **28** | **27** | **22** | **29** | **31** | **19** | **24** | **30** | **39** | **36** | **34** | **40** | **37** | **33** | **38** | **35** |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **A** | **41** | **42** | **43** | **44** | **45** | **46** | **47** | **48** |
| **B** | **42** | **44** | **45** | **47** | **43** | **41** | **48** | **46** |