|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| SỞ GIÁO DỤC & ĐÀO TẠO TP HCM  **TRƯỜNG THPT VĂN LANG**  2013-2014 | **ĐỀ THI HỌC KỲ 2**  **VẬT LÝ 12**  *Thời gian làm bài: 60 phút;*  *(40 câu trắc nghiệm)* | |
|  | | **Mã đề thi 169** |

*(Thí sinh không được sử dụng tài liệu)*

Họ, tên thí sinh:..................................................................... Lớp: …………………..

***Cho biết các hằng số :***

***h = 6,625.10-34 Js ; c = 3.108 m/s ; e = 1,6.10-19 C ; 1eV = 1,6.10-19 J ; me = 9,1.10-31 kg***

**PHẦN CHUNG CHO TẤT CẢ CÁC THÍ SINH** **(32 câu , từ câu 1 đến câu 32)**

**Câu 1:** Năng lượng của photon là 2,8.10-19 J. Bước sóng của ánh sáng là:

**A.** 0,45  **B.** 0,66  **C.** 0,58  **D.** 0,71 

**Câu 2:** Mẫu nguyên tử Bo khác mẫu nguyên tử Rô-dơ-pho ở điểm nào?

**A.** Hình dạng quỹ đạo của electron **B.** Mô hfinh nguyên tử có hạt nhân

**C.** Trạng thái có năng lượng ổn định **D.** Biểu thức lực hút giữa hạt nhân và electron

**Câu 3:** Chiếu một bức xạ có bước sóng 0,15  vào catot của một tế bào quang điện. Kim loại làm catot có giới hạn quang điện 0,3 . Động năng ban đầu cực đại của electron quang điện có giá trị:

**A.** 6,625.10-19 J **B.** 6,625.10-20 J **C.** 13,25.10-19 J. **D.** 6,625.10-18 J.

**Câu 4:** Trong thí nghiệm Young về giao thoa ánh sáng, khoảng cách giữa hai khe là 0,6 mm, khoảng cách từ mặt phẳng chứa hai khe đến màn quan sát là là 2,5 m, hệ vân trên màn có khoảng vân là 2 mm. Bước sóng của ánh sáng đơn sắc chiếu đến hai khe là:

**A.** 0,57 . **B.** 480 nm **C.** 0,5. **D.** 750 nm

**Câu 5:** Khi nguyên tử hydro chuyển từ trạng thái dừng có năng lượng -1,514 eV sang trạng thái dừng có mức năng lượng -3,407 eV thì nguyên tử phát ra bức xạ có tần số:

**A.** 3,879.1014 Hz **B.** 6,542.1012Hz **C.** 2,571.1013 Hz **D.** 4,572.1014 Hz

**Câu 6:** Chiếu một chùm sánh sáng đơn sắc vào tấm kẽm. Hiện tượng quang điện sẽ không xảy ra nếu ánh sáng có bước sóng:

**A.** 0.2 µm **B.** 0.4 µm **C.** 0.3 µm **D.** 0.1 µm

**Câu 7:** Trong việc chiếu và chụp ảnh nội tạng bằng tia X, người ta phải hết sức tráng tác dụng nào dưới đây của tia X:

**A.** Làm đen kính ảnh **B.** Hủy diệt tế bào

**C.** Làm phát quang một số chất **D.** Khả năng đâm xuyên

**Câu 8:** Công thoát của electron ra khỏi đồng là 6,625.10-19 J. Giới hạn quang điện của đồng là:

**A.** 3.10-7m **B.** 3 mm **C.** 3.10-6m **D.** 0,3.10-7m

**Câu 9:** Để nhận biết sự có mặt của các nguyên tố hòa học trong một mẫu vật ta phải nghiên cứu loại quang phổ nào của mẫu?

**A.** Cả 3 loại trên **B.** Quang phổ hấp thụ

**C.** Quang phồ vạch phát xạ **D.** Quang phổ liên tục

**Câu 10:** Trong thí nghiệm Young về giao thoa ánh sáng, khoảng cách giữa hai khe là 0,5 mm, khoảng cách từ mặt phẳng chứa hai khe đến màn quan sát là là 2 m, hai khe được chiếu bằng ánh sáng có bước sóng 0,6 . Trên màn quan sát thu được hình ảnh giao thoA. Vị trí của vân sáng bậc 2 cách vân trung tâm là:

**A.** 9,6 mm **B.** 4,8 mm **C.** 2,4 mm **D.** 1,2 mm

**Câu 11:** Hãy chọn câu đúng: Nếu làm thí nghiêm Young với ánh sáng trắng thì:

**A.** Hoàn toàn không quan sát được vân

**B.** Chỉ quan sát được vài vân bậc thấp có màu sắc trừ vào vạch số 0 vẫn có màu trắng

**C.** Chỉ thấy các vân sóng có màu sắc mà không thấy vân tối nào

**D.** Vẫn quan sát được vân không khác gì với ánh sáng đơn sắc

**Câu 12:** Quang phổ của nguồn sáng nào dưới đây là quang phổ vạch phát xạ

**A.** Mẻ gang đang nóng chảy trong lò

**B.** Bóng đèn ống dùng trong gia đình

**C.** Cục than hồng

**D.** Đèn khí phát sáng màu lục dùng trong quảng cáo

**Câu 13:** Trong thí nghiệm Young về giao thoa ánh sáng, biết D = 2,5m, a = 1mm, bước sóng 0,6 . Bề rộng giao thoa đo được là 12,5mm. Số vân quan sát được trên màn là:

**A.** 15 **B.** 9 **C.** 17 **D.** 8

**Câu 14:** Giới hạn quang điện của bạc là 0,25 . Muốn bức một electron ra khỏi bạc cần tốn năng lượng tối thiểu là:

**A.** 7,95.10-19 J **B.** 9.10-19 J **C.** 9,36.10-19 J **D.** 1,6.10-19 J

**Câu 15:** Một lăng kính có góc chiết quang A = 50, có chiếc suất đối với ánh sáng đỏ và tím lần lượt là 1,643 và 1,685. Cho chùm ánh sáng trắng hẹp rọi gần vuông góc vào một mặt bên của lăng kính. Tính góc giữa tia đỏ và tia tím sau khi ra khỏi lăng kính?

**A.** 150 **B.** 12.60 **C.** 210 **D.** 12.6’

**Câu 16:** Chiếu một chùm bức xạ đơn sắc vào catot của tế bào quang điện để triệt tiêu dòng quang điện thì hiệu điện thế hãm có giá trị tuyệt đối là 1,9V. Vận tốc ban đầu cực đại của electron quang điện có giá trị:

**A.** 9,82.105 m/s **B.** 8,8.105 m/s **C.** 8,2.105 m/s **D.** 5,2.105m/s

**Câu 17:** Trong hiện tượng quang – phát quang có sự hấp thụ ánh sáng để làm gì?

**A.** Để làm cho vật nóng **B.** Để thay đổi điện trở của vật

**C.** Để tạo dòng điện trong chân không **D.** Để làm cho vật phát sáng

**Câu 18:** Chiếu một bức xạ có bước sóng 0,18  vào catot của một tế bào quang điện. Kim loại làm catot có giới hạn quang điện 0,30 . Hiệu điện thế hãm để triệt tiêu dòng quang điện là:

**A.** -4,25V **B.** -3,2V **C.** -1,85V **D.** -2,76V

**Câu 19:** Quang điện trở hoạt động nhờ vào nguyên tắc nào

**A.** Hiện tượng quang điện **B.** Hiện tượng nhiệt điện

**C.** Hiện tượng quang điện trong **D.** Sự phụ thuộc của R và nhiệt độ

**Câu 20:** Hãy chọn câu đúng: Khi 1 chùm sáng đơn sắc truyền từ không khí vào thủy tinh thì:

**A.** Tần số giảm, bước sóng giảm **B.** Tần số tăng, bước sóng giảm

**C.** Tần số không đổi, bước sóng giảm **D.** Tần số không đổi, bước sóng tăng

**Câu 21:** Hãy chọn câu đúng: Khi xác định bước sóng của 1 bức xạ màu cam một học sinh đã tìm được giá trị đúng là:

**A.** 0.6 µm **B.** 0.6 mm **C.** 0.6 nm **D.** 0.48 µm

**Câu 22:** Trong thí nghiệm Young về giao thoa ánh sáng, khoảng cách giữa hai vân sáng bậc 4 đo được là 9,6 mm. Vân tối thứ 3 cách vân trung tâm một khoảng:

**A.** 6,4 mm **B.** 3 mm **C.** 6 mm **D.** 7,2.10-3m

**Câu 23:** Công thoát của điện tử ra khỏi đồng là 6,625.10-19 J. Hiện tượng quang điện sẽ không xảy ra với đồng nếu ánh sáng kích thích có bước sóng hay tần số nào dưới đây:

**A.** 280 nm **B.** 1,2.1015Hz **C.** 7,5.1014 Hz **D.** 180 nm

**Câu 24:** Chọn câu đúng

**A.** Bức xạ tử ngoại có tần số thấp hơn bức xạ hồng ngoại

**B.** Tia hồng ngoại có tần số cao hơn tia vàng của Natri

**C.** Tia tử ngoại có bước sóng lớn hơn các tia Hα, Hβ của hidro

**D.** Bước sóng bức xạ hồng ngoại nhỏ hơn bước sóng bức xạ tử ngoại

**Câu 25:** Gọi nc, nl, nL, nv là chiết xuất của thủy tinh lần lượt đối với các tia chàm, lam, lục vàng. Sắp xếp thứ tự nào dưới đây là đúng

**A.** nc  > nL > nl > nv **B.** nc > nl > nL > nv **C.** nc < nl < nL< nv **D.** nc < nL < nl < nv

**Câu 26:** Ta chiếu sáng hai khe Young bằng ánh sáng trắng với bước sóng ánh sáng đỏ là 0,75  và ánh sáng tím là 0,4 . Biết khoảng cách giữa hai khe là 0,5 mm, khoảng cách từ mặt phẳng chứa hai khe đến màn quan sát là là 2 m. Khoảng cách giữa vân sáng bậc 4 màu đỏ và vân sáng bậc 4 màu tím cùng phía đối với vân trắng chính giữa là:

**A.** 2,8 mm **B.** 5,6 mm **C.** 6,4 mm **D.** 4,8 mm

**Câu 27:** Một chất phát quang có khả năng phát ra ánh sáng màu vàng lục khi được kích thích phát sáng. Hỏi khi chiếu vào chất đó ánh sáng đơn sắc nào dưới đây thì chất đó sẽ phát quang:

**A.** Đỏ **B.** Da cam **C.** Lục **D.** Vàng

**Câu 28:** Ánh sáng đơn sắc màu lam – lục có tần số bao nhiêu:

**A.** 6.1015Hz **B.** 6.1013Hz **C.** 6.1012Hz **D.** 6.1014Hz

**Câu 29:** Chọn câu đúng. Trong ống Cu-lit-giơ, để tạo một chùm tia X, ta cho một chùm electron nhanh bắn vào:

**A.** Một chất rắn khó nóng chảy có nguyên tử lượng lớn

**B.** Một chất rắn có nguyên tử lượng bất kì

**C.** Một chất rắn hoặc lỏng có nguyên tử lượng lớn

**D.** Một chất rắn hoặc lỏng hoặc khí bất kì

**Câu 30:** Trong trường hợp nào dưới đây có thể xảy ra hiện tượng quang điện?

Ánh sáng mặt trời chiếu vào:

**A.** Tấm kim loại không sơn **B.** Lá cây

**C.** Mái ngói **D.** Mặt nước biển

**Câu 31:** Tia laze không có đặc điểm nào dưới đây:

**A.** Công suất lớn **B.** Độ định hướng cao

**C.** Cường độ lớn **D.** Độ đơn sắc cao

**Câu 32:** Trong thí nghiệm Young về giao thoa ánh sáng, bước sóng của ánh sáng đơn sắc chiếu đến hai khe là 0,5 , hệ vân trên màn có khoảng vân là 0,5 mm, khoảng cách từ mặt phẳng chứa hai khe đến màn quan sát là là 2m. Khoảng cách giữa hai khe là:

**A.** 1,2 mm **B.** 10-3 m **C.** 2 mm **D.** 1,5 mm

**PHẦN RIÊNG : Thí sinh được làm một trong hai phần (phần A hoặc B)**

**A. Theo chương trình chuẩn (8 câu , từ câu 33 đến câu 40)**

**Câu 33:** Chọn câu đúng: Tia tử ngoại…

**A.** Truyền được qua giấy, vải, gỗ **B.** Kích thích sự phát quang của nhiều chất

**C.** Không làm đen kính ánh **D.** Bị lệch trong điện trường vì từ trường

**Câu 34:** Trong laze Rubi có sự biến đổi dạng năng lượng nào dưới đây thành quang năng:

**A.** Cơ năng **B.** Quang năng **C.** Nhiệt năng **D.** Điện năng

**Câu 35:** Một tế bào quang điện với kim loại dùng làm âm cực có giới hạn quang điện là 0,5 . Công thoát của điện tử ra khỏi kim loại là:

**A.** 4,14eV **B.** 3,14eV **C.** 1,14eV **D.** 2,56eV

**Câu 36:** Trong thí nghiệm với khe Young, nếu dùng ánh sáng tím có bước sóng 0,4  thì khoảng vân đo được là 0,2 mm. Hỏi nếu dùng ánh sáng màu đỏ tím có bước sóng 0,7  thì khoảng vân đo được là:

**A.** 0,3 mm **B.** 0,45mm **C.** 0,35 mm **D.** 0,4 mm

**Câu 37:** Trong thí nghiệm Young về giao thoa ánh sáng, khoảng cách giữa hai khe là 1 mm, khoảng cách từ mặt phẳng chứa hai khe đến màn quan sát là là 2m, bước sóng của ánh sáng đơn sắc chiếu đến hai khe là 0,55 . Hệ vân trên màn có khoảng vân là:

**A.** 10-3 m **B.** 1,3.10-3m **C.** 1,3 mm **D.** 1,1 mm

**Câu 38:** Dụng cụ nào dưới đây không làm bằng chất bán dẫn

**A.** Pin quang điện **B.** Đi ốt chỉnh lưu **C.** Quang điện trở **D.** Cặp nhiệt điện

**Câu 39:** Trong nguyên tử hydro, bán kính Bo là 5,3.10-11 m. Bán kính quỹ đạo dừng N là:

**A.** 135,5.10-11 m **B.** 47,7.10-11 m **C.** 21,2.10-11 m **D.** 84,8.10-11 m

**Câu 40:** Hãy xác định trạng thái kích thích cao nhất của nguyên tử Hidro trong trường hợp người ta chỉ thu được 3 vạch quang phổ phát xạ của nguyên tử Hidro

**A.** Trạng thái M **B.** Trạng thái N **C.** Trạng hái L **D.** Trạng thái O

**B. Theo chương trình Nâng cao ( 8 câu , từ câu 41 đến câu 48 )**

**Câu 41:** Chiếu một chùm bức xạ đơn sắc có bước sóng 0,20 μm vào một quả cầu bằng đồng , đặt cô lập về điện. Giới hạn quang điện của đồng là 0,30 μm. Điện thế cực đại mà quả cầu đạt được so với đất là:

**A.** 1,34V **B.** 2,07V **C.** 3,12 V **D.** 4,26 V

**Câu 42:** Hai lăng kính nhỏ giống nhau có góc chiết quang bằng A = 6.10-3 rad, có đáy B chung , làm bằng thủy tinh n = 1,5. Nguồn sáng điểm S được đặt trong mặt phẳng của đáy B và cách hai lăng kính một khoảng d = 30cm , phát ra ánh sáng đơn sắc có bước sóng . Các vân giao thoa được hứng trên một màn E cách hai lăng kính một đoạn d’ = 1,5m . Tìm số vân sáng và số vân tối thu được trên màn

**A.** 17 vân sáng , 18 vân tối **B.** 18 vân sáng , 17 vân tối

**C.** 19 vân sáng , 18 vân tối **D.** 18 vân sáng , 19 vân tối

**Câu 43:** Kim lọai dùng làm catot của một tế bào quang điện có công thóat là 2,2eV. Chiếu vào catot một bức xạ điện từ có bước sóng λ. Để triệt tiêu dòng quang điện cần có một hiệu điện thế hãm

Uh = 0,4 V. Tần số của bức xạ điện từ là:

**A.** 3,75.1014Hz **B.** 4,58.1014Hz **C.** 5,83.1014Hz **D.** 6,28.1014Hz

**Câu 44:** Khi chiếu vào tấm bìa đỏ chùm ánh sáng đơn sắc lục ta thấy tấm bìa có màu

**A.** tím **B.** đỏ **C.** vàng **D.** đen

**Câu 45:** Một ống tia X phát ra một chùm bức xạ , tần số lớn nhất trong chùm này là 3.1018Hz . Coi như vận tốc ban đầu của electron khi thoát khỏi catod không đáng kể , hiệu điện thế một chiều giữa anod và catod của ống xấp xỉ bằng

**A.** 1,60 kV **B.** 12,42.kV **C.** 2.21 kV **D.** 0,48 kV

**Câu 46:** Chiếu một chùm tia X đi qua một vật liệu có độ dày 5 mm . Cho hệ số hấp thụ của vật liệu này là 0,07 mm-1 . Tỉ lệ % cường độ sáng của chùm tia này là

**A.** 70,5% **B.** 14,0% **C.** 60,0% **D.** 100,0%

**Câu 47:** Trong quang phổ của hyđrô : bước sóng dài nhất của dãy Laiman là λ1, bước sóng dài nhất của dãy Banme là λ2 , bước sóng dài nhất của dãy Pasen là λ3 , vạch màu lam có bước sóng λ4 . Giá trị λ4:

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

**Câu 48:** Vạch quang phổ đầu tiên của dãy Laiman và của dãy Banme có bước sóng lần lượt là 0,122 và 0,656 . Hãy tính bước sóng của vạch quang phổ thứ hai trong dãy Laiman .

**A.** 0,103 **B.** 0,150 **C.** 0,098 **D.** 0,534

**----------- HẾT ----------**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| SỞ GIÁO DỤC & ĐÀO TẠO TP HCM  **TRƯỜNG THPT VĂN LANG**  2013-2014  **ĐÁP ÁN** | | | | | **ĐỀ THI HỌC KỲ 2**  **VẬT LÝ 12**  *Thời gian làm bài: 60 phút;*  *(40 câu trắc nghiệm)* | |
|  | | | | | | **Mã đề thi 169** |
| **169** | **1** | **D** |
|  | **2** | **C** |
|  | **3** | **A** |
|  | **4** | **B** |
|  | **5** | **D** |
|  | **6** | **B** |
|  | **7** | **B** |
|  | **8** | **A** |
|  | **9** | **C** |
|  | **10** | **B** |
|  | **11** | **B** |
|  | **12** | **D** |
|  | **13** | **C** |
|  | **14** | **A** |
|  | **15** | **D** |
|  | **16** | **C** |
|  | **17** | **D** |
|  | **18** | **D** |
|  | **19** | **C** |
|  | **20** | **C** |
|  | **21** | **A** |
|  | **22** | **B** |
|  | **23** | **C** |
|  | **24** | **A** |
|  | **25** | **B** |
|  | **26** | **B** |
|  | **27** | **C** |
|  | **28** | **D** |
|  | **29** | **A** |
|  | **30** | **A** |
|  | **31** | **A** |
|  | **32** | **C** |
|  | **33** | **B** |
|  | **34** | **B** |
|  | **35** | **A** |
|  | **36** | **C** |
|  | **37** | **D** |
|  | **38** | **D** |
|  | **39** | **D** |
|  | **40** | **A** |

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