**SỞ GIÁO DỤC & ĐÀO TẠO TP HỒ CHÍ MINH ĐỀ KIỂM TRA CUỐI HỌC KỲ II**

**TRƯỜNG THCS-THPT NGÔI SAO NĂM HỌC: 2022 - 2023**

**MÔN: VẬT LÝ 12**

**Thời gian làm bài: 50 phút (không kể thời gian phát đề)**  *(Đề thi có 04 trang)*

**MÃ ĐỀ: 201**

**Câu 1:** Quan sát bong bóng xà phòng ta thấy nhiều màu là do

**A.** hiện tượng quang điện. **B.** hiện tượng tán sắc ánh sáng.

**C.** hiện tượng giao thoa ánh sáng trắng. **D.** hiện tượng khúc xạ ánh sáng.

**Câu 2:** Ba ánh sáng đơn sắc: tím, vàng, đỏ truyền trong nước với tốc độ lần lượt là vt, vv, vđ. Hệ thức đúng là

**A.** vđ < vt < vv. **B.** vđ = vt = vv. **C.** vđ < vtv < vt. **D.** vđ > vv > vt.

**Câu 3:** Trong thí nghiệm giao thoa ánh sáng với khoảng cách giữa hai nguồn kết hợp là a, khoảng cách từ nguồn tới màn là D, bước sóng ánh sáng là λ. Công thức tính hoảng vân i là

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

**Câu 4:** Hiện tượng giao thoa áng sáng

**A.** là một bằng chứng khẳng định ánh sáng có tính chất hạt.

**B.** là hiện tượng electron trên bề mặt kim loại bị thoát ra khỏi kim loại.

**C.** là một bằng chứng khẳng định ánh sáng có tính chất sóng và hạt.

**D.** là một bằng chứng khẳng định ánh sáng có tính chất sóng.

**Câu 5:** Máy quang phổ hoạt động dựa trên hiện tượng

**A.** giao thoa ánh sáng. **B.** phản xạ ánh sáng. **C.** khúc xạ ánh sáng. **D.** tán sắc ánh sáng.

**Câu 6:** Qua máy quang phổ chùm sáng do đèn Hydro phát ra cho ảnh gồm

**A.** một dải màu cầu vồng. **B.** 4 vạch: đỏ, cam, chàm, tím.

**C.** 4 vạch: đỏ, lam, chàm, tím. **D.** 4 vạch: đỏ, cam, vàng, tím.

**Câu 7:** Gọi năng lượng của phôtôn ánh sáng đỏ, ánh sáng lục và ánh sáng tím lần lượt là εĐ, εLvà εT thì

**A.** εL > εT > εĐ. **B.** εT > εĐ > eL. **C.** εĐ > εL > eT. **D.** εT > εL > eĐ.

**Câu 8:** Theo thuyết lượng tử ánh sáng thì ánh sáng là các

**A.** êlectron. **B.** nơtron. **C.** phôtôn. **D.** prôtôn.

**Câu 9:** Phôtôn có năng lượng 6,21 eV ứng với bức xạ thuộc vùng

**A.** tia tử ngoại. **B.** tia hồng ngoại. **C.** tia gamma. **D.** tia X.

**Câu 10:** Khi một phôtôn truyền từ không khí vào nước thì năng lượng của phôtôn

**A.** tăng lên. **B.** giảm xuống. **C.** không đổi. **D.** không xác định được.

**Câu 11:** Phôtôn không có

**A.** năng lượng. **B.** động lượng. **C.** trạng thái đứng yên. **D.** tính chất sóng.

**Câu 12:** Trong chất bán dẫn có hai loại hạt mang điện là

**A.** electron tự do và lỗ trống. **B.** ion dương và ion âm.

**C.** electron tự do và ion âm. **D.** electron tự do và ion dương.

**Câu 13:** Tính chất hạt của ánh sáng thể hiện ở hiện tượng

**A.** giao thoa anh sáng. **B.** nhiễu xạ ánh sáng. **C.** tán sắc ánh sáng. **D.** quang điện ngoài.

**Câu 14:** Lân quang là

**A.** sự quang phát quang có thời gian phát quang từ 10-6 giây trở lên.

**B.** sự quang phát quang có thời gian phát quang từ 10-9 giây trở lên.

**C.** sự quang phát quang có thời gian phát quang từ 10-10 giây trở lên.

**D.** sự quang phát quang có thời gian phát quang từ 10-8 giây trở lên.

**Câu 15:** Chọn câu **sai**.

**A.** Tia laze có tính định hướng cao. **B.** Tia laze có tính đơn sắc cao.

**C.** Tia laze là một bức xạ không nhìn thấy được. **D.** Tia laze là chùm sáng kết hợp.

**Câu 16:** Để giải thích quang phổ vạch của Hydro ta dựa vào

**A.** hai giả thiết của Mắc-xoen. **B.** thuyết lượng tử.

**C.** thuyết sóng ánh sáng. **D.** hai tiên đề Bo.

**Câu 17:** Gọi mức năng lượng cơ bản của nguyên tử hydro là E0. Mức năng lượng của nguyên tử Hydro ở quỹ đạo thứ n được xác định bởi

**A.** En = E0/n2. **B.** En = E0n2. **C.** En = n2/E0. **D.** En = E0n.

**Câu 18:** Cho biết mức năng lượng cơ bản của nguyên tử Hydro là E0 = -13,6 eV. Năng lượng của nguyên tử Hydro khi electron quay ở quỹ đạo M là

**A.** E0 = -13,6 eV. **B.** E0 = - 0,85 eV. **C.** EM = -1,5 eV. **D.** E0 = - 3,4 eV.

**Câu 19:** Xét một nguyên tử Hydro nhận năng lượng kích thích, êlectron chuyển lên quỹ đạo N, khi êlectron trở về các quỹ đạo bên trong, nguyên tử sẽ phát ra tối đa.

**A.** 9 phôtôn **B.** 6 phôtôn **C.** 3 phôtôn **D.** 15 phôtôn

**Câu 20:** Theo thuyết tương đối, một hạt có khối lượng m thì có năng lượng toàn phần là E. Biết c là tốc độ ánh sáng trong chân không. Hệ thức đúng là

**A.** E = mc2. **B.** E = mc. **C.** E = mc. **D.** E = mc2.

**Câu 21:** Hạt nhân nguyên tử được cấu tạo bởi các

**A.** nuclôn và êlectron. **B.** nơtron. **C.** protron. **D.** nuclôn.

**Câu 22:** Hạt nhân có cấu tạo gồm

**A.** 27 prôtôn và 60 nơtron. **B.** 27 prôtôn và 33 nơtron.

**C.** 60 prôtôn và 33 nơtron. **D.** 33 prôtôn và 27 nơtron.

**Câu 23:** Công thức tính độ hụt khối của hạt nhân X là

**A.** . **B.** .

**C.** . **D.** .

**Câu 24:** Trong phản ứng hạt nhân: , hạt nhân X có

**A.** 6 nơtron và 12 proton. **B.** 12 nơtron và 6 proton.

**C.** 6 nơtron và 6 proton. **D.** 6 nuclon và 6 proton.

**Câu 25:** Chiết suất của một khối chất đối với một ánh sáng đơn sắc là n = 1,5263. Tốc độ của ánh sáng này trong khối chất đó là

**A.** 1,67.108 m/s. **B.** 1,96.108 m/s. **C.** 1,78.108 m/s. **D.** 1,87.108 m/s.

**Câu 26:** Bước sóng của ánh sáng đỏ trong không khí là 0,6 μm. Tính bước sóng của ánh sáng đó trong nước biết chiết suất của nước đối với ánh sáng đỏ là 4/3.

**A.** 0,45 μm **B.** 0,46 μm **C.** 0,49 μm **D.** 0,48 μm

**Câu 27:** Trong thí nghiệm Young với nguồn ánh sáng đơn sắc có bước sóng λ = 0,45 μm. Cho biết khoảng cách giữa hai khe sáng là a = 0,3 mm, khoảng cách giữa 7 vân sáng liên tiếp là 12 mm. Tính khoảng cách giữa hai khe sáng đến màn hứng vân giao thoa.

**A.** 1,55 m **B.** 1,33 m **C.** 1,44 m **D.** 1,00 m

**Câu 28:** Thực hiện thí nghiệm Y-âng về giao thoa với ánh sáng đơn sắc có bước sóng 0,4 μm, khoảng cách giữa hai khe là 0,5 mm, khoảng cách từ mặt phẳng chứa hai khe đến màn là 1 m. Trên màn quan sát, vân sáng bậc 5 cách vân sáng trung tâm

**A.** 1,6 mm. **B.** 4,2 mm. **C.** 4,0 mm. **D.** 3,2 mm.

**Câu 29:** Trong thí nghiệm Y-âng về giao thoa ánh sáng đơn sắc có bước sóng λ = 6000 A0, khoảng cách hai khe sáng là a = 1,5 mm, khoảng cách từ hai khe đến màn là D = 3 m. Khoảng cách giữa vân sáng đến vân tối liên tiếp là bao nhiêu ?

**A.** 2,4 mm **B.** 0,6 mm **C.** 1,2 mm **D.** 6,0 mm

**Câu 30:** Công thoát của electron khỏi kim loại là 6,625.10-19 J. Cho h = 6,625.10-34 Js, c = 3.108 m/s. Giới hạn quang điện của kim loại này là

**A.** 300 nm. **B.** 360 nm. **C.** 350 nm. **D.** 260 nm.

**Câu 31:** Công thoát electron của một kim loại là 7,64.10-19 J. Chiếu lần lượt vào bề mặt tấm kim loại này các bức xạ có bước sóng là λ1 = 0,25 μm, λ2 = 0,31 μm và λ3 = 0,35 μm. Cho h = 6,625.10-34Js; c = 3.108 m/s. Các bức xạ nào gây được hiện tượng quang điện.

**A.** λ1 và λ3. **B.** λ1 và λ2. **C.** λ1. **D.** λ3 và λ2.

**Câu 32:** Bước sóng của hai vạch Hα và Hβ trong dãy Banme là 6560 Å và 4860 Å. Bức xạ có tần số nhỏ nhất trong dãy Pasen là

**A.** 1,6.1014 MHz. **B.** 2,5.1014 MHz. **C.** 1,8.1014 MHz. **D.** 2,1.1014 MHz.

**Câu 33:** Biết số Avôgađrô là 6,02.1023mol­-1, khối lượng mol của hạt nhân Urani  là 238 gam/mol. Số prôtôn trong 119 gam là

**A.** 2,8.1025 hạt. **B.** 4,4.1025 hạt. **C.** 8,8.1025 hạt. **D.** 1,2.1025 hạt.

**Câu 34:** Cho biết các khối lượng : m(He) = 4,00150u ; m(p) = 1,00728u và m(n) = 1,00866u ; 1uc2 = 931,5 MeV. Năng lượng liên kết của hạt nhân  là

**A.** 4,03 MeV. **B.** 20,8 MeV. **C.** 28,3 MeV. **D.** 14,5 MeV.

**Câu 35:** Trong thí nghiệm giao thoa, chiếu đồng thời hai bức xạ có bước sóng λ1 = 0,5 μm và λ2 = 0,7 μm, cho khoảng cách từ khe sáng tới màn là D = 1,4 m, khoảng cách giữa hai khe sáng là a = 1 mm thì vị trí hai vân sáng trên trùng nhau gần vân sáng trung tâm nhất cách vân trung tâm một khoảng là

**A.** 4,9 mm. **B.** 3,5 mm. **C.** 6,8 mm. **D.** 4,2 mm.

**Câu 36:** Một nguồn sáng phát ra ánh sáng đơn sắc có bước sóng 0,5 μm. Số phôtôn do nguồn sáng phát ra trong 1 giây là 1,51.1018 hạt. Cho h = 6,625.10–34 Js, c = 3.108 m/s. Công suất phát xạ của nguồn sáng này là

**A.** 0,25 W. **B.** 0,6 W. **C.** 0,4 W. **D.** 0,7 W.

**Câu 37:** Xét phương trình phản ứng hạt nhân . Biết khối lượng các hạt nhân m(Na) = 22,98373u ; m(p) =1,00728u ; m(He) = 4,00150u; m(Ne) = 19,98695u; 1u = 931,5 MeV/c2. Cho hằng số Avôgađrô là 6,02.1023 hạt/mol. Tính năng lượng tỏa ra khi tạo thành 1 gam được .

**A.** 3,59.1022 MeV. **B.** 3,59.1023 MeV. **C.** 3,59.1018 MeV. **D.** 3,59.1025 MeV.

**Câu 38:** Lần lượt chiếu bức xạ có bước sóng  và vào bề mặt kim loại thì vận tốc ban đầu cực đại của electron quang điện ứng với bức xạ  gấp hai lần bức xạ . Biết giới hạn quang điện của kim loại đó là. Bước sóng bằng

**A.** 0,40 μm. **B.** 0,54 μm. **C.** 0,48 μm. **D.** 0,72 μm.

**Câu 39:** Khi nguyên tử hydro chuyển từ trạng thái dừng M về trạng thái dừng L thì phát ra phôtôn có b­ước sóng 1= 0,6563 μm và chuyển từ trạng thái dừng N về trạng thái dừng L thì phát ra phôtôn có bu­ớc sóng 2 = 0,4861μm. Tần số của phôtôn phát ra khi nguyên tử hydrô chuyển từ trạng thái dừng N về trạng thái dừng M là

**A.** 1,6.1014 Hz. **B.** 1,5.1014 Hz. **C.** 1,7.1014 Hz. **D.** 1,3.1014 Hz.

**Câu 40:** Trong thí nghiệm Y- âng về giao thoa ánh sáng, hai khe hẹp cách nhau  và cách màn quan sát 1,2 m. Chiếu sáng các khe bằng ánh sáng đơn sắc có bước sóng . Trên màn, điểm  cách vân trung tâm 2,6 mm là vị trí của một vân tối. Giá trị của  gần nhất với giá trị nào sau đây ?

**A.** 525 nm. **B.** 400 nm. **C.** 490 nm. **D.** 445 nm.

**Hết**

**SỞ GIÁO DỤC & ĐÀO TẠO TP HỒ CHÍ MINH ĐỀ KIỂM TRA CUỐI HỌC KỲ II**

**TRƯỜNG THCS-THPT NGÔI SAO NĂM HỌC: 2022 - 2023**

**MÔN: VẬT LÝ 12**

**ĐÁP ÁN**

**Ðáp án 201:**

1. B 2. D 3. D 4. D 5. D 6. C 7. D 8. C 9. A 10. C 11. C 12. A 13. D 14. D 15. C 16. D 17. A 18. C 19. B 20. D 21. D 22. B 23. B 24. C 25. B 26. A 27. B 28. C 29. B 30. A 31. C 32. A 33. A 34. C 35. A 36. B 37. B 38. B 39. A 40. A

**Ðáp án 202:**

1. C 2. C 3. B 4. D 5. D 6. B 7. C 8. A 9. A 10. C 11. B 12. D 13. D 14. A 15. B 16. D 17. C 18. B 19. C 20. A 21. D 22. B 23. A 24. C 25. D 26. C 27. B 28. A 29. D 30. D 31. C 32. C 33. A 34. A 35. B 36. D 37. A 38. B 39. A 40. B

**Ðáp án 203:**

1. A 2. A 3. D 4. C 5. C 6. A 7. D 8. D 9. B 10. D 11. D 12. B 13. B 14. B 15. C 16. B 17. D 18. B 19. A 20. D 21. D 22. D 23. D 24. C 25. C 26. A 27. C 28. C 29. C 30. A 31. B 32. B 33. C 34. C 35. A 36. B 37. A 38. B 39. A 40. A

**Ðáp án 204:**

1. A 2. A 3. B 4. A 5. C 6. D 7. C 8. C 9. B 10. C 11. D 12. B 13. B 14. C 15. C 16. D 17. A 18. B 19. D 20. C 21. D 22. A 23. A 24. C 25. A 26. B 27. A 28. A 29. C 30. A 31. C 32. B 33. B 34. B 35. D 36. D 37. B 38. D 39. D 40. D

**MA TRẬN KIỂM TRA HỌC KỲ II**

**MÔN VẬT LÍ 12**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Tên Chủ đề**  **(nội dung, chương 1)** | **Nhận biết**  **(cấp độ 1)** | | | **Thông hiểu**  **(cấp độ 2)** | | | **Vận dụng** | | | | | | **Cộng** |
| **Cấp độ thấp**  **(cấp độ 3)** | | | | **Cấp độ cao**  **(cấp độ 4)** | |
| **TNKQ** | | **TL** | **TNKQ** | **TL** | **TNKQ** | | **TL** | | **TNKQ** | | **TL** |  |
| **Chủ đề 1: Dao động và sóng điện từ (2 tiết)** | | | | | | | | | | | | | |
| **1. Mạch dao động** | Phát biểu được định nghĩa về mạch dao động và dao động điện từ. | |  |  |  | Viết được biểu thức của điện tích, cường độ dòng điện, chu kì và tần số dao động riêng của mạch dao động.  Áp dụng công thức để giải bài tập về tính chu kì, tần số dao động, tính năng lượng, bước sóng. | |  | |  | |  | **4 câu**  **(1 điểm)** |
| **[2 câu]** | |  |  |  | **[2 câu]** | |  | |  | |  |
| **Chủ đề 2: Sóng ánh sáng (9 tiết)** | | | | | | | | | | | | | |
| **1. Tán sắc ánh sáng** | Mô tả được hiện tượng tán sắc ánh sáng qua lăng kính.  Hiểu được thế nào là ánh sáng đơn sắc, ánh sáng trắng. |  | |  |  | | Nắm được thí nghiệm của Newton và nêu ra kết luận từ mỗi thí nghiệm.  Hiểu được bản chất, nguyên nhân của sự tán sắc ánh sáng | |  | |  |  | **3 câu**  **(2/3 điểm)** |
| **[2 câu]** |  | |  |  | | **[1 câu]** | |  | |  |  |
| **2. Giao thoa ánh sáng** |  |  | | Nắm được điều kiện để xảy ra hiện tượng giao thoa ánh sáng.  Điều kiện để tại 1 điểm cho trước là vân sáng, hoặc vân tối. |  | | Nắm được cách xác định vị trí vân sáng, vị trí vân tối, tính được khoảng vân. | |  | | Vận dụng linh hoạt công thức giao thoa ánh sáng để giải quyết các bài toán. |  | **5 câu**  **(4/3 điểm)** |
|  |  | | **[1 câu]** |  | | **[2 câu]** | |  | | **[1 câu]** |  |
| **3. Tia hồng ngoại – tia tử ngoại** | Nêu được bản chất, tính chất và công dụng của tia hồng ngoại, tử ngoại. |  | |  |  | | Nêu được bản chất, tính chất và công dụng của tia hồng ngoại, tử ngoại. | |  | | Nêu được bản chất, tính chất và công dụng của tia hồng ngoại, tử ngoại. |  | **4 câu**  **(1 điểm)** |
| **[2 câu]** |  | |  |  | | **[1 câu]** | |  | | **[1 câu]** |  |
| **Chủ đề 3: Lượng tử ánh sáng (7 tiết)** | | | | | | | | | | | | | |
| **1. Hiện tượng quang điện – thuyết lượng tử**  **ánh sáng** | Nắm được thí nghiệm của Hert về hiện tượng quang điện và nêu được định nghĩa về hiện tượng quang điện.  Phát biểu được định luật về giới hạn quang điện. |  | | Phát biểu được giả thuyết Plank và viết được biểu thức về lượng tử năng lượng.  Phát biểu được thuyết lượng tử ánh sáng và nêu được đặc điểm của phôtôn.  Nêu được lưỡng tính sóng hạt của ánh sáng. |  | | Áp dụng công thức giải các bài tập về quang điện: Tính vận tốc ban đầu cực đại, tính công thoát, hiệu điện thế hãm, ... | |  | | Áp dụng công thức giải các bài tập về quang điện: Tính vận tốc ban đầu cực đại, tính công thoát, hiệu điện thế hãm, ... |  | **6 câu**  **(4/3 điểm)** |
| **[2câu]** |  | | **[2 câu]** |  | | **[1 câu]** | |  | | **[1 câu]** |  |
| **2. Mẫu nguyên tử Bohr** | Trình bày được mẫu nguyên tử Bohr.  Phát biểu được 2 tiên đề của Bohr về cấu tạo nguyên tử. |  | |  |  | | Vận dụng kiến thức để giải thích sự hình thành quang phổ vạch. Tính các bước sóng khi biết các bước sóng đã cho. | |  | |  |  | **3 câu**  **(2/3 điểm)** |
| **[2 câu]** |  | |  |  | | **[1 câu]** | |  | |  |  |
| **Chủ đề 4: Hạt nhân nguyên tử (11 tiết)** | | | | | | | | | | | | | |
| **1. Tính chất và cấu tạo hạt nhân** | Nêu được cấu tạo của hạt nhân.  Nêu được các đặc trưng cơ bản của prôton và nơtron.  Định nghĩa được thế nào là đồng vị.  Nêu được đặc tính của lực hạt nhân. |  | | Phát biểu các thông số chính của hạt nhân nguyên tử về cầu tạo. |  | | Phát biểu định nghĩa, viết biểu thức của độ hụt khối của hạt nhân | |  | | Áp dụng công thức để giải bài tập. |  | **6 câu**  **(4/3 điểm)** |
| **[2 câu]** |  | | **[2 câu]** |  | | **[1 câu]** | |  | | **[1 câu]** |  |
| **2. Năng lượng liên kết hạt nhân. Phản ứng hạt nhân.** | Hiểu được thế nào là năng lượng liên kết, nguyên nhân hình thành và bản chất năng lượng riêng kết riêng. |  | | Viết được biểu thức của hệ thức Einstein. |  | | Tính được năng lượng liên kết và năng lượng liên kết riêng của hạt nhân. | |  | | Tính được năng lượng liên kết và năng lượng liên kết riêng của hạt nhân.  Viết được phản ứng hạt nhân, tính năng lượng trong phản ứng hạt nhân. |  | **5 câu**  **(4/3 điểm)** |
| **[2 câu]** |  | | **[1 câu]** |  | | **[1 câu]** | |  | | **[1 câu]** |  |
| **3. Phóng xạ** | Nêu được hiện tượng phóng xạ là gì.  Nêu thành phần và bản chất các tia phóng xạ. |  | | Viết được hệ thức của định luật phóng xạ.  Nêu được 1 số ứng dụng của đồng vị phóng xạ. |  | | Áp dụng công thức định luật phóng xạ để giải toán. | |  | | Áp dụng công thức định luật phóng xạ để giải toán. |  | **5 câu**  **(4/3 điểm)** |
| **[2 câu]** |  | | **[1 câu]** |  | | **[1 câu]** | |  | | **[1 câu]** |  |
| **Tổng 40 câu (10 điểm)** | | | | | | | | | | | | | |