|  |  |
| --- | --- |
| SỞ GD&ĐT TỈNH BÀ RỊA VŨNG TÀU**ĐỀ THAM KHẢO SỐ 2** | **KỲ THI TỐT NGHIỆP THPT 2022****MÔN: VẬT LÝ 12***Thời gian làm bài:50 phút;* *(40 câu trắc nghiệm)* |

**Họ và tên thí sinh:................................... Số báo danh:...............**

**Câu** **1.** Một con lắc đơn gồm sợi dây dài , vật nhỏ khối lượng *m* đang dao động điều hòa ở nơi có gia tốc trọng trường *g*. Khi vật qua vị trí có li độ cong thì lực kéo về tác dụng lên vật là

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

**Câu** **2.** Trong sự truyền song cơ, chu kì dao động của một phần tử môi trường có sóng truyền qua được gọi là

 **A.** Chu kì của sóng  **B.** Biên độ của sóng

 **C.** Tốc độ truyền song **D.** Năng lượng sóng

**Câu** **3.** Trong hiện tượng giao thoa sóng của hai nguồn kết hợp đồng pha. Gọi  lần lượt là khoảng cách từ hai nguồn sóng đến điểm thuộc vùng giao thoa. Những điểm trong môi trường truyền sóng là cực đại giao thoa khi hiệu đường đi của sóng từ hai nguồn tới là

 **A.** d2 – d1 = *với * **B.** d2 – d1 = (2** + 1)* với *.

 **C.** d2 – d1 = **λ *với * **D.** d2 –d1 = (2** + 1)** *với .*

**Câu** **4.** Âm cơ bản và hoạ âm bậc 2 do cùng một dây đàn phát ra có mối liên hệ với nhau như thế nào?

 **A.** Hoạ âm có cường độ lớn hơn cường độ âm cơ bản.

 **B.** Tần số hoạ âm bậc 2 lớn gấp đôi tần số âm cơ bản.

 **C.** Tần số âm cơ bản lớn gấp đôi tần số hoạ âm bậc 2.

 **D.** Tốc độ âm cơ bản lớn gấp đôi tốc độ hoạ âm bậc 2.

**Câu** **5.**Khi nói về dao động cơ cưỡng bức, phát biểu nào sau đây là **sai**?

 **A.** Tần số của dao động cưỡng bức bằng tần số của lực cưỡng bức.

 **B.** Biên độ của dao động cưỡng bức phụ thuộc vào biên độ của lực cưỡng bức.

 **C.** Biên độ của dao động cưỡng bức phụ thuộc vào tần số của lực cưỡng bức

 **D.** Tần số của dao động cưỡng luôn bằng tần số riêng của hệ dao động

**Câu** **6.**Chọn đáp án đúng. Hai dao động là ngược pha khi độ lệch pha giữa chúng là

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

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

**Câu** **7.**Một con lắc lò xo gồm vật nhỏ khối lượng *m* và lò xo nhẹ đang dao động điều hòa với tần số góc ω. Khi vật qua vị trí có li độ *x* thì lực kéo về tác dụng lên vật là

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

**Câu** **8.**Một con lắc lò xo có độ cứng K = 100N/m dao động điều hòa với biên độ A = 4 cm. Thế năng của vật nặng khi nó ở vị trí biên là

**A.** 0,04 J **B.** 0,08 J **C.** 0,10 J **D.** 0,16 J

**Câu** **9.**Sợi dây đàn hồi có chiều dài AB = 1 m, đầu A gắn cố định, đầu B gắn vào một cần rung có tần số thay đổi được và coi là nút sóng. Ban đầu trên dây có sóng dừng, nếu tăng tần số thêm 30 Hz thì số nút trên dây tăng thêm 5 nút. Tốc độ truyền sóng trên dây là

 **A.** 12 m/s **B.** 20 m/s **C.** 24 m/s **D.** 40 m

**Câu** **10.**Với I0 = 10-12 W/m2 là cường độ âm chuẩn, I là cường độ âm. Khi mức cường độ âm L = 4B thì

 **A.** I =10-4 W/m2. **B.**I =10-8 W/m2. **C.**I =10-6 W/m2. **D.**I =10-7 W/m2.

**Câu** **11.**Hai con lắc lò xo giống nhau có cùng khối lượng vật nặng m và cùng độ cứng lò xo k. Hai con lắc dao động trên hai đường thẳng song song, có vị trí cân bằng ở cùng gốc tọa độ. Chọn mốc thế năng tại vị trí cân bằng, đồ thị li độ - thời gian của hai dao động được cho như hình vẽ. Ở thời điểm t, con lắc thứ nhất có động năng 0,06 J và con lắc thứ hai có thế năng . Lấy . Khối lượng m là

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

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

**Câu** **12.**Hai con lắc đơn có chiều dài lần lượt là 81 cm và 64 cm được treo ở trần một căn phòng. Khi các

vật nhỏ của hai con lắc đang ở vị trí cân bằng, đồng thời truyền cho chúng các vận tốc cùng hướng sao cho

hai con lắc dao động điều hòa với cùng biên độ góc, trong hai mặt phẳng song song với nhau. Gọi Δt là

khoảng thời gian ngắn nhất kể từ lúc truyền vận tốc đến lúc hai dây treo song song nhau. Giá trị Δ t gần

giá trị nào nhất sau đây? **A.** 8,12s. **B.** 2,36s **C.** 7,20s **D.** 0,45s

**Câu** **13.**Trong thí nghiệm giao thoa sóng mặt nước, hai nguồn kết hợp A, B cách nhau 8 cm dao động cùng pha. Ở mặt nước, có 21 đường dao động với biên độ cực đại và trên đường tròn tâm A bán kính 2,5 cm có 13 phần tử sóng dao động với biên độ cực đại. Đường thẳng (∆) trên mặt nước song song với AB và cách đường thẳng AB một đoạn 5 cm. Đường trung trực của AB trên mặt nước cắt đường thẳng (∆) tại M. Điểm N nằm trên (∆) dao động với biên độ cực tiểu gần M nhất cách M một đoạn d. Giá trị d gần nhất với giá trị nào sau đây?

 **A.** 0,20 cm. **B.** 0,36 cm. **C.** 0,48 cm. **D.** 0,32 cm

**Câu** **14.** Mạch dao động điện từ gồm tụ điện C và cuộn cảm L, dao động tự do với tần số góc **A.** ω=2π **B.** ω=2π/ **C.** ω= **D.** ω=1/

**Câu** **15.** Chọn phát biểu ***đúng:***

 **A.** Sóng điện từ cũng giống sóng cơ và chỉ truyền được trong môi trường vật chất.

 **B.** Trong sóng điện từ thì điện trường và từ trường tại một điểm dao động đồng pha.

 **C.** Trong chân không, các sóng điện từ truyền đi với vận tốc khác nhau.

 **D.** Trong sóng điện từ thì điện trường và từ trường tại một điểm dao động cùng phương.

**Câu** **16.**Mạch chọn sóng của một máy thu vô tuyến điện dung của tụ điện có thể điều chỉnh từ 100pF đến 400pF và độ tự cảm của cuộn dây có thể điều chỉnh từ 0,02mH đến 0,2mH. Bước sóng điện từ trong không khí mà máy có thể thu được:

 **A.** Từ 84,2m đến 532,9m. **B.** từ 36,8m đến 146,9m.

 **C.** từ 42,2m đến 230,9m. **D.** từ 37,7m đến 113,1m.

**Câu** **17.** Chọn phát biểu **đúng** khi nói về dòng điện xoay chiều

 **A.** Dòng điện xoay chiều có cường độ biến thiên tuần hoàn theo thời gian.

 **B.** Dòng điện xoay chiều có chiều dòng điện biến thiên điều hoà theo thời gian.

 **C.** Dòng điện xoay chiều có cường độ biến thiên điều hoà theo thời gian.

 **D.** Dòng điện xoay chiều hình sin có pha biến thiên tuần hoàn.

**Câu** **18.** Phát biểu nào sau đây là **đúng** với mạch điện xoay chiều chỉ chứa tụ điện.

 **A.** Dòng điện sớm pha hơn điện áp một góc π/2.

 **B.** Dòng điện sớm pha hơn điện áp một góc π/4.

 **C.** Dòng điện trễ pha hơn điện áp góc π/2.

 **D.** Dòng điện trễ pha hơn điện áp một góc π/4.

**Câu** **19.** Điều nào sau đây là **đúng** khi nói về mạch điện xoay chiều có điện trở thuần mắc nối tiếp với cuộn dây thuần cảm.

 **A.** Tổng trở của đoạn mạch tính bởi:.

 **B.** Dòng điện luôn nhanh pha hơn so với điện áp ở hai đầu đoạn mạch.

 **C.** Điện năng tiêu hao trên điện trở lẫn cuộn dây.

 **D.** Dòng điện tức thời qua điện trở và qua cuộn dây là như nhau và giá trị hiệu dụng thì khác nhau.

**Câu** **20.** Máy biến áp là thiết bị

 **A.** biến đổi điện áp và tần số của dòng điện xoay chiều.

 **B.** hoạt động dựa trên hiện tượng cảm ứng điện từ.

 **C.** Làm tăng công suất của dòng điện xoay chiều mà không làm thay đổi tần số của nó.

 **D.** có hai cuộn dây đồng với số vòng bằng nhau quấn trên lõi thép.

**Câu** **21.** Trong đoạn mạch xoay chiều chỉ có cuộn dây thuần cảm kháng, hiệu diện thế ở hai đầu cuộn cảm có biểu thức *u*=*U*0cos*ωt* thì cường độ dòng điện đi qua mạch có biểu thức *i* =*I* 0 cos(ω.*t* +φ)(*A),* trong đó I0 và φđược xác định bởi các hệ thức nào sau đây.

 **A.** I0 = ** vàφ= -π. **B.** I0 =và φ= π/2

 **C.** I0 =và φ= 0. **D.** I0 =và φ= - π/2.

**Câu** **22.** Một mạch RLC mắc nối tiếp giữa hai điểm có điện áp hiệu dụng là 200 V, tần số f. Biết điện trở R= 200Ω, cường độ dòng điện qua mạch và điện áp hai đầu mạch lệch pha nhau $\frac{π}{3}$. Công suất của mạch bằng

 **A.** 200 W **B.** 100 W **C.** 50 W **D.** $100√3$ W

**Câu** **23.** Để truyền tải điện năng đi xa, tại nơi phát người ta dùng một máy tăng áp có tỉ số vòng hai cuộn dây là 2. Điện áp hai đầu dây nhận được ở nơi tiêu thụ là 220V. Biết công suất hao phí trên đường dây tải điện là 1 kW; điện trở của dây tải điện 10Ω. Hỏi điện áp hai đầu cuộn sơ cấp của máy biến áp ở nơi phát là bao nhiêu?

 **A.** 640 V **B.** 160 V **C.** 320 V **D.** 110 V

**Câu** **24.** Cho đoạn mạch AB theo thứ tự gồm điện trở thuần R, tụ điện có điện dung C thay đổi và cuộn cảm thuần L mắc nối tiếp. Gọi M là điểm nối chính giữa tụ điện và cuộn cảm. Đặt vào hai đầu đoạn mạch điện áp xoay chiều ổn định . Điều chỉnh điện dung C của tụ ta thấy: khi C=C1 (F) thì điện áp trên tụ điện cực đại; khi  thì điện áp hiệu dụng trên đoạn mạch AM cực đại; khi  thì điện áp trên điện trở R cực đại. Điện trở R có thể nhận giá trị

 **A.**  **B.**  **C.**  **D.** 50 Ω

**Câu** **25.** Khi nói về ánh sáng đơn sắc, phát biểu nào dưới đây **sai.**

 **A.** Tần số ánh sáng đỏ nhỏ hơn tần số ánh sáng tím.

 **B.** Ánh sáng đơn sắc không bị tán sắc khi truyền qua lăng kính.

 **C.** Chiết suất của một môi trường trong suốt đối với các ánh sáng đơn sắc khác nhau là khác nhau.

 **D.** Tần số ánh sáng đỏ lớn hơn tần số ánh sáng tím.

**Câu** **26.** Trong thí nghiệm khe Y-âng, nếu khe nguồn phát ra ánh sáng trắng, thì

 **A.** ta hoàn toàn không nhìn thấy vân giao thoa.

 **B.** ta thấy toàn là vân màu.

 **C.** ta thấy một vân màu trắng và một số vân có màu sắc, nhưng không thấy vân đen. **D.** thấy có một vân sáng chính giữa là vân có màu trắng.

**Câu** **27.** Trong thí nghiệm Y-âng về giáo thoa ánh sáng, hai khe được chiếu ánh đơn sắc có bước sóng 0,6 $μm$. Khoảng vân trên màn là 1 mm. Trong khoảng giữa hai điểm M và N trên màn ở cùng một phía so với vân trung tâm, cách vân trung tâm lần lượt 1 mm và 4,5 mm, quan sát được

 **A.** 2 vân sáng và 3 vân tối. **B.** 2 vân sáng và 4 vân tối.

 **C.** 3 vân sáng và 2 vân tối. **D.** 2 vân sáng và 1 vân tối.

**Câu** **28.** Tia tử ngoại:

 **A.** không truyền được trong chân không.

 **B.** được ứng dụng để dụng để khử trùng, diệt khuẩn.

 **C.** có khả năng đâm xuyên mạnh hơn tia gama.

 **D.** không phải là sóng điện từ.

**Câu** **29.** Hiện tượng quang điện là hiện tượng

 **A.** electron tách ra từ anốt chuyển dời từ catốt trong tế bào quang điện khi chiếu ánh sáng vào catốt.

 **B.** electron bật ra khỏi bề mặt kim loại khi chiếu bức xạ thích hợp vào bề mặt của kim loại đó.

 **C.** tăng mạnh điện trở của thanh kim loại khi chiếu ánh sáng có bước sóng thích hợp vào bề mặt của nó.

 **D.** tăng mạnh điện trở của khối bán dẫn khi chiếu ánh sáng có bước sóng thích hợp vào bề mặt của khối.

**Câu** **30.** Gọi bước sóng $λ\_{0}$ là giới hạn quang điện của một kim loại, $λ$ là bước sóng ánh sáng kích thích chiếu vào kim loại đó, để hiện tượng quang điện xảy ra thì

 **A.** chỉ cần điều kiện$ λ>λ\_{0}$

 **B.** phải có cả hai điều kiện $λ=λ\_{0}$ và cường độ ánh sáng kích thích phải lớn.

 **C.** phải có cả hai điều kiện $λ>λ\_{0}$ và cường độ ánh sáng kích thích phải lớn.

 **D.** chỉ cần điều kiện $λ\leq λ\_{0}$.

**Câu** **31.** Nguyên tử hidrô chuyển từ trạng thái dừng có mức năng lượng – 0,86 eV sang trạng thái dừng có mức năng lượng – 3,4 eV. Bước sóng của bức xạ mà nguyên tử hiđrô phát ra xấp xỉ bằng

 **A.** 0.489$ μm$ **B.** 0,489 mm. **C.** 0,489 nm. **D.** 0,489 pm.

**Câu** **32.** Laze **không** được ứng dụng

 **A.** làm dao mổ trong y học

 **B.** xác định tuổi cổ vật trong ngành khảo cổ học

 **C.** để truyền tin bằng cáp quang

 **D.** đo các khoảng cách trong ngành trắc địa

**Câu** **33.** Trong hệ SI, Fara (F) là đơn vị đo của đại lượng vật lý nào sau đây?

 **A.** Cường độ dòng điện. **B.** Điện dung.

 **C.** Hiệu điện thế. **D.** Cường độ điện trường.

**Câu** **34.** Để tăng vẻ đẹp và chống gỉ cho các đồ dùng thường ngày bằng kim loại, người ta thường mạ lên chúng một lớp kim loại trơ. Công nghệ mạ này là ứng dụng của hiện tượng vật lý nào dưới đây?

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

 **C.** Hiện tượng đoản mạch. **D.** Hiện tượng mao dẫn.

**Câu** **35.** Công của lực điện làm điện tích q di chuyển từ điểm M đến N trong điện trường đều có cường độ E được xác định bởi công thức là

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

**Câu** **36.** Một dây dẫn mang dòng điện được bố trí theo phương nằm ngang, có chiều từ trái sang phải. Nếu dây dẫn chịu lực từ tác dụng lên dây có chiều từ trên xuống dưới thì cảm ứng từ có chiều

 **A.** từ phải sang trái. **B.** từ trái sang phải.

 **C.** từ ngoài vào trong. **D.** từ trong ra ngoài.

**Câu** **37.** Số nơtron có trong hạt nhân là

 **A.** 15. **B.** 8. **C.** 7. **D.** 23.

**Câu** **38.** Công thức xác định độ hụt khối của hạt nhân là

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

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

**Câu** **39.** Dùng hạt α bắn phá hạt nhân nguyên tử ta thu được một proton và một hạt nhân X. Cho  Lấy 1u = 931,5 MeV/c2. Trong phản ứng này, năng lượng

 **A.** Thu vào là 1,21095 MeV. **B.** Tỏa ra là 1,21095 MeV.

 **C.** Thu vào là 1,41205 MeV. **D.** Tỏa ra 1,41205 MeV.

**Câu** **40.** Trong gỗ có đồng vị phóng xạ, biết chu kì bán rã của đồng vị phóng xạ là 5730 năm. Giả sử một mẫu gỗ cổ trong thời gian 1 phút có 300 hạt bị phân rã. Một mẫu gỗ khác cùng loại, cùng khối lượng với mẫu gỗ cổ đó lấy từ cây mới chặt thì trong 1 phút có 2400 hạt bị phân rã. Tuổi của mẫu gỗ cổ trên bằng

 **A.** 17190 năm. **B.** 45840 năm. **C.** 51570 năm. D. 11460 nă

**…….Hết……**

**HƯỚNG DẪN GIẢI**

**Câu** **1. A**

##

**Câu** **2. A**

chu kì của sóng là chu kì dao động của một phần tử môi trường có sóng truyền qua

**Câu** **3. C**

Với hai nguồn kết hợp cùng pha.Những điểm trong môi trường truyền sóng là cực đại giao thoa khi:

d2 – d1 = **λ *với *

**Câu** **4.** **B**

Họa âm cơ bản có tần số *f*0

Họa âm thứ 2 có tần số 2 *f*0

**Câu** **5. D**

Tần số của dao động cưỡng chỉ bằng tần số riêng của hệ dao động khi xảy ra hiện tượng cộng hưởng

**Câu** **6. B**

Hai dao động là ngược pha khi: 

**Câu** **7. C**



**Câu** **8. B**



**Câu** **9. A**

Gọi tần số lúc đầu là . Ta có



Tần số lúc sau là 

Khi số nút song tăng thêm 5 thì ta có:



=> 

**Câu** **10. B**



**Câu** **11. C**

Chu kì T = 0,5 s =>

Vì hai dao động cùng pha, cùng tần số nên ta có:



=> 

Hay (1)

Thay A1 = 6 cm; A2 = 2 cm;  vào (1)

Ta được 

=> 

**Câu** **12. D**

Hai con lắc dao động điều hòa với cùng biên độ góc, chọn gốc thời gian là lúc truyền vận tốc cho 2 vật, giả

sử ban đầu 2 vật chuyển động theo chiều dương.

Phương trình dao động của hai con lắc:



Hai dây song song khi 

Giải phương trình ta được: tmin = 0,423s

**Câu** **13. D**

-Trên mặt nước có 21 dãy cực đại, như vậy nếu không tính trung trực của AB thì từ H đến A có 10 dãy cực đại.

- Mặc khác trên đường tròn tâm A bán kính 2,5 cm lại có 13 cực đại điều này chứng tỏ trong đường tròn chứa 6 cực đại (cắt đường tròn tại 12 điểm) và giao điểm giữa đường tròn và AB là một cực đại.

Trên đoạn OC các cực đại cách đều nhau nửa bước sóng.

=> OC = 4 λ/2 = 4 - 2,5 => λ = 0,75.

+ Để N gần M nhất thì N thuộc cực tiểu thứ nhất, từ hình vẽ, ta có:

AN – BN = 0,5 λ = 0,375

AN2 = 52 + x2

BN2 = 52 + (8 -x)2



Vậy MN = AH – AO = x – AO = 4,3 – 4 = 0,3cm.

**Câu** **14. D**

ω =1/

**Câu** **15. B**

Trong sóng điện từ, dao động của điện trường và từ trường tại một điểm biến thiên theo thời gian với cùng chu kì và cùng pha nhau

**Câu** **16. A**





**Câu** **17. C**

Dòng điện xoay chiều có cường độ biến thiên điều hoà theo thời gian.

**Câu** **18. A**

Dòng điện xoay chiều trong đoạn mạch chỉ chứa tụ điện sớm pha hơn điện áp một góc π/2.

**Câu** **19. A**

Tổng trở của đoạn mạch có điện trở thuần mắc nối tiếp với cuộn dây thuần cảm: 

**Câu** **20. B**

Máy biến áp là thiết bị hoạt động dựa trên hiện tượng cảm ứng điện từ.

**Câu** **21. D**

Trong đoạn mạch chỉ chứa cuộn dây thuần cảm, dòng điện trễ pha hơn điện áp đặt vào hai đầu cuộn dây thuần cảm một góc π/2 

Công thức tính dòng điện cực đại: 

**Câu** **22.** *Hướng dẫn giải:* $P=\frac{U^{2}}{R}cos^{2}φ$*= 50 W*

**Câu** **23.** *Hướng dẫn giải: Công suất hao phí trên đường dây:*

$$∆P=R.I^{2}\rightarrow I=\sqrt{\frac{∆P}{R}}=\sqrt{\frac{1000}{10}}=10A$$

*Độ giảm thế trên đường dây dẫn: ΔU = U2 – U2’=I.R = 100 V*

*(U2 là điện áp nơi truyền đi, U2’ là điện áp nơi tiêu thụ)*

*Suy ra: U2 = ΔU + U2’ = 320 V*

*Tại nơi truyền đi ta dùng máy tăng áp:* $\frac{U\_{2}}{U\_{1}}=\frac{N\_{2}}{N\_{1}}=2$

*Vậy điện áp hai đầu cuộn sơ cấp: U1 =*$\frac{U\_{2}}{2}=\frac{320}{2}=160 V$

**Câu** **24.**

****

- Thay (3) vào (\*) 

- Từ (1) và (2) 

- Thay (\*), (\*\*) vào (4) 

**Câu** **25. Chọn D** Vì bước sóng của ánh sáng đỏ lớn hơn bước sóng của ánh sáng tím ($λ\_{d}>λ\_{t}$) nên tần số của ánh sáng đỏ nhỏ hơn tần số ánh sáng tím (fđ < ft).

**Câu** **26. Chọn D** Trong thí nghiệm giao thoa ánh sáng trắng của Y – âng, trên màn quan sát thu được hình ảnh giao thoa gồm chính giữa là vạch sáng trắng, hai bên có những dải màu.

**Câu** **27.** $k\_{M = \frac{x\_{M}}{i} =\frac{1}{1 } =1}$

Tại M: Vị trí vân sáng bậc 1.

$$k\_{N = \frac{x\_{N}}{i} =\frac{4,5}{1 } = 4,5}$$

Tại N: Vị trí vân tối thứ 5.

Vì vậy trong khoảng giữa hai điểm M và N trên màn ở cùng một phía so với vân trung tâm, cách vân trung tâm lần lượt 1 mm và 4,5 mm, quan sát được: 2 vân sáng và 3 vân tối. **Chọn A**

**Câu** **28. Chọn B** Một ứng dụng của tia tử ngoại là được dùng để khử trùng nước, tiệt trùng thực phẩm, dụng cụ y tế….

**Câu** **29. Chọn B** Theo định nghĩa, hiện tượng quang điện là hiện tượng electron bật ra khỏi bề mặt kim loại khi chiếu bức xạ thích hợp vào bề mặt của kim loại đó.

**Câu** **30. Chọn D** Theo định luật về giới hạn quang điện, điều kiện xảy ra hiện tượng quang điện là $λ\leq λ\_{0}$

**Câu** **31.**

$λ= \frac{h.c}{E\_{c } - E\_{t}}$$=\frac{6,625.10^{-34}.3.10^{8}}{(-0.86 +3,4).1,6.10^{-19}}= 4,89.10^{-7}m$**. Chọn A**

**Câu** **32. Chọn B**

- Ứng dụng của laze:

+ Trong y học: lợi dụng khả năng tập trung năng lượng của chùm tia laze vào một vùng rất nhỏ, người ta dùng tia laze như một con dao mổ trong các phẫu thuật tinh vi như mắt, mạch máu..Ngoài ra người ta sử dụng tác dụng nhiệt của tia laze chữa một số bệnh ngoài da.

+ Trong công nghiệp: dùng trong các việc như khoan, cắt, tôi chính xác trên nhiều chất liệu như kim loại, compozit,…mà không thể thực hiện bằng các phương pháp cơ học.

+ Trong trắc địa: lợi dụng tính định hướng cao để đo khoảng cách, ngắm đường thẳng.

+ Trong thông tin liên lạc: do có tính định hướng và tần số rất cao nên tia laze có ưu thế đặc biệt trong liên lạc vô tuyến (định vị, liên lạc vệ tinh, điều khiển tàu vụ trụ). Tia laze có tính kết hợp và cường độ cao nên được sử dụng rất tốt trong việc truyền tin bằng cáp quang.

+ Dùng trong các đầu lọc đĩa CD, bút chỉ bảng.

**Câu** **33.** A

Đơn vị đo của Điện dung là Fara (F)

**Câu** **34.** B

Để tăng vẻ đẹp và chống gỉ cho các đồ dùng thường ngày bằng kim loại, người ta thường mạ lên chúng một lớp kim loại trơ. Công nghệ mạ này là ứng dụng của hiện tượng điện phân.

**Câu** **35.** A

Công thức tính công của lực điện là AMN = qEd

**Câu** **36.** D

Áp dụng quy tắc bàn tay trái ta xác định được cảm ứng từ có chiều từ trong ra ngoài.

**Câu** **37.** C

N = A – Z = 15 – 8 = 7

**Câu** **38.** A

Công thức xác định độ hụt khối của hạt nhân là 

**Câu** **39.** A





→W = (mt – ms)c2 = (18,0007 – 18,002).931,5 = -1,21095 MeV

→ năng lượng thu vào là 1,21095 MeV.

**Câu** **40.** A

