|  |  |
| --- | --- |
| **ĐỀ PHÁT TRIỂN THEO ĐỀ MINH HỌA BỘ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO**  **NĂM HỌC 2022** | **KỲ THI TRUNG HỌC PHỔ THÔNG QUỐC GIA NĂM 2022**  **Bài thi: KHOA HỌC TỰ NHIÊN**  **Môn thi thành phần: VẬT LÍ**  *Thời gian làm bài: 50 phút, không kể thời gian phát đề* |

**Câu 1.**  (vôn/ mét) là đơn vị của

**A.** cường độ điện trường. **B.** điện thế.

**C.** công của lực điện trường. **D.** điện tích.

**Câu 2.** Hạt tải điện trong kim loại là

**A.** ion âm và ion dương **B.** electron tự do **C.** ion dương **D.** lon âm

**Câu 3.** Dao động có biên độ giảm dần theo thời gian gọi là dao động

**A.** điều hoà. **B.** tắt dần. **C.** duy trì. **D.** cưỡng bức.

**Câu 4.** Độ cao của âm là một đặc trưng sinh lí của âm gắn liền với đặc trưng vật lí của âm là

**A.** cường độ âm. **B.** tần số âm. **C.** đồ thị dao động âm. **D.** mức cường độ âm.

**Câu 5.** Quang phổ vạch phát xạ

**A.** do các chất khí ở áp suất thấp phát ra khi bị kích thích

**B.** là một dải có màu từ đỏ đến tím nối liền nhau một cách liên tục

**C.** do các chất rắn, lỏng, hoặc khí ở áp suất lớn phát ra khi bị nung nóng

**D.** là một dải đen trên nền quang phổ liên tục.

**Câu 6.** Tia hồng ngoại **không** có tính chất nào sau đây

**A.** Tác dụng nhiệt **B.** Gây ra hiện tượng quang điện trong

**C.** Gây ra một số phản ứng hóa học **D.** Chiếu sáng

**Câu 7.** Trong các tia phóng xạ sau, tia nào là dòng các hạt không mang điện

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

**Câu 8.** Lực hạt nhân là lực tương tác giữa

**A.** các nuclôn. **B.** các êlectron.

**C.** giữa nơtron và êlectron. **D.** giữa prôtôn và êlectron.

**Câu 9.** Tia Rơnghen được ứng dụng trong máy "chiếu, chụp X quang" là dựa vào tính chất nào sau đây:

**A.** Có tác dụng nhiệt. **B.** Huỷ diệt tế bào.

**C.** Làm ion hoá không khí. **D.** Có khả năng đâm xuyên mạnh.

**Câu 10.** Phản ứng hạt nhân nào sau đây **không** phải là phản ứng nhiệt hạch?

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

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

**Câu 11.** Một con lắc lò xo gồm vật nhỏ khối lượng  và lò xo có độ cứng  Con lắc dao động điều hòa với tần số góc là

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

**Câu 12.** Một sóng cơ hình sin truyền trong một môi trường. Xét trên một hướng truyền sóng, khoảng cách giữa hai phần tử môi trường

**A.** dao động cùng pha là một phần tư bước sóng.

**B.** gần nhau nhất dao động ngược pha là một bước sóng

**C.** gần nhau nhất dao động ngược pha là một nửa bước sóng.

**D.** dao động ngược pha là một nửa bước sóng

**Câu 13.** Đặt điện áp xoay chiều  vào hai đầu một tụ điện có điện dung  thì dung kháng của tụ điện là

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

**Câu 14.** Đặt điện áp xoay chiều  vào hai đầu đoạn mạch có  mắc nối tiếp. Gọi  là tổng trở của mạch. Cường độ hiệu dụng trong mạch có giá trị là

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

**Câu 15.** Bộ phận nào trong máy phát thanh vô tuyến dùng để biến đổi trực tiếp dao động âm thành dao động điện có cùng tần số

**A.** Mạch chọn sóng **B.** Loa **C.** Mạch tách sóng **D.** Micrô

**Câu 16.** Chất bán dẫn có tính dẫn điện kém khi không bị chiếu sáng và trở nên dẫn điện tốt khi bị chiếu ánh sáng thích hợp gọi là

**A.** chất quang dẫn. **B.** chất phát quang. **C.** pin quang điện. **D.** pin nhiệt điện.

**Câu 17.** Con lắc đơn có chiều dài dây treo ℓ dao động điều hòa tại nơi có gia tốc trọng trường g. Tần số dao động của con lắc được xác định bởi

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

**Câu 18.** Một sóng điện từ có tần số  Khi sóng này truyền trong không khí với tốc độ  thì có bước sóng là

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

**Câu 19.** Dao động của một vật là tổng hợp của hai dao động điều hòa cùng phương, cùng tần số và có biên độ lần lượt là  và  Nếu hai dao động thành phần cùng pha với nhau thì biên độ dao động của vật bằng

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

**Câu 20.** Giao thoa ở mặt nước với hai nguồn kết hợp đặt tại  và B dao động điều hòa cùng pha theo phương thẳng đứng. Sóng truyền từ mặt nước có bước sóng . Cực tiểu giao thoa nằm tại những điểm có hiệu đường đi của hai bước sóng từ nguồn tới đó bằng

**A.**  với  **B.**  với 

**C.**  với  **D.**  với 

**Câu 21.** Trong thí nghiệm Y-âng về giao thoa ánh sáng, khoảng cách giữa hai khe là a, khoảng cách từ mặt phẳng chứa hai khe đến màn quan sát là D, bước sóng ánh sáng dùng trong thì nghiệm là . Khoảng vân được tính bằng công thức

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

**Câu 22.** Đặt điện áp xoay chiều  () vào hai đầu một đoạn mạch thì cường độ dòng điện trong mạch là (). Công suất tiêu thụ điện của đoạn mạch được tính bằng công thức

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

**Câu 23.** Với  là bán kính Bo. Trong nguyên tử hiđrô, khi êlectron chuyển động trên quỹ đạo O thì có bán kính quỹ đạo là

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

**Câu 24.** Từ thông qua một khung dây giảm đều từ  xuống còn  trong khoảng thời gian 1 phút. Suất điện động cảm ứng xuất hiện trong khung có độ lớn là

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

**Câu 25.** Một con lắc đơn dao động với phương trình s =  (cm) (t tính bằng giây). Tần số dao động của con lắc là

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

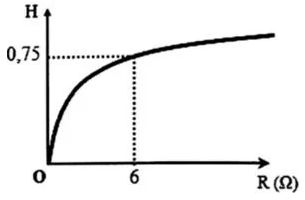
**Câu 26.** Trên một sợi dây đang có sóng dừng với khoảng cách giữa hai điểm nút liên tiếp là . Sóng truyền trên dây có bước sóng

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

**Câu 27.** Trong các phòng điều trị vật lí trị liệu của các bệnh viện thường có một số bóng đèn dây tóc Vonfram có công suất khoảng từ  đến . Chẳng hạn khi một người bị chứng đau lưng, người ta chiếu đèn vào chỗ đau, giúp máu lưu thông tốt làm giảm đau và có tác dụng tương đối lâu dài. Hãy cho biết đó là tác dụng của loại bức xạ điện từ nào dưới đây?

**A.** Tia X **B.** Tia hồng ngoại

**C.** Tia tử ngoại **D.** Tia gamma

**Câu 28.** Mắc một biến trở  vào hai cực của một nguồn điện một chiều có suất điện động  và điện trở trong r. Đồ thị biểu diễn hiệu suất  của nguồn điện như hình vẽ. Điện trở trong của nguồn điện có giá trị bằng:

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

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

**Câu 29.** Một máy phát điện xoay chiều ba pha tạo ra ba suất điện động. Hai trong ba suất điện động đó có biểu thức  và  Suất điện động còn lại có biểu thức là

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

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

**Câu 30.** Trên đường dây tải điện một pha có điện trở thuần xác định. Khi truyền tải điện năng đi xa, để công suất hao phí trên đường dây tải điện giảm  lần, trong điều kiện công suất nơi phát và hệ số công suất của mạch điện không đổi, thì ở nơi phát phải dùng một máy biến áp lí tưởng có tỉ số vòng dây giữa cuộn thứ cấp và cuộn sơ cấp là

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

**Câu 31.** Cho một sóng điện từ truyền từ dưới mặt đất lên vệ tinh địa tĩnh theo phương thẳng đứng. Tại một điểm trên phương truyền sóng, khi cường độ điện trường hướng từ Bắc vào Nam thỉ cảm ứng từ có hướng

**A.** từ Đông sang Tây. **B.** từ Nam ra Bắc. **C.** từ Tây sang Đông. **D.** từ Bắc vào Nam.

**Câu 32.** Trên một sợi dây đàn hồi đang có sóng dừng. Biên độ của bụng bẳng  Một điểm có biên độ  cách bụng sóng gần nhất một khoàng là . Bước sóng bằng

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

**Câu 33.** Năng lượng của trạng thái dừng trong nguyên tử Hiđrô được xác định theo biểu thức  ( với Để nguyên tử Hiđrô chuyển từ trạng thái cơ bản lên trạng thái dừng  thì nguyên tử cần hấp thụ một phôtôn có năng lượng bằng

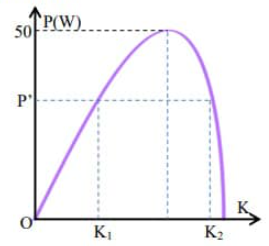
**A.**  **B.**  **C.**  **D.** 

**Câu 34.** Điện áp lấy ra từ máy phát điện xoay chiều một pha lí tưởng được đặt vào hai đầu mạch điện gồm điện trở thuần  mắc nối tiếp với cuộn dây thuần cảm có độ tự cảm  và tụ điện có điện dung  thay đổi được. Với mỗi giá trị của , thay đổi tốc độ của máy phát để điện áp hiệu dụng trên tụ điện lớn nhất . Khi  thì . Khi  thì  bằng

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

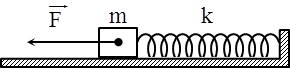
**Câu 35.** Một chất điểm dao động điều hoà với chu kì T, biên độ . Trong khoảng thời gian từ ban đầu  đến thời điểm  vật chuyển động được quãng đường . Trong khoảng thời gian từ thời điểm  đến thời điểm  vật chuyển động được quãng đường . Biết ở thời điểm  vận tốc của vật đang âm. Ở thời điểm  vật có li độ

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

**Câu 36. **Đặt điện áp  là các hằng số dương) vào hai đầu mạch điện  trong  không đổi,  thay đổi được. Tại mỗi giá trị của , gọi  và  lần lượt là công suất và hệ số công suất trong mạch. Đồ thị của  phụ thuộc  như hình vẽ. Biết . Giá trị P' **gần nhất** với giả trị nào sau đây?

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

**Câu 37.** Một con lắc lò xo nằm ngang, vật có khối lượng  chuyển động không ma sát dọc theo trục của lò xo có độ cứng  Khi vật đang đứng yên tại vị trí lò xo không biến dạng thì bắt đầu tác dụng lực  có hướng và độ lớn không thay đổi, bằng  lên vật *như hình vẽ*. Sau khoảng thời gian bằng  thì lực ngừng tác dụng. Biết rằng sau đó vật dao động với vận tốc cực đại bằng  Nếu tăng gấp đôi thời gian tác dụng lực thì vận tốc cực đại của vật sau khi ngừng tác dụng lực là



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

**Câu 38.** Tại  đầu  của một sợi dây đàn hồi nằm ngang bắt đầu có một sóng ngang truyền đến và  bắt đầu đi lên, các điểm  trên dây chưa có sóng truyền đến, sợi dây có dạng là đường  Tại  (T là chu kỳ sóng) sợi dây có dạng là đường 

***O***

***B***

***C***

***D***

***(1)***

***(2)***

Khoảng cách giữa hai điểm  và  ở thời điểm  gấp  lần khoảng cách giữa O và  ở thời điểm  Tỉ số giữa tốc độ truyền sóng trên dây và tốc độ dao động cực đại của mỗi phần tử có **giá trị gần nhất** với

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

**Câu 39.** Đặt điện áp  vào hai đầu đoạn mạch AB gồm đoạn AM chứa cuộn dây không thuần cảm có điện trở thuần  và độ tự cảm , đoạn MN chứa điện trờ thuần  và đoạn  chứa tụ điện có điện dung . Biết rằng điện áp tức thời trên các đoạn AM, MN, NB ở mọi thời điểm theo thứ tự đó luôn lập thành một cấp số cộng. Biết rằng  vuông pha với  và tồn tại một thời điểm mà V. Giá trị của  là

**A.** V **B.** V **C.** 90V **D.** V

**Câu 40.** Trong thí nghiệm Y-âng về giao thoa ánh sáng, khe hẹp  phát ra đồng thời hai bức xạ đơn sắc khác nhau thuộc vùng ánh sáng nhìn thấy có bước sóng lần lượt là  và  Khoảng cách hai khe hẹp  khoảng cách từ mặt phẳng chứa hai khe đến màn là  Trong khoảng rộng  quan sát được  vạch sáng và  vạch tối. Biết hai trong  vạch tối nằm ngoài cùng khoảng  Bước sóng  có giá trị bằng

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

**---------- HẾT ----------**

**ĐÁP ÁN**

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

**MA TRẬN ĐỀ THI**

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **KIẾN THỨC** | **Loại câu** | **MỨC ĐỘ CÂU HỎI** | | | | **TỔNG** | |
| **MĐ1** | **MĐ2** | **MĐ3** | **MĐ4** | **LT** | **BT** |
| **CHƯƠNG I – K12** | **LT** | **3** |  |  |  | **3** |  |
| **BT** |  | **2** | **1** | **1** |  | **4** |
| **CHƯƠNG II – K12** | **LT** | **2** | **1** |  |  | **3** |  |
| **BT** |  | **1** | **1** | **1** |  | **3** |
| **CHƯƠNG III – K12** | **LT** | **3** | **1** |  |  | **4** |  |
| **BT** |  | **1** | **2** | **1** |  | **4** |
| **CHƯƠNG IV – K12** | **LT** | **1** |  |  |  | **1** |  |
| **BT** |  | **1** | **1** |  |  | **2** |
| **CHƯƠNG V – K12** | **LT** | **2** | **1** |  |  | **3** |  |
| **BT** |  |  | **1** | **1** |  | **2** |
| **CHƯƠNG VI – K12** | **LT** | **2** |  |  |  | **2** |  |
| **BT** |  | **1** | **1** |  |  | **2** |
| **CHƯƠNG VII – K12** | **LT** | **2** |  |  |  | **2** |  |
| **BT** |  | **1** |  |  |  | **1** |
| **KHỐI 11** | **LT** | **2** |  |  |  | **2** |  |
| **BT** |  | **2** |  |  |  | **2** |
| **TỔNG** | **LT** | **17** | **3** | **0** | **0** | **20** |  |
| **BT** | **0** | **9** | **7** | **4** | **0** | **20** |