**ĐỀ CƯƠNG ÔN TẬP KIỂM TRA HK I – NĂM HỌC: 2023 - 2024**

**MÔN: VẬT LÍ – KHỐI 11**

**Họ, tên học sinh:** …………………………………………………… **Lớp:** …………

**I. PHẦN TRẮC NGHIỆM**

**CHƯƠNG I. DAO ĐỘNG**

**Câu 1:** Biểu thức liên hệ giữa li độ  và gia tốctrong dao động điều hòa là

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

**Câu 2:** Một con lắc lò xo gồm vật nhỏ và lò xo có độ cứng k đang dao động điều hòa theo phương nằm ngang với biên độ làĐại lượnglà

**A.** động năng của vật. **B.** thế năng của vật. **C.** cơ năng của vật. **D.** lực kéo về cực đại.

**Câu 3:** Một chất điểm dao động điều hòa với phương trình  trong đó , thì biên độ dao động là

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

**Câu 4:** Một vật dao động điều hoà khi qua vị trí cân bằng thì vận tốc

**A.** có độ lớn cực đại và gia tốc bằng không. **B.** và gia tốc có độ lớn cực đại.

**C.** bằng không và gia tốc có độ lớn cực đại. **D.** và gia tốc đều bằng không.

**Câu 5:** Vật dao động điều hòa theo phương trình. Đại lượng được xác định bằng biểu thức  là

**A.** pha ban đầu. **B.** tần số dao động. **C.** tần số góc. **D.** chu kì dao động.

**Câu 6:** Một chất điểm dao động điều hòa trên trục *Ox* theo phương trình  cm. Pha của dao động tại thời điểm t là

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

**Câu 7:** Một vật dao động điều hòa theo phương trình  cm, t tính bằng giây. Tần số góc của dao động là

**A.** 5 rad/s. **B.** 0,2 rad/s. **C.**  rad/s. **D.**  rad/s.

**Câu 8:** Một vật nhỏ dao động điều hoà dọc theo trục Ox với phương trình  cm. Vật dao động trên đoạn thẳng dài

**A.** 24 cm. **B.** 12 cm. **C.** 48 cm. **D.** 6 cm.

**Câu 9:** Công thức nào sau đây biểu diễn mối liên hệ giữa tần số góc , tần số và chu kì  của một chất điểm dao động điều hòa?

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

**Câu 10:** Một chất điểm dao động điều hòa theo phương trình  cm, trong đó t tính bằng giây. Tần số dao động của chất điểm là

**A.** 2,5 Hz. **B.** 0,4 Hz. **C.**  Hz. **D.**  Hz.

**Câu 11:** Một chất điểm dao động điều hòa với phương trình  cm, (t tính bằng s). Vận tốc của chất điểm tại thời điểm  là

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

**Câu 12:** Một vật dao động điều hòa thực hiện được 125 dao động toàn phần trong thời gian 1,25 phút. Tần số góc của dao động **gần nhất** giá trị nào sau đây?

**A.** 1,5 rad/s. **B.** 1,7 rad/s. **C.** 0,6 rad/s. **D.** 10,5 rad/s.

**Câu 13:** Một vật dao động điều hòa có phương trình li độ làcm, t tính bằng giây. Biểu thức vận tốc có dạng là

**A.**  cm/s. **B.**  cm/s.

**C.**  cm/s. **D.**  cm/s.

**Câu 14:** Một con lắc lò xo gồm vật nặng và lò xo có độ cứng N/m dao động điều hòa với biên độ 10 cm. Năng lượng dao động của con lắc là

**A.** 4,0 J. **B.** 0,8 J. **C.** 4,0 kJ. **D.** 0,4 J.

**Câu 15:** Một chất điểm đang dao động điều hòa với chu kì  và biên độ là 10 cm. Khi chất điểm đang qua vị trí cân bằng thì vận tốc có độ lớn bằng bao nhiêu?

**A.** 0,5 cm/s. **B.** 0 cm/s. **C.** 5 cm/s. **D.** 2,5 cm/s.

**Câu 16:** Một con lắc lò xo gồm lò xo nhẹ và vật nhỏ có khối lượng  đang dao động điều hòa theo phương nằm ngang. Tại thời điểm vật nhỏ của con lắc có vận tốc là  thì đại lượng  là

**A.** động năng của vật. **B.** thế năng của vật. **C.** năng lượng dao động. **D.** lực đàn hồi.

**Câu 17:** Một con lắc lò xo có khối lượng vật nhỏ là  dao động điều hoà theo phương ngang với phương trình . Mốc thế năng được chọn ở vị trí cân bằng. Cơ năng của con lắc là

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

**Câu 18:** Trong dao động điều hòa, khoảng thời gian ngắn nhất để trạng thái dao động của vật lặp lại như cũ được gọi là

**A.** tần số góc của dao động. **B.** pha ban đầu của dao động.

**C.** tần số dao động. **D.** chu kì dao động.

**Câu 19:** Trong dao động điều hòa thì li độ, vận tốc và gia tốc là ba đại lượng biến thiên điều hòa theo thời gian và có cùng

**A.** biên độ. **B.** pha dao động. **C.** tần số. **D.** pha ban đầu.

**Câu 20:** Khi nói về một chất điểm dao động điều hòa thì phát biểu nào dưới đây là **đúng**?

**A.** Ở vị trí cân bằng, chất điểm có vận tốc bằng không và gia tốc có độ lớn cực đại.

**B.** Ở vị trí biên, chất điểm có vận tốc bằng không và gia tốc bằng không.

**C.** Ở vị trí biên, chất điểm có độ lớn vận tốc cực đại và gia tốc cực đại.

**D.** Ở vị trí cân bằng, chất điểm có độ lớn vận tốc cực đại và gia tốc bằng không.

**Câu 21:** Một vật nhỏ dao động điều hòa với biên độ  và tần số góc . Khi vật qua vị trí có li độ  thì vật có vận tốc là . Hệ thức liên hệ nào sau đây là **đúng**?

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

**Câu 22:** Phát biểu nào sau đây là **đúng**? Trong dao động điều hoà, thì

**A.** gia tốc biến đổi điều hoà cùng pha so với vận tốc. **B.** gia tốc biến đổi điều hoà trễ pha  so với vận tốc.

**C.** gia tốc biến đổi điều hoà ngược pha so với li độ. **D.** gia tốc biến đổi điều hoà sớm pha  so với li độ.

**Câu 23:** Một vật dao động điều hòa theo phương trình  cm, t tính bằng giây. Tần số góc của dao động là

**A.** rad/s. **B.** rad/s. **C.** 10 rad/s. **D.** 2 rad/s.

**Câu 24:** Một vật nhỏ dao động điều hoà trên trục Ox theo phương trình  cm. Chiều dài quỹ đạo chuyển động của vật bằng

**A.** 10 cm. **B.** 5 cm. **C.** 20 cm. **D.** 30 cm.

**Câu 25:** Một chất điểm dao động điều hòa theo phương trình  cm, trong đó t tính bằng giây. Chu kì dao động của chất điểm là

**A.** 2,5 s. **B.** 0,4 s. **C.**  s. **D.**  s.

**Câu 26:** Một chất điểm đang dao động điều hòa với chu kì  và biên độ là 10 cm. Khi chất điểm đang ở vị trí biên thì gia tốc có độ lớn bằng bao nhiêu?

**A.** 5,2 cm/s2. **B.** 0 cm/s2. **C.** 5 cm/s2. **D.** 2,5 cm/s2.

A graph of a function

Description automatically generated**Câu 27:** Hình bên là đồ thị biểu diễn sự phụ thuộc của li độ *x* theo thời gian *t* của một vật dao động điều hòa. Tần số dao động của vật là

**A.** 0,8 Hz. **B.** 2,4 Hz.

**C.** 0,4 Hz. **D.** 2,6 Hz.

A graph of a function

Description automatically generated**Câu 28:** Hình bên là đồ thị biểu diễn sự phụ thuộc của gia tốc *a* theo thời gian *t* của một vật dao động điều hòa. Chu kì dao động của vật là

**A.** 4,0 s. **B.** 3,2 s.

**C.** 1,6 s. **D.** 2,4 s.

**A graph of a function

Description automatically generated****Câu 29:** Một chất điểm dao động điều hòa dọc theo trục Ox có đồ thị biểu diễn sự phụ thuộc của li độ theo thời gian như hình vẽ bên. Tại điểm M trên đồ thị thì li độ dao động của chất điểm bằng bao nhiêu?

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

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

**Câu 30:** Khi nói về dao động cơ cưỡng bức, phát biểu nào sau đây **sai**?

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

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

**C.** Dao động cưỡng bức có tần số luôn bằng tần số của lực cưỡng bức.

**D.** Dao động cưỡng bức có tần số luôn bằng tần số riêng của hệ dao động.

**Câu 31:** Khi nói về dao động cơ tắt dần của một vật, phát biểu nào sau đây **đúng**?

**A.** Li độ của vật luôn giảm dần theo thời gian. **B.** Gia tốc cùa vật luôn giảm dần theo thời gian.

**C.** Vận tốc của vật luôn giảm dần theo thời gian. **D.** Biên độ dao động giảm dần theo thời gian.

**Câu 32:** Một con lắc lò xo có tần số dao động riêng . Khi tác dụng vào nó một ngoại lực cưỡng bức tuần hoàn có tần số  thì xảy ra hiện tượng cộng hưởng. Hệ thức nào sau đây **đúng**?

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

Chart, line chart

Description automatically generated**Câu 33:** Tác dụng vào hệ dao động một ngoại lực cưỡng bức tuần hoàn có biên độ không đổi nhưng tần số f thay đổi được, ứng với mỗi giá trị của f thì hệ sẽ dao động cưỡng bức với biên độA. Hình bên là đồ thị biểu diễn sự phụ thuộc của A vào f. Chu kì dao động riêng của hệ **gần nhất** với giá trị nào sau đây?

**A.** 0,15 s. **B.** 0,35 s.

**C.** 0,45 s. **D.** 0,25 s.

**Câu 34:** Một hệ đang dao động tắt dần. Cơ năng của hệ

**A.** là đại lượng không đổi. **B.** giảm dần theo thời gian.

**C.** tăng dần rồi giảm dần theo thời gian. **D.** tăng dần theo thời gian.

**CHƯƠNG II. SÓNG**

**Câu 35:** Khi nói về sóng cơ, phát biểu nào sau đây **sai**?

**A.** Quá trình truyền sóng cơ là quá trình truyền năng lượng.

**B.** Sóng cơ là quá trình lan truyền các phần tử vật chất trong một môi trường.

**C.** Sóng cơ không truyền được trong chân không.

**D.** Sóng cơ là dao động cơ lan truyền trong một môi trường.

**Câu 36:** Khi một sóng cơ truyền từ không khí vào nước thì đại lượng **không** đổi là

**A.** tần số sóng. **B.** tốc độ truyền sóng. **C.** biên độ của sóng. **D.** bước sóng.

**Câu 37:** Sóng ngang truyền được trong

**A.** rắn, lỏng và khí. **B.** rắn và khí. **C.** rắn và lỏng. **D.** chất rắn và bề mặt chất lỏng.

**Câu 38:** Một sóng cơ truyền trên sợi dây với bước sóng là . Trên phương truyền sóng, hai điểm gần nhất cách nhau một khoảng  có độ lệch pha được tính theo công thức nào sau đây?

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

**Câu 39:** Để phân loại sóng ngang và sóng dọc người ta dựa vào

**A.** phương dao động và phương truyền sóng. **B.** năng lượng sóng và tốc độ truyền sóng.

**C.** phương truyền sóng và tần số sóng. **D.** tốc độ truyền sóng và bước sóng.

**Câu 40:** Mối liên hệ giữa bước sóng , vận tốc truyền sóng , chu kì  và tần số  của một sóng là

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

**Câu 41:** Trong sự tuyền sóng cơ, sóng dọc **không** truyền được trong

**A.** chất rắn. **B.** chất lỏng. **C.** chất khí. **D.** chân không.

**Câu 42:** 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 cùng pha là một bước sóng.

**C.** dao động ngược pha là một phần tư bước sóng. **D.** gần nhau nhất dao động ngược pha là một bước sóng.

**Câu 43:** Một sóng dọc truyền trong một môi trường thì phương dao động của các phần tử môi trường

**A.** là phương ngang. **B.** là phương thẳng đứng.

**C.** trùng với phương truyền sóng. **D.** vuông góc với phương truyền sóng.

**Câu 44:** Trong sóng cơ, tốc độ truyền sóng là

**A.** tốc độ lan truyền dao động trong môi trường truyền sóng.

**B.** tốc độ cực tiểu của các phần tử môi trường truyền sóng.

**C.** tốc độ chuyển động của các phần tử môi trường truyền sóng.

**D.** tốc độ cực đại của các phần tử môi trường truyền sóng.

**Câu 45:** Một sóng hình sin truyền trong một môi trường có chu kì 0,05 s thì tần số của sóng này là

**A.** 20 Hz. **B.** 10 Hz. **C.** 50 Hz. **D.** 25 Hz.

**Câu 46:** Một sóng cơ truyền dọc theo trục *Ox* có phương trình  cm, với t tính bằng giây. Tần số của sóng này bằng

**A.** 4,0 Hz. **B.** 31,4 Hz. **C.** 5,0 Hz. **D.** 0,2 Hz.

**Câu 47:** Một sóng cơ truyền trên một sợi dây rất dài với tốc độ 2 m/s và chu kì 0,25 s. Sóng cơ này có bước sóng là

**A.** 5 cm. **B.** 1 m. **C.** 50 cm. **D.** 8 m.

**Câu 48:** Một sóng ngang truyền theo chiều dương trục Ox, có phương trình sóng là trong đó u và x tính bằng cm, t tính bằng s. Sóng này có bước sóng là

**A.** 2 cm. **B.** 4 cm. **C.** 5 cm. **D.** 8 cm.

A graph of a function

Description automatically generated**Câu 49:** Một sóng hình sin truyền trên một sợi dây nằm ngang trùng với trục *Ox*. Hình bên là hình ảnh của một đoạn dây tại một thời điểm. Khoảng cách giữa hai điểm **gần nhau nhất** trên phương truyền sóng dao động *cùng pha* là

**A.** 4 cm. **B.** 8 cm.

**C.** 32 cm. **D.** 16 cm.

**Câu 50:** Một người quan sát trên mặt nước biển thấy một cái phao nhô lên 6 lần trong 50 s và khoảng cách giữa hai đỉnh sóng liên tiếp là 20 m. Tốc độ truyền sóng biển là

**A.** 2 m/s. **B.** 50 cm/s. **C.** 1 m/s. **D.** 20 cm/s.

**Câu 51:** Một sóng cơ tần số 50 Hz truyền dọc theo trục *Ox* với tốc độ 1,5 m/s. Hai điểm **gần nhau nhất** trên trục Ox mà các phần tử sóng tại đó dao động *ngược pha* nhau, cách nhau

**A.** 30 cm. **B.** 3,0 cm. **C.** 15 cm. **D.** 1,5 cm.

**Câu 52:** Một nguồn phát sóng dao động theo phương trình (cm) với t tính bằng giây. Trong khoảng thời gian 20 s, sóng này truyền đi được quãng đường bằng bao nhiêu lần bước sóng?

**A.** 20. **B.** 40. **C.** 8. **D.** 50.

**Câu 53:** Một sóng hình sin truyền theo chiều dương của trục *Ox* với phương trình dao động của nguồn sóng *(đặt tại O)* là  cm. Tại điểm M *(theo hướng Ox)* cách O một phần tư bước sóng, phần tử môi trường dao động với phương trình là

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

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

**Câu 54:** Một sóng cơ truyền dọc theo trục *Ox* với phương trình  (u và x tính bằng cm, t tính bằng s). Tại thời điểm , tọa độ phần tử M là  đang có li độ là

**A.** 10 cm. **B. –** 10 cm. **C.** 0 cm. **D. –** 5 cm.

**Câu 55:** Một sóng ngang truyền theo chiều dương của trục *Ox*, có phương trình sóng là  cm, trong đó x tính bằng m, t tính bằng s. Tốc độ truyền sóng là

**A.** 2 cm/s. **B.** 2 m/s. **C.**  cm/s. **D.** 4 m/s.

**Câu 56:** Một sóng cơ có tần số 50 Hz truyền theo phương *Ox* với tốc độ 30 m/s. Khoảng cách giữa hai điểm gần nhau nhất trên phương *Ox* mà dao động của các phần tử môi trường tại đó lệch pha nhau  rad là

**A.** 1 cm. **B.** 5 cm. **C.** 20 cm. **D.** 10 cm.

**Câu 57:** Tai con người có thể nghe được những âm có tần số nằm trong khoảng

**A.** từ 16 kHz đến 20 000 Hz. **B.** từ 16 Hz đến 20 000 kHz.

**C.** từ 16 kHz đến 20 000 kHz. **D.** từ 16 Hz đến 20 000 Hz.

**Câu 58:** Hai nguồn sóng kết hợp là hai nguồn dao động cùng phương, cùng

**A.** biên độ nhưng khác tần số. **B.** tần số và có hiệu số pha không đổi theo thời gian.

**C.** pha ban đầu nhưng khác tần số. **D.** biên độ và có hiệu số pha thay đổi theo thời gian.

**Câu 59:** Giao thoa ở mặt nước với hai nguồn sóng kết hợp đặt tại A và B dao động điều hòa cùng pha theo phương thẳng đứng. Sóng truyền ở mặt nước có bước sóng λ. Cực tiểu giao thoa nằm tại những điểm có hiệu đường đi của hai sóng từ hai nguồn tới đó bằng

**A.** 2kλ với k = 0, ± 1, ± 2, … **B.** (2k +1)λ với k = 0, ± 1, ± 2, …

**C.** kλ với k = 0, ± 1, ± 2, … **D.** (k + 0,5)λ với k = 0, ± 1, ± 2, …

**Câu 60:** Trong thí nghiệm giao thoa sóng ở mặt nước, hai nguồn kết hợp dao động cùng pha theo phương thẳng đứng phát ra hai sóng có bước sóng λ. Cực đại giao thoa tại các điểm có hiệu đường đi của hai sóng từ nguồn truyền tới đó bằng

**A.** λ với k = 0, ± 1, ± 2,**.**  **B.** λ với k = 0, ± 1, ± 2,**.**

**C.** kλ với k = 0, ± 1, ± 2,**.**  **D.** λ với k = 0, ± 1, ± 2,**.**

**Câu 61:** Trên một sợi dây đàn hồi đang có sóng dừng. Biết khoảng cách **ngắn nhất** giữa một nút sóng và vị trí cân bằng của một bụng sóng là 0,25 m. Sóng truyền trên dây với bước sóng là

**A.** 0,5 m. **B.** 1,5 m. **C.** 1,0 m. **D.** 2,0 m.

**Câu 62:** Trên một sợi dây đang có sóng dừng, sóng truyền trên dây có bước sóng là λ. Khoảng cách giữa hai nút sóng liên tiếp bằng

**A.** 2λ. **B.** . **C.** λ. **D.** .

**Câu 63:** Một sợi dây căng ngang đang có sóng dừng. Sóng truyền trên dây có bước sóng λ. Khoảng cách giữa hai bụng liên tiếp là

**A.** 2λ. **B.** λ. **C.** . **D.** .

**Câu 64:** Giao thoa ở mặt nước được tạo bởi hai nguồn sóng kết hợp dao động điều hòa cùng pha theo phương thẳng đứng tại hai vị trí S1 và S2. Sóng truyền trên mặt nước có bước sóng 6 cm. Trên đoạn thẳng  hai điểm **gần nhau nhất** mà phần tử nước tại đó dao động với biên độ cực đại cách nhau

**A.** 12 cm. **B.** 6 cm. **C.** 3 cm. **D.** 1,5 cm.

**Câu 65:** Trong thí nghiệm giao thoa sóng ở mặt nước, hai nguồn kết hợp đặt tại hai điểm A và B dao động cùng pha theo phương thẳng đứng. Trên đoạn thẳng AB, khoảng cách giữa hai cực tiểu giao thoa liên tiếp là 0,5 cm. Sóng truyền trên mặt nước có bước sóng là

**A.** 1,0 cm. **B.** 4,0 cm. **C.** 2,0 cm. **D.** 0,25 cm.

**Câu 66:** Trên một sợi dây đang có sóng dừng. Biết sóng truyền trên dây có bước sóng 30 cm. Khoảng cách ngắn nhất từ một nút đến một bụng là

**A.** 15 cm. **B.** 30 cm. **C.** 7,5 cm. **D.** 60 cm.

**Câu 67:** Một sợi dây dài 60 cm có hai đầu A và B cố định. Trên dây đang có sóng dừng với 2 nút sóng không kể A vàB. Sóng truyền trên dây có bước sóng là

**A.** 40 cm. **B.** 30 cm. **C.** 90 cm. **D.** 120 cm.

**Câu 68:** Một sợi dây dài 48 cm có hai đầu cố định. Trên dây đang có sóng dừng với hai bụng sóng. Sóng truyền trên dây có bước sóng là

**A.** 48 cm. **B.** 24 cm. **C.** 96 cm. **D.** 32 cm.

**Câu 69:** Một sợi dây đang có sóng dừng ổn định. Sóng truyền trên dây có bước sóng là 12 cm. Khoảng cách giữa hai nút liên tiếp là

**A.** 6 cm. **B.** 3 cm. **C.** 4 cm. **D.** 12 cm.

**Câu 70: \*** Ở mặt chất lỏng, tại hai điểm S1 và S2 có hai nguồn dao động cùng pha theo phương thẳng đứng phát ra hai sóng kết hợp có bước sóng 1 cm. Trong vùng giao thoa, M là điểm cách S1 và S2 lần lượt là 7 cm và 12 cm. Giữa M và đường trung trực của đoạn thẳng S1S2 có số vân giao thoa cực tiểu là

**A.** 3. **B.** 5. **C.** 4. **D.** 6.

**Câu 71: \*** Ở mặt chất lỏng, tại hai điểm S1 và S2 hai nguồn dao động cùng pha theo phương thẳng đứng phát ra hai sóng kết hợp có bước sóng 1 cm. Trong vùng giao thoa, M là điểm cách S1 và S2 lần lượt là 6 cm và 12 cm. Giữa M và đường trung trực của đoạn thẳng S1S2 có số vân giao thoa cực tiểu là

**A.** 5. **B.** 3. **C.** 6. **D.** 4.

**Câu 72:** Một sóng điện từ có tần số 100 MHz truyền với tốc độ 3.108 m/s có bước sóng là

**A.** 300 m. **B.** 0,3 m. **C.** 30 m. **D.** 3 m.

**Câu 73:** Sóng điện từ

**A.** là sóng dọc và truyền được trong chân không. **B.** là sóng ngang và truyền được trong chân không.

**C.** là sóng dọc và không truyền được trong chân không **D.** là sóng ngang và không truyền được trong chân không.

**Câu 74:** Trong chân không, bức xạ nào sau đây là bức xạ tử ngoại?

**A.** 280 nm. **B.** 630 nm. **C.** 480 nm. **D.** 930 nm.

**Câu 75:** Trong chân không, bức xạ có bước sóng nào sau đây là bức xạ hồng ngoại?

**A.** 850 nm. **B.** 500 nm. **C.** 700 nm. **D.** 350 nm.

**Câu 76:** Tính chất nổi bật của tia hồng ngoại là

**A.** gây ra hiện tượng quang điện ngoài ở kim loại. **B.** có khả năng đâm xuyên rất mạnh.

**C.** có tác dụng nhiệt rất mạnh. **D.** không bị nước và thủy tinh hấp thụ.

**Câu 77:** Khi nói về tia hồng ngoại, phát biểu nào sau đây là **sai**?

**A.** Tia hồng ngoại có bản chất là sóng điện từ.

**B.** Các vật ở nhiệt độ trên 20000C chỉ phát ra tia hồng ngoại.

**C.** Tia hồng ngoại có tần số nhỏ hơn tần số của ánh sáng tím.

**D.** Tác dụng nổi bật của tia hồng ngoại là tác dụng nhiệt.

**Câu 78:** Cơ thể con người có thân nhiệt 370C là một nguồn phát ra

**A.** tia hồng ngoại. **B.** tia Rơn-ghen. **C.** tia gamma. **D.** tia tử ngoại.

**Câu 79:** Tia tử ngoại được dùng

**A.** để tìm vết nứt trên bề mặt sản phẩm bằng kim loại.

**B.** trong y tế để chụp điện, chiếu điện.

**C.** để chụp ảnh bề mặt Trái Đất từ vệ tinh.

**D.** để tìm khuyết tật bên trong sản phẩm bằng kim loại.

**Câu 80:** Trong các nguồn bức xạ đang hoạt động: hồ quang điện, màn hình máy vô tuyến, lò sưởi điện, lò vi sóng; nguồn phát ra tia tử ngoại mạnh nhất là

**A.** màn hình máy vô tuyến. **B.** lò vi sóng. **C.** lò sưởi điện. **D.** hồ quang điện.

**Câu 81:** Tầng ôzôn là tấm “áo giáp” bảo vệ cho người và sinh vật trên mặt đất khỏi bị tác dụng hủy diệt của

**A.** tia tử ngoại trong ánh sáng Mặt Trời. **B.** tia đơn sắc màu đỏ trong ánh sáng Mặt Trời.

**C.** tia đơn sắc màu tím trong ánh sáng Mặt Trời. **D.** tia hồng ngoại trong ánh sáng Mặt Trời.

**Câu 82:** Tia X **không** có ứng dụng nào sau đây?

**A.** Chữa bệnh ung thư. **B.** Tìm bọt khí bên trong các vật bằng kim loại.

**C.** Chiếu điện, chụp điện. **D.** Sấy khô, sưởi ấm.

**Câu 83:** Tia Rơn-ghen (tia X) có

**A.** cùng bản chất với tia tử ngoại. **B.** tần số nhỏ hơn tần số của tia hồng ngoại.

**C.** điện tích âm nên nó bị lệch trong điện trường và từ trường. **D.** cùng bản chất với sóng âm.

**Câu 84:** Trong chân không, các bức xạ có bước sóng tăng dần theo thứ tự **đúng** là

**A.** ánh sáng nhìn thấy; tia tử ngoại; tia X; tia gamma; sóng vô tuyến và tia hồng ngoại.

**B.** sóng vô tuyến; tia hồng ngoại; ánh sáng nhìn thấy; tia tử ngoại; tia X và tia gamma.

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

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

**Câu 85:** Khi nói về tia tử ngoại, phát biểu nào sau đây **sai**?

**A.** Tia tử ngoại tác dụng lên phim ảnh.

**B.** Tia tử ngoại dễ dàng đi xuyên qua tấm chì dày vài xentimét.

**C.** Tia tử ngoại làm ion hóa không khí.

**D.** Tia tử ngoại có tác dụng sinh học: diệt vi khuẩn, hủy diệt tế bào da.

**Câu 86:** Trong chân không, ánh sáng có bước sóng **lớn nhất** trong số các ánh sáng đơn sắc: đỏ, vàng, lam, tím là

**A.** ánh sáng tím. **B.** ánh sáng đỏ. **C.** ánh sáng vàng. **D.** ánh sáng lam.

**Câu 87:** Trong thí nghiệm Y-âng về giao thoa ánh sáng, hai khe được chiếu bằng ánh sáng đơn sắc có bước sóng λ. Nếu tại điểm M trên màn quan sát có vân tối thì hiệu đường đi của ánh sáng từ hai khe đến điểm M có độ lớn **nhỏ nhất** bằng

**A.** . **B.** λ. **C.** . **D.** 2λ.

**Câu 88:** 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 làD. Khi nguồn sáng phát bức xạ đơn sắc có bước sóng  thì khoảng vân giao thoa trên màn là i. Hệ thức nào sau đây **đúng**?

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

**Câu 89:** Trong thí nghiệp Y-âng về giao thoa với ánh sáng đơn sắc, khoảng cách giữa hai khe là 1mm, khoảng cách từ mặt phẳng chứa hai khe đến màn quan sát là 2m. Tại điểm M trên màn quan sát cách vân sáng trung tâm 3mm có vân sáng bậc 3. Bước sóng của ánh sáng dùng trong thí nghiệm là

**A.** 0,5μm. **B.** 0,45μm. **C.** 0,6μm. **D.** 0,75μm.

**Câu 90:** Trong một thí nghiệm Y-âng về giao thoa ánh sáng, bước sóng ánh sáng đơn sắc là 600 nm, khoảng cách giữa hai khe hẹp là 1 mm. Khoảng cách từ mặt phẳng chứa hai khe đến màn quan sát là 2 m. Khoảng vân quan sát được trên màn có giá trị bằng

**A.** 1,2 mm **B.** 1,5 mm **C.** 0,9 mm **D.** 0,3 mm

**Câu 91:** Trong thí nghiệm Y-âng về giao thoa với ánh sáng đơn sắc, khoảng vân trên màn quan sát là 1 mm. Khoảng cách giữa hai vân sáng bậc ba bằng

**A.** 5 mm. **B.** 4 mm. **C.** 3 mm. **D.** 6 mm.

**Câu 92:** Trong thí nghiệm Y-âng 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 2 m. Nguồn sáng đơn sắc có bước sóng 0,45 . Khoảng vân giao thoa trên màn bằng

**A.** 0,2 mm. **B.** 0,9 mm. **C.** 0,5 mm. **D.** 0,6 mm.

**Câu 93:** Trong một thí nghiệm Y-âng về giao thoa với ánh sáng đơn sắc, khoảng vân giao thoa trên màn là i. Khoảng cách từ vân sáng bậc 2 đến vân sáng bậc 6 (cùng một phía so với vân trung tâm) là

**A.** 6i. **B.** 3i. **C.** 5i. **D.** 4i.

**Câu 94:** Trong thí nghiệm Y-âng 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 2 m. Chiếu sáng các khe bằng bức xạ có bước sóng 500 nm. Trên màn, khoảng cách giữa hai vân sáng liên tiếp là

**A.** 0,5 mm. **B.** 1 mm. **C.** 4 mm. **D.** 2 mm.

**Câu 95:** Trong thí nghiệm Y-âng về giao thoa ánh sáng, nguồn sáng phát ra ánh sáng đơn sắc có bước sóng 500 nm. Khoảng cách giữa hai khe là 1 mm, khoảng cách từ mặt phẳng chứa hai khe đến màn quan sát là 1 m. Trên màn, khoảng cách giữa hai vân sáng liên tiếp bằng

**A.** 0,50 mm. **B.** 1,0 mm. **C.** 1,5 mm. **D.** 0,75 mm.

**Câu 96:** Trong thí nghiệm Y-âng về giao thoa ánh sáng, hai khe được chiếu bằng ánh sáng đơn sắc có bước sống 0,6 μm. Khoảng cách giữa hai khe sáng là 1 mm, khoảng cách từ mặt phẳng chứa hai khe đến màn quan sát là 1,5 m. Trên màn quan sát, hai vân tối liên tiếp cách nhau một đoạn là

**A.** 0,45 mm. **B.** 0,6 mm. **C.** 0,9 mm. **D.** 1,8 mm.

**Câu 97:** Trong thí nghiệm Y-âng về giao thoa ánh sáng, hai khe được chiếu bằng ánh sáng đơn sắc. Khoảng vân giao thoa trên màn quan sát là i. Khoảng cách giữa hai vân sáng bậc 3 nằm ở hai bên vân sáng trung tâm là

**A.** 5i. **B.** 3i. **C.** 4i. **D.** 6i.

**Câu 98:** Trong thí nghiệm Y-âng về giao thoa ánh sáng, nguồn sáng phát ra ánh sáng đơn sắc có bước sóng 600 nm. Khoảng cách từ mặt phẳng chứa hai khe đến màn quan sát là 2 m. Trên màn, khoảng vân đo được là 1,5 mm. Khoảng cách giữa hai khe bằng

**A.** 0,4 mm. **B.** 0,9 mm. **C.** 0,45 mm. **D.** 0,8 mm.

**Câu 99:** Tiến hành thí nghiệm Y-âng về giao thoa ánh sáng với ánh sáng đơn sắc có bước sóng 0,6 µm. Khoảng cách giữa hai khe là 0,3 mm, khoảng cách từ mặt phẳng chứa hai khe đến màn quan sát là 2 m. Trên màn, khoảng cách giữa vân sáng bậc 3 và vân sáng bậc 5 ở hai phía so với vân sáng trung tâm là

**A.** 8 mm. **B.** 32 mm. **C.** 20 mm. **D.** 12 mm.

**Câu 100:** Trong thí nghiệm Y-âng về giao thoa ánh sáng đơn sắc, khoảng cách giữa 5 vân sáng liên tiếp trên màn quan sát là 3,0 mm. Khoảng vân trên màn là

**A.** 0,60 mm. **B.** 0,75 mm. **C.** 1,5 mm. **D.** 1,2 mm.

**Câu 101:** Trong thí nghiệm Y-âng về giao thoa ánh sáng đơn sắc, khoảng cách giữa 4 vân sáng liên tiếp trên màn quan sát là 2,4 mm. Khoảng vân trên màn là

**A.** 1,6 mm. **B.** 1,2 mm. **C.** 0,8 mm. **D.** 0,6 mm.

**Câu 102:** Trong thí nghiệm Y-âng về giao thoa ánh sáng, khoảng cách giữa hai khe là 0,5 mm, khoảng cách từ mặt phẳng chứa hai khe đến màn là 2 m. Ánh sáng đơn sắc dùng trong thí nghiệm có bước sóng 0,5 μm. Vùng giao thoa trên màn rộng 26 mm (vân trung tâm ở chính giữa). Số vân sáng là

**A.** 15. **B.** 17. **C.** 13. **D.** 11.

**Câu 103:** Trong thí nghiệm Y-âng về giao thoa ánh sáng, hai khe được chiếu bằng ánh sáng đơn sắc có bước sóng 0,6 μm. Khoảng cách giữa hai khe là 1 mm, khoảng cách từ mặt phẳng chứa hai khe đến màn quan sát là 2,5 m, bề rộng miền giao thoa là 1,25 cm. Tổng số vân sáng và vân tối có trong miền giao thoa là

**A.** 21 vân. **B.** 15 vân. **C.** 17 vân. **D.** 19 vân.

**Câu 104: \*** Trong thí nghiệm Y-âng về giao thoa ánh sáng, hai khe được chiếu bằng ánh sáng đơn sắc, khoảng cách giữa hai khe là 0,6 mm. Khoảng vân trên màn quan sát đo được là 1 mm. Từ vị trí ban đầu, nếu tịnh tiến màn quan sát một đoạn 25 cm lại gần mặt phẳng chứa hai khe thì khoảng vân mới trên màn là 0,8 mm. Bước sóng của ánh sáng dùng trong thí nghiệm là

**A.** 0,64 μm. **B.** 0,50 μm. **C.** 0,45 μm. **D.** 0,48 μm.

**Câu 105: \*** Trong thí nghiệm Y-âng về giao thoa với ánh sáng đơn sắc có bước sóng , khoảng cách giữa hai khe hẹp là a, khoảng cách từ mặt phẳng chứa hai khe hẹp đến màn quan sát là 2m. Trên màn quan sát, tại điểm M cách vân sáng trung tâm 6 mm, có vân sáng bậc 5. Khi thay đổi khoảng cách giữa hai khe hẹp một đoạn bằng 0,2 mm sao cho vị trí vân sáng trung tâm không thay đổi thì tại M có vân sáng bậc 6. Giá trị của  bằng

**A.** 0,60  **B.** 0,50  **C.** 0,45  **D.** 0,55 

**II. PHẦN TỰ LUẬN**

**Bài 1:** Một người quan sát sóng trên mặt hồ thấy khoảng cách giữa hai ngọn sóng liên tiếp bằng 1,5 m và có 5 ngọn sóng truyền qua trước mặt trong 6 s. Tính tốc độ truyền sóng.

**Bài 2:** Hai điểm gần nhất trên cùng phương truyền sóng dao động lệch pha nhau một góc  rad cách nhau 20 cm. Tính giá trị của bước sóng .

**Bài 3:** Một sợi dây mềm, căng ngang, chiều dài , có hai đầu cố định. Trên đây đang có sóng dừng với 3 nút sóng (kể cả hai đầu dây). Sóng truyền trên dây có bước sóng là . Giá trị của  bằng bao nhiêu?

**Bài 4:** Trên một sợi dây đàn hồi dài 1,6 m, hai đầu cố định, đang có sóng dừng. Biết tần số của sóng là 20 Hz, tốc độ truyền sóng trên dây là 4 m/s. Tính số bụng sóng và số nút sóng trên dây.

**Bài 5:** Một sợi dây đàn hồi dài 30 cm có hai đầu cố định. Trên dây đang có sóng dừng với 3 bụng sóng. Sóng trên dây có bước sóng bằng bao nhiêu?

**Bài 6:** Thực hiện thí nghiệm Young về giao thoa với ánh sáng đơn sắc có bước song 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 4 cách vân sáng trung tâm một đoạn bằng bao nhiêu?

**Bài 7:** Trong thí nghiệm Young về giao thoa với ánh sáng đơn sắc, khoảng cách giữa hai khe là 1 mm, khoảng cách từ mặt phẳng chứa hai khe đến màn là 2 m. Trong hệ vân trên màn, vân sáng bậc 3 cách vân trung tâm 2,4 mm. Tính bước sóng của ánh sáng đơn sắc dùng trong thí nghiệm.

**Bài 8:** Trong thí nghiệm Young về giao thoa ánh sáng với ánh sáng đơn sắc. Biết khoảng cách giữa hai khe hẹp là 1,2 mm và khoảng cách từ mặt phẳng chứa hai khe hẹp đến màn quan sát là 0,9 m. Quan sát được hệ vân giao thoa trên màn với khoảng cách giữa 9 vân sáng liên tiếp là 3,6 mm. Tính bước sóng của ánh sáng dùng trong thí nghiệm.

**----------------------HẾT----------------------**