**Câu 1(thầy Lại Đắc Hợp 2018):** Bước sóng là

 **A.** quãng đường mà sóng truyền được trong một chu kì.

 **B.** khoảng cách giữa hai điểm dao động cùng pha trên một phương truyền sóng.

 **C.** khoảng cách giữa hai diêm gân nhau nhất dao động cùng pha.

 **D.** khoảng cách giữa hai điểm dao động cùng pha.

**Câu 2(thầy Lại Đắc Hợp 2018):** Hai nguồn kết hợp là hai nguồn sóng

 **A.** cùng biên độ và độ lệch pha không đổi. **B.** cùng biên độ và cùng pha.

 **C.** cùng tần số và độ lệch pha không đổi . **D.** cùng tần sổ và cùng biên độ.

**Câu 3 (thầy Lại Đắc Hợp 2018):** Một sóng ngang 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 4 (thầy Lại Đắc Hợp 2018):** Trong quá trình truyền sóng, khi gặp vật cản thì sóng bị phản xạ. Tại điểm phản xạ thì sóng tới và sóng phản xạ sẽ

 **A.** luôn ngược pha **B.** luôn cùng pha **C.** cùng tần số. **D.** không cùng loại

**Câu 5 (thầy Lại Đắc Hợp 2018):** Một sóng cơ học lan truyền trong một môi trường với tốc độ v. Bước sóng của sóng này trong môi trường đó là . Chu kỳ dao động T của sóng có biểu thức là:

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

**Câu 6 (thầy Lại Đắc Hợp 2018):** Khoảng cách giữa một nút và một bụng sóng liên tiếp trong hiện tượng sóng dừng là

 **A.** bằng một nửa bước sóng **B.** bằng một bước sóng

 **C.** bằng 2 lần bước sóng **D.** bằng một phần tư bước sóng

**Câu 7 (thầy Trần Đức Hocmai năm 2018)** Chọn câu ***sai*** khi nói về môi trường truyền âm và vận tốc âm?

 **A.** Môi trường truyền âm có thể là rắn, lỏng hoặc khí.

 **B.** Những vật liệu như bông, nhung, xốp truyền âm tốt.

 **C.** Vận tốc truyền âm phụ thuộc vào tính đàn hồi và mật độ của môi trường.

 **D.** Vận tốc truyền âm phụ thuộc vào nhiệt độ của môi truờng.

**Câu 8(thầy Trần Đức Hocmai năm 2018)** Khi một nguồn sóng hoạt động tạo ra sóng trên mặt nước, các phần tử nơi có sóng truyền qua thực hiện

 **A.** dao động riêng. **B.** dao động cưỡng bức.

 **C.** dao động duy trì. **D.** dao động tắt dần.

**Câu 9 (thầy Trần Đức Hocmai năm 2018)** Trong quá trình truyền sóng, khi gặp vật cản thì sóng bị phản xạ. Tại điểm phản xạ thì sóng tới và sóng phản xạ sẽ

 **A.** luôn cùng pha. **B.** không cùng loại. **C.** luôn ngược pha. **D.** cùng tần số.

**Câu 10 (thầy Trần Đức Hocmai năm 2018)** Sóng ngang (cơ học) truyền được trong các môi trường

 **A.** chất rắn và bề mặt chất lỏng.

 **B.** chất khí và trong lòng chất rắn.

 **C.** chất rắn và trong lòng chất lỏng.

 **D.** chất khí và bề mặt chất rắn.

**Câu 11 (thầy Trần Đức Hocmai năm 2018)** Để phân biệt được sóng ngang và sóng dọc ta dựa vào

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

 **C.** phương dao động và phương truyền sóng **D.** phương truyền sóng và tần số sóng

**Câu 12 (thầy Trần Đức Hocmai năm 2018)** Một sóng cơ có tần số f, truyền trên một sợi dây đàn hồi với tốc độ v và có bước sóng λ. Hệ thức **đúng** là?

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

**Câu 13(thầy Phạm Quốc Toản 2018):** Trong quá trình truyền sóng, khi gặp vật cản thì sóng bị phản xạ. Tại điểm phản xạ thì sóng tới và sóng phản xạ sẽ

 **A.** luôn cùng pha. **B.** không cùng loại. **C.** luôn ngược pha. **D.** cùng tần số..

**Câu 14 (thầy Phạm Quốc Toản 2018):** Chọn phát biểu đúng khi nói về đặc trưng sinh lý của âm:

 **A.** Độ to của âm chỉ phụ thuộc vào mức cường độ âm.

 **B.** Âm sắc phụ thuộc vào các đặc trưng vật lý của âm như biên độ, tần số và các thành phần cấu tạo của âm.

 **C.** Độ cao của âm phụ thuộc vào tần số của âm và cường độ âm.

 **D.** Độ cao của âm phụ thuộc vào tần số của âm và biên độ âm.

**Câu 15 (thầy Phạm Quốc Toản 2018):** Tốc độ truyền sóng của một mội trường phụ thuộc vào:

 **A.** Tần số của sóng **B.** Biên độ của sóng

 **C.** Độ mạnh của sóng **D.** Bản chất của môi trường

**Câu 16 (thầy Phạm Quốc Toản 2018):** Khi một sóng cơ truyền từ không khí vào nước thì đại lượng nào sau đây không thay đổi?

 **A.** Tần số **B.** Năng lượng **C.** Vận tốc **D.** Bước sóng

**Câu 17 (thầy Phạm Quốc Toản 2018):** Trong quá trình truyền sóng, khi gặp vật cản thì sóng bị phản xạ. Tại điểm phản xạ thì sóng tới và sóng phản xạ sẽ

 **A.** Không cùng loại **B.** Luôn cùng pha **C.** Luôn ngược pha **D.** Cùng tần số

**Câu 18 (thầy Phạm Quốc Toản 2018):** Chọn phát biểu **SAI** khi nói về môi trường truyền âm và vận tốc âm:

 **A.** Môi trường truyền âm có thể là rắn, lỏng hoặc khí

 **B.** Những vật liệu như bông, nhung, xốp truyền âm tốt

 **C.** Vận tốc truyền âm phụ thuộc vào tính đàn hồi và mật độ của môi trường

 **D.** Vận tốc truyền âm phụ thuộc vào nhiệt độ của môi trường

**Câu 19 (thầy Phạm Quốc Toản 2018)** Chọn **SAI** trong các sau

 **A.** Đối với tai con người, cường độ âm càng lớn thì âm càng to

 **B.** Cảm giác nghe âm to hay nhỏ chỉ phụ thuộc vào cường độ âm

 **C.** Cùng một cường độ âm tai con người nghe âm cao to hơn nghe âm trầm

 **D.** Ngưỡng đau hầu như không phụ thuộc vào tần số của âm

**Câu 20 (thầy Phạm Quốc Toản 2018):** Sóng cơ học lan truyền trong không khí với cường độ đủ lớn, tai ta có thể cảm thụ được sóng cơ học nào sau đây

 **A.** Sóng cơ học có chu kì 2 μs. **B.** Sóng cơ học có chu kì 2 ms.

 **C.** Sóng cơ học có tần số 30 kHz. **D.** Sóng cơ học có tần số 10 Hz.

**Câu 21 (thầy Phạm Quốc Toản 2018):** Trong hệ sóng dừng trên một sợi dây, khoảng cách giữa hai bụng sóng liên tiếp bằng:

 **A.** một bước sóng. **B.** một phần tư bước sóng.

 **C.** hai lần bước sóng. **D.** nửa bước sóng.

**Câu 22(thầy Phạm Quốc Toản 2018):** Sóng ngang là sóng có phương dao động:

 **A.** thẳng đứng. **B.** vuông góc với phương truyền sóng.

 **C.** nằm ngang **D.** trùng với phương truyền sóng.

**Câu 23 (thầy Phạm Quốc Toản 2018):** Khi nói về sóng âm, phát biểu **sai** là:

 **A.** Âm có tần số càng nhỏ thì nghe càng trầm **B.** Độ to của âm là đặc trưng sinh lý của âm

 **C.** Âm có cường độ càng lớn thì nghe càng to **D.** Độ to của âm tỷ lệ nghịch với cường độ âm

**Câu 24 (thầy Phạm Quốc Toản 2018):** Người nghe có thể phân biệt được âm La do đàn ghi ta và đàn piano phát ra là do hai âm đó

 **A.** âm sắc khác nhau. **B.** mức cường độ âm khác nhau.

 **C.** cường độ âm khác nhau. **D.** tần số âm khác nhau.

**Câu 25 (thầy Phạm Quốc Toản 2018):** Một sóng cơ có tần số f lan truyền trong môi trường đàn hồi với tốc độ là v, khi đó bước sóng được tính theo công thức

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

**Câu 26 (thầy Phạm Quốc Toản 2018):** Đặc điểm nào sau đây không phải của sóng cơ

 **A.** Sóng cơ truyền trong chất khí nhanh hơn trong chất rắn

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

 **C.** Sóng dọc có phương dao động trùng với phương truyền sóng

 **D.** Sóng cơ có thể, giao thoa, phản xạ, khúc xạ

**Câu 27(thầy Phạm Quốc Toản 2018):** Khi có hiện tượng sóng dừng xảy ra trên một sợi dây đàn hồi, khoảng cách giữa hai nút sóng liên tiếp bằng

 **A.** một bước sóng. **B.** một phần tư bước sóng.

 **C.** hai lần bước sóng. **D.** một nửa bước sóng.

**Câu 28 (thầy Phạm Quốc Toản 2018):** Chọn phát biểu ***sai***. Trong quá trình truyền sóng

 **A.** pha dao động được truyền đi.

 **B.** năng lượng được truyền đi.

 **C.** phần tử vật chất truyền đi theo sóng.

 **D.** phần tử vật chất có sóng truyền qua chỉ dao động xung quanh vị trí cân bằng xác định.

**Câu 29 (thầy Phạm Quốc Toản 2018):** Chọn đáp án ***sai*** khi nói về sóng âm

 **A.** Khi sóng âm truyền từ không khí vào nước thì bước sóng tăng lên.

 **B.** Sóng âm truyền trong không khí là sóng dọc

 **C.** Ngưỡng đau của tai người không phụ thuộc vào tần số của âm.

 **D.** Cường độ âm càng lớn, tai người nghe càng to.

**Câu 30 (thầy Phạm Quốc Toản 2018):** Khi nói về sóng cơ, phát biểu nào sau đây sai ?

 **A.** Sóng cơ lan truyền được trong chất rắn

  **B.** sóng cơ lan truyền được trong chất lỏng

  **C.** Sóng cơ lan truyền được trong chất khí

  **D.** Sóng cơ lan truyền được trong chân không

**Câu 31 (thầy Phạm Quốc Toản 2018):** Một sợi dây căng ngang đang có sóng dừng. Sóng truyền trên dây có bước sóng λ. Khoảng cách giữa hai bụng sóng liên tiếp là

 **A.** 2 λ **B.** λ /4 **C.** λ/2 **D.** λ

**Câu 32 (thầy Nguyễn Thành Nam 2018):** Khi nói về sóng cơ học phát biểu nào sau đây là sai?

 **A.** Sóng cơ học truyền được trong tất cả các môi trường rắn, lỏng, khí và chân không.

 **B.** Sóng cơ là sự lan truyền dao động cơ trong môi trường vật chất.

 **C.** Sóng âm truyền trong không khí là sóng dọc.

 **D.** Sóng cơ học lan truyền trên mặt nước là sóng ngang

**Câu 33 (thầy Nguyễn Thành Nam 2018):** Trên một sợi dây có sóng dừng, hai điểm M và N là hai nút sóng gần nhau nhất. Hai điểm P và Q trên sợi dây, trong khoảng giữa M và N. Các phần tử vật chất tại P và Q dao động điều hòa

 **A.** cùng pha nhau. **B.** lệch pha nhau  .

 **C.** ngược pha nhau. **D.** lệch pha nhau 

**Câu 34 (thầy Nguyễn Thành Nam 2018):** Độ cao của âm phụ thuộc vào:

 **A.** đồ thị dao động của nguồn âm **B.** độ đàn hồi của nguồn âm

 **C.** tần số của nguồn âm **D.** biên độ dao động của nguồn âm

**Câu 35 (thầy Nguyễn Thành Nam 2018):** Trong quá trình truyền sóng, khi gặp vật cản thì sóng bị phản xạ. Tại điểm phản xạ thì sóng tới và sóng phản xạ sẽ:

 **A.** luôn cùng pha **B.** không cùng loại **C.** cùng tần số **D.** luôn ngược pha

**Câu 36 (thầy Nguyễn Thành Nam 2018):** Khi nói về siêu âm, phát biểu nào sau đây **sai**?

 **A.** siêu âm có tần số lớn hơn 20 kHz.

 **B.** siêu âm có khả năng truyền được trong chất rắn.

 **C.** siêu âm khi gặp các vật cản thì có thể bị phản xạ.

 **D.** trong cùng một môi trường, siêu âm có bước sóng lớn hơn bước sóng của hạ âm.

**Câu 37 (thầy Nguyễn Thành Nam 2018):** Một sóng cơ khi truyền trong môi trường thứ nhất với tốc độ  thì có bước sóng ; còn khi truyền trong môi trường thứ hai với tốc độ  thì có bước sóng . Khi đó:

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

**Câu 38 (thầy Nguyễn Thành Nam 2018):** Trên sợi dây đàn hồi hai đầu cố định, chiều dài 1,2m xuất hiện sóng dừng với 4 nút sóng (kể cả hai nút ở hai đầu). Điều nào sau đây là sai?

 **A.** Bước sóng là 0,8 m.

 **B.** Các điểm nằm giữa hai nút liên tiếp dao động cùng pha.

 **C.** Các điểm nằm giữa ở hai bên một nút có hai bó sóng liền kề dao động ngược pha.

 **D.** Khoảng cách giữa một nút và một bụng cạnh nó là 0,8 m.

**Câu 39 (thầy Nguyễn Thành Nam 2018):** Một sóng cơ có tần số f, truyền trên dây đàn hồi với tốc độ truyền sóng v và bước sóng  Hệ thức đúng là

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

**Câu 40 (thầy Nguyễn Thành Nam 2018):** Cho các phát biểu sau về sóng cơ:

(a) Sóng dọc truyền trong một môi trường thì phương dao động của các phần tử môi trường là phương thẳng đứng.

(b) Sóng cơ truyền trong chất rắn luôn là sóng dọc.

(c) Sóng cơ truyền trong chất lỏng luôn là sóng ngang.

(d) Tốc độ truyền sóng phụ thuộc vào bản chất môi trường truyền sóng.

(e) Bước sóng là khoảng cách giữa hai điểm mà dao động tại hai điểm đó cùng pha.

(f) Bước sóng là khoảng cách giữa hai điểm gần nhau nhất mà dao động tại hai điểm đó cùng pha.

(g) Những phần tử của môi trường trên cùng một hướng truyền sóng và cách nhau một số nguyên lần bước sóng thì dao động cùng pha.

Số phát biểu đúng là:

 **A.** 2 **B.** 3 **C.** 4 **D.** 5

**Câu 41 (thầy Nguyễn Thành Nam 2018):** Sóng siêu âm có tần số

 **A.** lớn hơn 2000 Hz **B.** nhỏ hơn 16 Hz

 **C.** lớn hơn 20000 Hz **D.** trong khoảng từ 16 Hz đến 20000 Hz

**Câu 42 (thầy Nguyễn Thành Nam 2018):** Một sóng cơ có biên độ A và bước sóng  Quãng đường sóng truyền đi được trong một phần tám chu kì là

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

**Câu 43 (thầy Nguyễn Thành Nam 2018):** Một sợi dây căng ngang đang có sóng dừng. Sóng truyền trên dây có bước sóng  Khoảng cách giữa hai nút liên tiếp là

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

**Câu 44 (thầy Nguyễn Thành Nam 2018):** Một sóng cơ có tần số f, truyền trên một sợi dây đàn hồi với tốc độ v và có bước sóng . Hệ thức đúng là?

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

**Câu 45 (thầy Nguyễn Thành Nam 2018):** Trong âm nhạc các nốt Đồ Rê Mi Fa Sol La Si Đô được sắp xếp theo thứ tự:

 **A.** tăng dần độ cao (tần số). **B.** giảm dần độ cao (tần số).

 **C.** tăng dần độ to. **D.** giảm dần độ to.

**Câu 46 (thầy Nguyễn Thành Nam 2018):** Tốc độ truyền sóng là

 **A.** quãng đường phần tử vật chất đi được trong một chu kỳ.

 **B.** tốc độ lan truyền dao động của phần tử vật chất trong môi trường.

 **C.** tốc độ dao động của phần tử vật chất trong môi trường.

 **D.** quãng đường phần tử vật chất đi được trong một đơn vị thời gian..

**Câu 47 (thầy Nguyễn Thành Nam 2018):** Trong sóng cơ, sóng dọc truyền được trong các môi trường

 **A.** rắn, khí và chân không. **B.** rắn, lỏng và khí.

 **C.** rắn, lỏng và chân không. **D.** lỏng, khí và chân không.

**Câu 48 (thầy Nguyễn Thành Nam 2018):** 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 49 (thầy Nguyễn Thành Nam 2018):** Tai ta phân biệt được hai âm có độ cao (trầm – bổng) khác nhau là do hai âm đó có

 **A.** tần số khác nhau **B.** biên độ âm khác nhau

 **C.** cường độ âm khác nhau **D.** độ to khác nhau

**Câu 50 (thầy Đỗ Ngọc Hà 2018):** Cho các chất sau: không khí ở 0°C, không khí ở 25°C, nước và sắt. Sóng âm truyền nhanh nhất trong

 **A.** sắt. **B.** không khí ở 0°C. **C.** nước. **D.** không khí ở 25°C.

**Câu 51 (thầy Đỗ Ngọc Hà 2018):** Khi nói về sự phản xạ của sóng cơ trên vật cản cố định, phát biểu nào sau đây đúng?

 **A.** Tần số của sóng phản xạ luôn lớn hơn tần số của sóng tới.

 **B.** Sóng phản xạ luôn ngược pha với sóng tới ở điểm phản xạ.

 **C.** Tần số của sóng phản xạ luôn nhỏ hơn tần số của sóng tới.

 **D.** Sóng phản xạ luôn cùng pha với sóng tới ở điểm phản xạ.

**Câu 52 (thầy Đỗ Ngọc Hà 2018):** Cho các phát biểu sau về sóng cơ truyền trong môi trường:

(a) Sóng cơ truyền trong chất rắn luôn là sóng dọc.

(b) Sóng cơ truyền trong chất lỏng luôn là sóng ngang.

(c) Tốc độ truyền sóng phụ thuộc vào bản chất môi trường truyền sóng.

(d) Hai phần tử của môi trường cách nhau một phần tư bước sóng thì dao động lệch pha nhau 90°.

(e) Bước sóng là khoảng cách giữa hai điểm trên cùng hướng truyền sóng mà dao động tại hai điểm đó cùng pha.

(f) Hai phần tử môi trường trên cùng hướng truyền sóng cách nhau lẻ nửa bước sóng thì dao động ngược pha nhau.

Số phát biểu đúng là

 **A.** 2. **B.** 3 **C.** 4 **D.** 5

**Câu 53 (thầy Đỗ Ngọc Hà 2018):** Một sóng âm và một sóng ánh sáng truyền từ không khí vào nước thì bước sóng

 **A.** của sóng âm tăng còn bước sóng của sóng ánh sáng giảm.

 **B.** của sóng âm giảm còn bước sóng của sóng ánh sáng tăng.

 **C.** của sóng âm và sóng ánh sáng đều giảm.

 **D.** của sóng âm và sóng ánh sáng đều tăng.

**Câu 54 (thầy Đỗ Ngọc Hà 2018):** Một sóng âm có chu kì 80 ms. Sóng âm này

 **A.** là âm nghe được. **B.** là siêu âm.

 **C.** truyền được trong chân không. **D.** là hạ âm.

**Câu 55 (thầy Đỗ Ngọc Hà 2018):** Khi nói về siêu âm, phát biểu nào sau đây **sai**?

 **A.** Siêu âm có thể truyền được trong chất rắn.

 **B.** Siêu âm có tần số lớn hơn 20 kHz.

 **C.** Siêu âm có thể truyền được trong chân không.

 **D.** Siêu âm có thể bị phản xạ khi gặp vật cản.

**Câu 56 (thầy Đỗ Ngọc Hà 2018):** Hai âm cùng độ cao là hai âm có cùng

 **A.** biên độ. **B.** cường độ âm. **C.** mức cường độ âm. **D.** tần số.

**Câu 57 (thầy Đỗ Ngọc Hà 2018):** Khi nói về sóng âm, phát biểu nào sau đây là sai?

 **A.** Ở cùng một nhiệt độ, tốc độ truyền sóng âm trong không khí nhỏ hơn tốc độ truyền sóng âm trong nước.

 **B.** Sóng âm truyền được trong các môi trường rắn, lỏng và khí.

 **C.** Sóng âm trong không khí là sóng dọc.

 **D.** Sóng âm trong không khí là sóng ngang.

**Câu 58(thầy Đỗ Ngọc Hà 2018):** Hai âm cùng độ cao là hai âm có cùng

 **A.** biên độ. **B.** cường độ âm. **C.** mức cường độ âm. **D.** tần số.

.**Câu 59 (thầy Đỗ Ngọc Hà 2018):** 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 không truyền được trong chân không.

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

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

**Câu 60 (thầy Đỗ Ngọc Hà 2018):** Một sóng âm có chu kì 80 ms. Sóng âm này

 **A.** là âm nghe được. **B.** là siêu âm.

 **C.** truyền được trong chân không. **D.** là hạ âm.

**Câu 61 (thầy Đỗ Ngọc Hà 2018):** Khi nói về sóng âm, phát biểu nào sau đây là **sai**?

 **A.** Sóng âm trong không khí là sóng ngang.

 **B.** Sóng âm truyền được trong các môi trường rắn, lỏng và khí.

 **C.** Sóng âm trong không khí là sóng dọc.

 **D.** Ở cùng một nhiệt độ, tốc độ truyền sóng âm trong không khí nhỏ hơn tốc độ truyền sóng âm trong nước.

**Câu 62: (megabook năm 2018)** Trong sóng dừng, khoảng cách giữa một nút và một bụng kề nhau là

 **A.** hai bước sóng. **B.** một bước sóng.

 **C.** nửa bước sóng. **D.** một phần tư bước sóng.

**Câu 63: (megabook năm 2018)** Bước sóng là khoảng cách giữa hai điểm

 **A.** trên cùng một phương truyền sóng mà dao động tại hai điểm đó cùng pha.

 **B.** gần nhau nhất mà dao động tại hai điểm đó cùng pha.

 **C.** trên cùng một phương truyền sóng mà dao động tại hai điểm đó ngược pha.

 **D.** gần nhau nhất trên cùng một phương truyền sóng mà dao động tại hai điểm đó cùng pha.

**Câu 64: (megabook năm 2018)** Khi sóng âm truyền từ môi trường không khí vào môi trường nước thì

 **A.** chu kì của sóng tăng. **B.** tần số của sóng không thay đổi.

 **C.** bước sóng của sóng không thay đổi. **D.** bước sóng giảm.

**Câu 65: (megabook năm 2018)** Chọn câu sai khi nói vẽ sóng dừng xảy ra trên sợi dây.

 **A.** Khoảng cách giữa điểm nút và điểm bụng liền kề là một phẩn tư bước sóng.

 **B.** Hai điểm đối xứng với nhau qua điểm nút luôn dao động cùng pha.

 **C.** Khoảng thời gian giữa hai lần sợi dây duỗi thẳng là nửa chu kì.

 **D.** Khi xảy ra sóng dừng không có sự truyền năng lượng.

**Câu 66: (megabook năm 2018)** Một sóng cơ lan truyền trong một môi trường. Hai điểm trên cùng một phương truyền sóng, cách nhau một khoảng bằng bước sóng có dao động

 **A.** ngược pha. **B.** lệch pha  **C.** cùng pha. **D.** lệch pha 

**Câu 67: (megabook năm 2018)** Khi có sóng dừng trên một đoạn dây đàn hồi với hai điểm A, B trên dây là các nút sóng thì chiều dài AB sẽ

 **A.** bằng một phần tư bước sóng.

 **B.** bằng một bước sóng.

 **C.** bằng một số nguyên lẻ của phần tư bước sóng.

 **D.** bằng số nguyên lần nửa bước sóng.

**Câu 68: (megabook năm 2018)** Khi nói về siêu âm, phát biểu nào sau đây là **sai?**

 **A.** Siêu âm có tần số lớn hơn 20kHz

 **B.** Siêu âm có thể bị phản xạ khi gặp vật cản

 **C.** Siêu âm có thể truyền được trong chân không

 **D.** Siêu âm có thể truyền được trong chất rắn

**Câu 69: (megabook năm 2018)** Trên mặt nước có hai nguồn kết hợp dao động điều hòa cùng pha theo phương thẳng đứng. Coi biên độ sóng không đổi khi sóng truyền đi. Trên mặt nước, trong vùng giao thoa, phần tử tại M dao động với biên độ cực đại khi hiệu đường đi của hai sóng từ hai nguồn truyền tới M bằng:

 **A.** một số nguyên lần nửa bước sóng **B.** một số lẻ lần nửa bước sóng

 **C.** một số nguyên lần bước sóng **D.** một số lẻ lần một phần tư bước sóng

**Câu 70: (megabook năm 2018)** Một lá thép mỏng, một đầu cố định, đầu còn lại được kích thích để dao động với chu kì không đổi và bằng 0,08 s. Âm do lá thép phát ra là

 **A.** nhạc âm. **B.** hạ âm.

 **C.** âm mà tai người nghe được. **D.** siêu âm.

**Câu 71: (megabook năm 2018)** Khi một sóng cơ truyền trong một môi trường, hai điểm trong môi trường dao động ngược pha với nhau thì hai điểm đó

 **A.** cách nhau một số nguyên lần bước sóng. **B.** có pha hơn kém nhau một số lẻ lần π

 **C.** có pha hơn kém nhau là một số chẵn lần π **D.** cách nhau một nửa bước sóng.

**Câu 72: (megabook năm 2018)** Hiện tượng giao thoa sóng xảy ra khi có sự gặp nhau của hai sóng

 **A.** xuất phát từ hai nguồn bất kì.

 **B.** xuất phát từ hai nguồn truyền ngược chiều nhau.

 **C.** xuất phát từ hai nguồn dao động cùng biên độ.

 **D.** xuất phát từ hai nguồn sóng kết hợp cùng phương.

**Câu 73: (megabook năm 2018)** Phát biểu nào sau đây về đại lượng đặc trưng cho sóng cơ học là không đúng?

 **A.** Chu kỳ của sóng đúng bằng chu kỳ dao động của các phần tử môi trường.

 **B.** Bước sóng là quãng đường sóng truyền đi được trong một chu kỳ.

 **C.** Tốc độ truyền sóng đúng bằng tốc độ dao động của các phần tử môi trường.

 **D.** Tần số của sóng đúng bằng tần số đao động của các phẩn tử môi trường.

**Câu 74: (megabook năm 2018)** Giao thoa

 **A.** chỉ xảy ra khi ta thực hiện với sóng cơ

 **B.** chỉ xảy ra khi ta thực hiện thí nghiệm trên mặt nước

 **C.** là hiện tượng đặc trưng cho sóng

 **D.** là sự chồng chất hai sóng trong không gian

**Câu 75: (megabook năm 2018)** Phát biểu nào sau đây đúng khi nói về sóng cơ học ?

 **A.** Sóng ngang là sóng có phương dao động trùng với phương truyền sóng.

 **B.** Sóng dọc làsóng có phương dao động vuông góc với phương truyền sóng.

 **C.** Sóng dọc làsóng có phương dao động trùng với phương truyền sóng.

 **D.** Sóng âm truyền được trong chân không.

**Câu 76: (megabook năm 2018)** Trong sự truyền sóng cơ, để phân loại sóng ngang và sóng dọc người ta căn cứ vào

 **A.** Phương dao động của phần tử vật chất và phương truyền sóng

 **B.** Môi trường truyền sóng

 **C.** Vận tốc truyền sóng

 **D.** Phương dao động của phần tử vật chất

**Câu 77 (thầy Hoàng Sư Điểu 2018)**. Chuông gió như hình bên, thường được làm từ những thanh hình ống có chiều dài khác nhau để

A. tạo ra những âm thanh có biên độ khác nhau.

B. tạo ra những âm thanh có tần số khác nhau.

C. tạo ra những âm thanh có vận tốc khác nhau.

D. tạo ra những âm thanh có cường độ âm khác nhau.

**Câu 78 (thầy Hoàng Sư Điểu 2018):** Khi có sóng dừng trên một sợi dây đàn hồi thì khoảng cách giữa hai bụng sóng liên tiếp bằng

**A.** một phần tư bước sóng. **B.** một bước sóng.

**C.** nửa bước sóng. **D.** hai bước sóng.

**Câu 79 (thầy Hoàng Sư Điểu 2018):** Độ to của âm

 **A.** chỉ phụ thuộc vào tần số của âm.

**` B.** tỉ lệ nghịch với mức cường độ âm.

 **C.** phụ thuộc vào tần số và biên độ âm.

 **D.** chỉ phụ thuộc vào biên độ của âm.

**Câu 80 (thầy Hoàng Sư Điểu 2018):** Khi nói về sóng âm, phát biểu nào sau đây là **sai**?

**A.** Sóng âm là sóng cơ học.

**B.** Độ to của âm tỷ lệ với cường độ âm theo hàm bậc nhất.

**C.** Độ cao của âm phụ thuộc vào tần số âm.

**D.** Cường độ âm tăng lên 10 lần thì mức cường độ âm tăng thêm 1 Ben.

**Câu 81 (thầy Hoàng Sư Điểu 2018):** Một sóng cơ có tần số f, bước sóng λ lan truyền trong môi trường vật chất đàn hồi, khi đó tốc độ truyền sóng là

**A.** v = λ/f. **B.** v = 2πf. **C.** v = λf. **D.** v = f/λ.

**Câu 82 (thầy Hoàng Sư Điểu 2018):** Khi sóng âm truyền từ môi trường không khí vào môi trường nước thì

A. chu kì của nó tăng. B. tần số của nó không thay đổi.

C. bước sóng của nó giảm. D. bước sóng của nó không thay đổi.

**Câu 83 (thầy Hoàng Sư Điểu 2018):** Khi nói về sự truyền sóng cơ trong một môi trường, phát biểu nào sau đây đúng?

A. Những phần tử của môi trường cách nhau một số nguyên lần bước sóng thì dao động cùng pha.

B. Hai phần tử của môi trường cách nhau một phần tư bước sóng thì dao động lệch pha nhau 900.

C. Những phần tử của môi trường trên cùng một hướng truyền sóng và cách nhau một số nguyên lần bước sóng thì dao động cùng pha.

D. Hai phần tử của môi trường cách nhau một nửa bước sóng thì dao động ngược pha.

**Câu 84 (thầy Hoàng Sư Điểu 2018):** Sóng âm không truyền được trong

**A.** thép. **B.** không khí. **C.** chân không. **D.** nước.

**Câu 85** **(thầy Hoàng Sư Điểu 2018)** Một sóng âm và một sóng ánh sáng truyền từ không khí vào nước thì bước sóng

A. của sóng âm tăng còn bước sóng của sóng ánh sáng giảm.

B. của sóng âm giảm còn bước sóng của sóng ánh sáng tăng.

C. của sóng âm và sóng ánh sáng đều giảm.

D. của sóng âm và sóng ánh sáng đều tăng.

**Câu 86 (thầy Hoàng Sư Điểu 2018):** Âm La của cây đàn ghita và của cái kèn không thể cùng

**A.** mức cường độ âm **B.** đồ thị dao động âm

**C.** cường độ âm **D.** tần số.

**Câu 87 (thầy Hoàng Sư Điểu 2018):** Sóng dọc không truyền được trong

**A.** không khí. **B.** nước. **C.** chân không. **D.** kim loại.

**Câu 88(thầy Hoàng Sư Điểu 2018)**: Để phân loại sóng dọc người ta dựa vào

 **A.** vận tốc truyền sóng và bước sóng

 **B.** phương dao động các phân từ môi trường và tốc độ truyền sóng

 **C.** phương truyền sóng và tần số

 **D.** phương truyền sóng và phương dao động của các phân tử môi trường

**Câu 89 (thầy Hoàng Sư Điểu 2018):** Nhận xét nào sau đây ℓà **sai** khi nói về sóng âm

**A.** Sóng âm ℓà sóng cơ học truyền được trong cả 3 môi trường rắn, ℓỏng, khí

**B.** Trong cả 3 môi trường rắn, ℓỏng, khí sóng âm ℓuôn ℓà sóng dọc

**C.** Trong chất rắn sóng âm có cả sóng dọc và sóng ngang

**D.** Âm thanh có tần số từ 16 Hz đến 20 kHz

**Câu 90 (thầy Hoàng Sư Điểu 2018):** Đại lượng nào sau đây **không thay đổi** khi sóng cơ truyền từ môi trường đàn hồi này sang môi trường đàn hồi khác?

**A.** Tần số của sóng. **B.** Bước sóng và tốc độ truyền sóng.

**C.** Tốc độ truyền sóng. **D.** Bước sóng và tần số của sóng.

**Câu 91 (thầy Hoàng Sư Điểu 2018):** Điều nào **đúng** khi nói về phương dao động của phần tử môi trường trong một sóng dọc

**A.** Dao động dọc theo phương truyền sóng

**B.** Dao động theo phương thẳng đứng**C.** Dao động theo phương ngang

 **D.** Dao động vuông góc với phương truyền sóng

**Câu 92 (thầy Hoàng Sư Điểu 2018).** 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 cửa 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 93 (thầy Hoàng Sư Điểu 2018)**. 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 94 (thầy Hoàng Sư Điểu 2018).**Âm La của cây đàn ghita và của cái kèn không thể cùng

**A.** mức cường độ âm **B.** đồ thị dao động âm

**C.** cường độ âm **D.** tần số.

**Câu 95 (thầy Hoàng Sư Điểu 2018):** Sóng cơ có tần số 160 kHz là

A. hạ âm. B. siêu âm. C. âm nghe được. D. nhạc âm.

**Câu 96 (thầy Hoàng Sư Điểu 2018):** Sóng truyền trên một sợi dây trong trường hợp xuất hiện các nút và các bụng gọi là

A. sóng chạy. B. sóng ngang. C. sóng dọc. D. sóng dừng.

**Câu 97 (thầy Hoàng Sư Điểu 2018).** Trong sóng cơ, sóng dọc truyền được trong các môi trường

A.rắn, lỏng và chân không. B. rắn, lỏng và khí.

C. rắn, khí và chân không. D. lỏng, khí và chân không.

**Câu 98 (đề thi lovebook 2018):** Phát biểu nào sau đây về đại lượng đặc trưng của sóng cơ học là **không** đúng ?

 **A.** Chu kì của sóng chính bằng chu kì dao động của các phân tử dao động.

 **B.** Tần số của sóng chính bằng tần số dao động của các phân tử dao động .

 **C.** Vận tốc của sóng chính bằng vận tốc dao động của các phân tử dao động.

 **D.** Bước sóng là quãng đường sóng truyền đi được trong một chu kì.

**Câu 99 (đề thi lovebook 2018):** Khi nói về sóng cơ, phát biều nào **sai** là?

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

 **B.** Sóng cơ là quá trình lan truyền các phân từ 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 môi trường vật chất.

**Câu 100 (đề thi lovebook 2018):** Hai sóng phát ra từ hai nguồn đồng bộ. Cực đại giao thoa nằm tại các điểm có hiệu khoảng cách tới hai nguồn bằng

 **A.** một số lẻ lần nửa bước sóng. **B.** một số nguyên lần nửa bước sóng.

 **C.** một số nguyên lần bước sóng. **D.** một số lẻ lần bước sóng.

**Câu 101(đề thi lovebook 2018):** Trong hệ sóng dừng trên một sợi dây mà hai đầu được giữ cố định thì bước sóng bằng

 **A.** Khoảng cách giũa hai nút hoạc hai bụng.

 **B.** Độ dài của sợi dây

 **C.** Hai lần độ dài của dây

 **D.** Hai lần khoảng cách giữa hai nút hoặc hai bụng kề nhau.

**Câu 102(đề thi lovebook 2018):** Khi nói về siêu âm, phát biểu nào sau đây là **sai**?

 **A.** Siêu âm có thể bị phản xạ khi gặp vật cản.

 **B.** Siêu âm có có tần số lớn hơn 20 kHz.

 **C.** Siêu âm có thể truyền được trong chân không.

 **D.** Siêu âm có thể truyền trong chất rắn.

**Câu 103 (đề thi lovebook 2018):** Cho các chất sau: không khí ở , không khí ở , nước và sắt. Sóng âm truyền nhanh nhất trong

 **A.** sắt **B.** không khí ở  **C.** không khí ở  **D.** nước

**Câu 104 (đề thi lovebook 2018):** Hình bên là đồ thị dao động của hai âm tại cùng một vị trí. Nhận xét đúng đó là

 **A.** Hai âm có cùng cường độ nhưng khác nhau về độ cao

 **B.** Hai âm có cùng cường độ và giống nhau về độ cao

 **C.** Hai âm có cường độ âm khác nhau nhưng giống nhau về độ cao

 **D.** Hai âm có cường độ khác nhau và độ cao cũng khác nhau

**Câu 105 (đề thi lovebook 2018):** Một dây đàn chiều dài L được giữ cố định ở hai đầu. Âm thanh do dây đàn phát ra có bước sóng dài nhất bằng

 **A.**  **B.**  **C.** L **D.** 2L

**Câu 106 (đề thi lovebook 2018):** Khi nói về sự phản xạ của sóng cơ trên vật cản cố định, phát biểu **đúng** là:

 **A.** Tần số của sóng phản xạ luôn lớn hơn tần số của sóng tới.

 **B.** Sóng phản xạ luôn ngược pha với sóng tới ở điểm phản xạ.

 **C.** Tần số của sóng phản xạ luôn nhỏ hơn tần số của sóng tới.

 **D.** Sóng phản xạ luôn cùng pha với sóng tới ở điểm phản xạ.

**Câu 107 (đề thi lovebook 2018):** sóng cơ truyền được trong môi trường

 **A.** Rắn, lỏng và khí. **B.** Chân không, rắn và lỏng.

 **C.** Lỏng, khí và chân không. **D.** Khí, chân không và rắn.

**Câu 108 (đề thi lovebook 2018):** Khi sóng cơ và sóng điện từ truyền từ không khí vào nước phát biểu đúng là

 **A.** Bước sóng của sóng cơ tăng, sóng điện từ giảm.

 **B.** Bước sóng của sóng cơ giảm, sóng điện từ tăng.

 **C.** Bước sóng của sóng cơ và sóng điện từ đều giảm.

 **D.** Bước sóng của sóng cơ và sóng điện từ đều tăng.

**Câu 109 (đề thi lovebook 2018):** Tại hai điểm A, B trên mặt nước nằm ngang có hai nguồn sóng cơ kết hợp, cùng biên độ, ngược pha, dao động theo phương thẳng đứng. Coi biên độ sóng lan truyền trên mặt nước không đổi. Trong quá trình truyền sóng, phần tử nước thuộc trung điểm của đoạn AB

 **A.** dao động với biên độ nhỏ hơn biên độ dao đông của mỗi nguồn.

 **B.** dao động có biên độ gấp đôi biên độ của nguồn.

 **C.** dao động với biên độ bằng biên độ dao động của mỗi nguồn.

 **D.** không dao động.

**Câu 110 (đề thi lovebook 2018):** Âm sắc là một đặc tính sinh lý của âm cho phép phân biệt được hai âm:

 **A.** có cùng biên độ được phát ra ở cùng một nhạc cụ tại hai thời điểm khác nhau.

 **B.** có cùng độ to phát ra bởi hai nhạc cụ khác nhau.

 **C.** có cùng tần số phát ra bởi hai nhạc cụ khác nhau.

 **D.** có cùng biên độ phát ra bởi hai nhạc cụ khác nhau.

**Câu 111(đề thi lovebook 2018):** Sóng cơ học lan truyền trong không khí với cường độ đủ lớn, tai ta có thể cảm thụ được sóng cơ học nào sau đây

 **A.** Sóng cơ học có chu kỳ 3,0ms. **B.** Sóng cơ học có chu kỳ 

 **C.** Sóng cơ học có tần số 12Hz. **D.** Sóng cơ học có tần số 40kHz.

**Câu 112 (Sở GD&ĐT Vĩnh Phúc năm 2018) :** Điều kiện để hai sóng giao thoa được với nhau là hai sóng

 **A.** cùng phương, cùng tần số và hiệu số pha không đổi theo thời gian.

 **B.** chuyển động cùng chiều với cùng tốc độ.

 **C.** cùng biên độ, cùng bước sóng, pha ban đầu.

 **D.** cùng phương, luôn đi kèm với nhau.

**Câu 113 (Sở GD&ĐT Vĩnh Phúc năm 2018) :** Các họa âm có

 **A.** tần số khác nhau. **B.** biên độ khác nhau.

 **C.** biên độ và pha ban đầu khác nhau. **D.** biên độ bằng nhau, tần số khác nhau.

**Câu 114 (Sở GD&ĐT Vĩnh Phúc năm 2018) :** Hiện tượng gì quan sát được khi trên một sợi dây có sóng dừng?

 **A.** Trên dây có những bụng sóng xen kẽ với nút sóng.

 **B.** Tất cả các phần tử trên dây đều dao động với biên độ cực đại.

 **C.** Tất cả các phần tử trên dây đều chuyển động với cùng vận tốc.

 **D.** Tất cả các phần tử của dây đều đứng yên.

**Câu 115 (Sở GD&ĐT Vĩnh Phúc năm 2018) :** Một sóng cơ có tần số f, truyền trên dây đàn hồi với tốc độ truyền sóng v và bước sóng λ . Hệ thức đúng là

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

**Câu 116 (Sở GD&ĐT Bình Thuận năm 2018) :** Gọi I0 là cường độ âm chuẩn. Tại một điểm có cường độ âm là I thì mức cường độ âm L được xác định bởi công thức:

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

**Câu 117 (Sở GD&ĐT Bình Thuận năm 2018) :** Những đặc trưng nào sau đây là đặc trưng vật lý của âm?

 **A.** tần số, cường độ âm, đồ thị âm. **B.** tần số, độ to, đồ thị âm.

 **C.** tần số, đồ thị âm, âm sắc. **D.** tần số, đồ thị âm, độ cao.

**Câu 118 (Sở GD&ĐT Bình Thuận năm 2018) :** Giao thoa sóng ở mặt nước với hai nguồn kết hợp dao động điều hòa cùng pha theo phương thẳng đứng. Sóng truyền trên 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 thỏa mãn:

 **A.**  với  **B.**  với 

 **C.**  với  **D.**  với 

**Câu 119 (Sở GD&ĐT Bình Thuận năm 2018) :** Trên một sợi dây đàn hồi đang có sóng dừng, khoảng cách giữa hai nút sóng liền kề bằng:

 **A.** một bước sóng. **B.** hai bước sóng.

 **C.** một nửa bước sóng. **D.** một phần tư bước sóng.

**Câu 120 (Sở GD&ĐT Bình Thuận năm 2018) :** Khi nói về sóng âm, phát biểu nào sau đây **sai?**

 **A.** Siêu âm có tần số lớn hơn 20000 Hz.

 **B.** Sóng âm không truyền được trong chân không.

 **C.** Đơn vị của mức cường độ âm là W/m2.

 **D.** Hạ âm có tần số nhỏ hơn 16 Hz.

**Câu 121 (Sở GD&ĐT Bình Thuận năm 2018) :** Một sóng hình sin đang lan truyền trong một môi trường với bước sóng 6 cm. Hai phần tử môi trường nằm trên cùng phương truyền sóng cách nhau một khoảng 12 cm sẽ dao động:

 **A.** ngược pha. **B.** vuông pha. **C.** cùng pha. **D.** lệch pha π/4.

**Câu 122 (Sở GD&ĐT Bình Thuận năm 2018) :** Trong sóng cơ, tốc độ truyền sóng là:

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

 **B.** tốc độ dao động của các phần tử môi trường truyền sóng.

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

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

**Câu 123 (Sở GD&ĐT Hưng Yên năm 2018) :** Một sóng dừng xuất hiện trên một sợi dây đàn hồi. Sóng tới và sóng phản xạ tại một điểm:

 **A.** cùng tần số nhưng luôn ngược pha.

 **B.** cùng tần số và luôn cùng chiều truyền.

 **C.** cùng tần số nhưng luôn ngược chiều truyền.

 **D.** cùng tần số và luôn cùng pha.

**Câu 124 (Sở GD&ĐT Hưng Yên năm 2018) :** Hai nguồn sóng kết hợp là hai nguồn dao động cùng phương

 **A.** cùng biên độ, cùng tần số. **B.** cùng biên độ, độ lệch pha không đổi.

 **C.** cùng tần số, cùng tốc độ truyền sóng. **D.** cùng tần số, độ lệch pha không đổi.

**Câu 125 (Sở GD&ĐT Hưng Yên năm 2018) :** Trong số các đặc trưng sau, đặc trưng sinh lí của âm là:

 **A.** tần số âm. **B.** cường độ âm. **C.** mức cường độ âm. **D.** độ to của âm.

**Câu 126 (Sở GD&ĐT Hưng Yên năm 2018) :** Một sóng âm có tần số xác định lần lượt truyền trong nước, nhôm, không khí với tốc độ tương ứng là v1, v2 và v3. Nhận định nào sau đây là **đúng?**

 **A.** v2>v1>v3. **B.** v2>v3>v1. **C.** v1>v2>v3. **D.** v3>v2>v1.

**Câu 127 (Sở GD&ĐT Lào Cai năm 2018) :** Để có sóng dừng xảy ra trên một sợi dây đàn hồi với hai đầu dây cố định thì chiều dài của dây phải bằng

 **A.** một số nguyên lần một phần tư bước sóng. **B.** một số nguyên lần nửa bước sóng.

 **C.** một số nguyên lần nửa bước sóng. **D.** một số lẻ lần một phần tư bước sóng.

**Câu 128 (Sở GD&ĐT Lào Cai năm 2018) :** Khi nói về sóng cơ, phát biểu nào dưới đây là **sai?**

 **A.** Sóng dọc là sóng mà phương dao động của các phần tử vật chất nơi sóng truyền qua trùng với phương truyền sóng.

 **B.** Sóng cơ truyền được trong môi trường rắn, lỏng, khí và không truyền được trong chân không.

 **C.** Khi sóng truyền đi, các phần tử vật chất nơi sóng truyền qua cùng truyền đi theo sóng.

 **D.** Sóng ngang là sóng mà phương dao động của các phần tử vật chất nơi sóng truyền qua vuông góc với phương truyền sóng.

**Câu 129 (Sở GD&ĐT Lào Cai năm 2018) :** Khi nghe hai ca sĩ hát ở cùng một độ cao, ta vẫn phân biệt được giọng hát của từng người là do

 **A.** tần số và cường độ âm khác nhau. **B.** âm sắc của mỗi người khác nhau.

 **C.** tần số và năng lượng âm khác nhau. **D.** tần số và biên độ âm khác nhau.

**Câu 130 (Sở GD&ĐT Hà Nam năm 2018) :** Sóng dọc **không** truyền được trong môi trường nào sau đây?

 **A.** Không khí. **B.** Kim loại. **C.** Chân không. **D.** Nước.

**Câu 131 (Sở GD&ĐT Hà Nam năm 2018) :** Trong thí nghiệm giao thoa của sóng nước, hiện tượng nào nêu dưới đây đặc trưng cho hiện tượng giao thoa?

 **A.** Các vòng tròn sóng lan tỏa cắt nhau.

 **B.** Có các đường cố định tại đó các phần tử dao động với biên độ cực đại hoặc cực tiểu.

 **C.** Mọi điểm trên mặt nước đều dao động với cùng chu kỳ.

 **D.** Các vân giao thoa dạng hypebol.

**Câu 132 (Sở GD&ĐT Hà Nam năm 2018) :** Tốc độ truyền âm trong môi trường nào sau đây là lớn nhất?

 **A.** Không khí loãng. **B.** Chất rắn. **C.** Nước nguyên chất. **D.** Không khí.

**Câu 133 (Sở GD&ĐT Bắc Ninh năm 2018) :** Độ cao của âm là đặc trưng sinh lý được quyết định bởi đặc trưng vật lý của âm là

 **A.** Mức cường độ âm. **B.** Biên độ âm. **C.** Cường độ âm . **D.** Tần số âm.

**Câu 134 (Sở GD&ĐT Bắc Ninh năm 2018) :** Bước sóng là khoảng cách giữa hai điểm gần nhau nhất trên phương truyền sóng dao động

 **A.** vuông pha với nhau **B.** lệch nhau về pha 1200.

 **C.** ngược pha với nhau **D.** cùng pha với nhau

**Câu 135 (Sở GD&ĐT Ninh Bình năm 2018) :** Sóng ngang truyền trong một môi trường thì phương dao động của các phần tử môi trường:

 **A.** là phương ngang **B.** vuông góc với phương truyền sóng

 **C.** là phương thẳng đứng **D.** trùng với phương truyền sóng

**Câu 136 (Sở GD&ĐT Ninh Bình năm 2018) :** Mức cường độ âm L của một âm có cường độ âm là I được xác định bởi công thức

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

**Câu 137 (Sở GD&ĐT Ninh Bình năm 2018) :** Khi một sóng cơ truyền từ không khí vào nước thì đại lượng không đổi là

 **A.** Biên độ sóng. **B.** Tốc độ truyền sóng. **C.** Tần số của sóng. **D.** Bước sóng.

**Câu 138 (Sở GD&ĐT Ninh Bình năm 2018) :** Hàng ngày chúng ta đi trên đường nghe được âm do các phương tiện giao thông gây ra là

 **A.** nhạc âm. **B.** tạp âm. **C.** hạ âm. **D.** siêu âm.

**Câu 139 (Sở GD&ĐT Khánh Hòa năm 2018) :** Đặc trưng nào sau đây **không** phải là đặc trưng sinh lý của âm?

 **A.** Âm sắc. **B.** Cường độ âm. **C.** Độ cao. **D.** Độ to.

**Câu 140 (Sở GD&ĐT Khánh Hòa năm 2018) :** Âm sắc là một đặc trưng sinh lý của âm gắn liền với đặc trưng vật lý nào sau đây?

 **A.** Tần số âm. **B.** Đồ thị âm. **C.** Mức cường độ âm. **D.** Cường độ âm.

**Câu 141 (Sở GD&ĐT Khánh Hòa năm 2018) :** Khi một sóng cơ truyền từ không khí vào nước thì đại lượng nào sau đây không đổi?

 **A.** Tốc độ truyền sóng. **B.** Bước sóng. **C.** Tần số sóng. **D.** Biên độ sóng.

**Câu 142 (Sở GD&ĐT Khánh Hòa năm 2018) :** Điều kiện để có sóng dừng trên một sợi dây có hai đầu cố định là chiều dài dây bằng

 **A.** một số lẻ lần một phần tư bước sóng. **B.** số nguyên lần bước sóng.

 **C.** số nguyên lần nửa bước sóng. **D.** hai lần bước sóng.

**Câu 143 (Sở GD&ĐT Khánh Hòa năm 2018) :** Khi nói về sóng cơ, phát biểu nào sau đây là **sai?**

 **A.** Sóng ngang là sóng mà phương dao động của các phần tử vật chất nơi sóng truyền qua vuông góc với phương truyền sóng.

 **B.** Khi sóng truyền đi các phần tử vật chất nơi sóng truyền qua cùng truyền đi theo sóng.

 **C.** Sóng dọc là sóng mà phương dao động của các phần tử vật chất nơi sóng truyền qua trùng với phương truyền sóng.

 **D.** Sóng cơ là sự lan truyền dao động trong một môi trường theo thời gian.

**Câu 144 (Sở GD&ĐT Hà Nội năm 2018) :** Đặc điểm nào sau đây **không**phải là của sóng cơ?

 **A.** Sóng cơ truyền trong chất khí nhanh hơn truyền trong chất rắn.

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

 **C.** Sóng dọc có phương dao động trùng với phương truyền sóng.

 **D.** Sóng cơ có thể giao thoa, phản xạ, nhiễu xạ.

**Câu 145 (Sở GD&ĐT Bắc Giang năm 2018) :** Âm của một cái đàn ghi ta và của một cái kèn phát ra mà tai người phân biệt được khác nhau không thể có cùng

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

**Câu 146 (Sở GD&ĐT Bắc Giang năm 2018) :** Trong hiện tượng giao thoa sóng, hai nguồn kết hợp A và B dao động với cùng tần số và cùng pha ban đầu, số đường cực tiểu giao thoa nằm trong khoảng AB là

 **A.** số lẻ.

 **B.** có thể chẵn hay lẻ tùy thuộc vào tần số của nguồn.

 **C.** có thể chẵn hay lẻ tùy thuộc vào khoảng cách giữa hai nguồn AB.

 **D.** số chẵn.

**Câu 147 (Sở GD&ĐT Thái Bình năm 2018) :** Sóng phản xạ

 **A.** bị đổi dấu khi phản xạ trên một vật cản cố định.

 **B.** luôn luôn không bị đổi dấu.

 **C.** bị đổi đổi dấu khi phản xa trên một vật cản di động.

 **D.** luôn bị đổi dấu.

**Câu 148 (Sở GD&ĐT Thái Bình năm 2018) :** Độ cao của âm là

 **A.** một tính chất sinh lí của âm.

 **B.** tần số âm.

 **C.** vừa là tính chất sinh lí, vừa là tính chất vật lí.

 **D.** một tính chất vật lí của âm.

**Câu 149 (Sở GD&ĐT Thái Bình năm 2018) :** Hai sóng kết hợp là

 **A.** hai sóng xuất phát từ hai nguồn kết hợp.

 **B.** hai sóng thỏa mãn điều kiện cùng pha.

 **C.** hai sóng phát ra từ hai nguồn nhưng đan xen vào nhau.

 **D.** hai sóng có cùng tần số, có hiệu số pha ở hai thời điểm xác định của hai sóng thay đổi theo thời gian.

**Câu 150 (Sở GD&ĐT Thanh Hóa năm 2018) :** Bước sóng là khoảng cách giữa hai điểm.

 **A.** gần nhau nhất trên cùng một phương truyền sóng mà dao động tại hai điểm đó cùng pha.

 **B.** trên cùng một phương truyền sóng mà dao động tại hai điểm đó cùng pha.

 **C.** gần nhau nhất mà dao động tại hai điểm đó cùng pha.

 **D.** trên cùng một phương truyền sóng mà dao động tại hai điểm đó ngược pha.

**Câu 151 (Đề thi Lize.vn năm 2018)** Phát biểu nào sau đây là đúng khi nói về sóng cơ ?

 **A.** Tốc độ truyền sóng là tốc độ truyền pha dao động

**B.** Sóng cơ truyền trong chất lỏng luôn là sóng ngang

**C.** Tốc độ truyền sóng là tốc độ dao động của các phần tử môi trường

**D.** Sóng cơ truyền trong chất rắn luôn là sóng dọc

**Câu 152 (Đề thi Lize.vn năm 2018)** Trong hiện tượng sóng dừng trên dây đàn hồi, khoảng cách giữa nút sóng và bụng sóng liền kề là

 **A.** một bước sóng **B.** hai bước sóng

 **C.** một phần tư bước sóng **D.** một nửa bước sóng

**Câu 153 (Đề thi Lize.vn năm 2018)** Tiếng đàn oocgan nghe giống hệt tiếng đàn piano vì chúng có cùng

 **A.** độ cao và âm sắc **B.** độ to **C.** tần số **D.** độ cao

**Câu 154 (Đề thi Lize.vn năm 2018)** Khi sóng âm truyền từ môi trường không khí vào môi trường nước thì

 **A.** tần số của nó giảm **B.** bước sóng của nó giảm

**C.** bước sóng của nó không thay đổi **D.** tần số của nó không thay đổi

**Câu 155 (Đề thi Lize.vn năm 2018)** Trong các nhạc cụ, hộp đàn, thân kèn, sáo có tác dụng

 **A.** giữ cho âm phát ra có tần số ổn định

**B.** làm tăng độ cao và độ to của âm

**C.** vừa khuếch đại âm, vừa tạo ra âm sắc riêng của âm do nhạc cụ đó phát ra

**D.** lọc bớt tạp âm và tiếng ồn

**Câu 156 (Đề thi Lize.vn năm 2018)** Tốc độ truyền sóng là tốc độ

 **A.** truyền pha dao động **B.** dao động của các phần tử vật chất

**C.** chuyển động của các phần tử môi trường **D.** dao động của nguồn sóng

.**Câu 157 (Đề thi Lize.vn năm 2018)** Sóng dọc cơ học

 **A.** chỉ truyền được trong chất rắn

**B.** truyền được trong chất rắn, chất lỏng và chất khí

**C.** truyền được trong chất rắn và bề mặt chất lỏng

**D.** chỉ truyền được trong chất khí

**Câu 158 (Đề thi Lize.vn năm 2018)** Khi nói về sóng âm phát biểu nào sau đây là đúng ?

 A. Sóng âm trong không khí là sóng dọc

B. Độ to của âm là đặc trưng vật lí phụ thuộc vào mức cường độ âm

C. Âm sắc là một đặc trưng vật lí của âm

D. Sóng âm truyền được trong chân không

**Câu 159 (Đề thi Lize.vn năm 2018)** Trên mặt nước có hai nguồn phát sóng dao động cùng tần số và vuông pha với nhau trên phương vuông góc với mặt chất lỏng và gây ra hiện tượng giao thoa. Nhận xét nào dưới đây là đúng ?

 A. Tổng số vân cực đại giao thoa là một số lẻ

B. Đường trung trực của đoạn thẳng nối hai nguồn trên mặt nước là một vân cực đại

C. Tổng số vân cực đại bằng tổng số vân cực tiểu

D. Tổng số vân cực tiểu giao thoa là một số lẻ

**Câu 160 (Đề thi Lize.vn năm 2018)** Để phân biệt âm thanh của từng nhạc cụ phát ra ở cùng một độ cao, người ta dựa vào

 **A.** tần số **B.** âm sắc **C.** pha **D.** biên độ

**Câu 161 (Đề thi Lize.vn năm 2018)** Cho các phát biểu về sóng cơ:

 **A.** 4 **B.** 5 **C.** 2 **D.** 3

**Câu 162 (Đề thi Lize.vn năm 2018)** Trong sóng dừng, khoảng cách giữa một nút sóng và một bụng liên tiếp bằng

 **A.** hai lần bước sóng **B.** một phần tư bước sóng

 **C.** một bước sóng **D.** một nửa bước sóng

**Câu 163 (Đề thi Lize.vn năm 2018)** Đồ thị biểu diễn Âm do nhạc cụ phát ra theo thời gian là

 **A.** một đường hình sin **B.** một đường hypecbol

 **C.** một đường hình cos **D.** một đường phức tạp tuần hoàn

**Câu 164 (Đề thi Lize.vn năm 2018)** Sóng ngang không truyền được trong các chất

 **A.** lỏng và khí **B.** rắn, lỏng và khí **C.** rắn và lỏng **D.** rắn và khí

**Câu 165 (Đề thi Lize.vn năm 2018)** Phát biểu nào sau đây về đại lượng đặc trưng của sóng cơ học là không đúng?

 **A.** Chu kỳ của sóng chính bằng chu kỳ dao động của các phần tử dao động.

**B.** Tần số của sóng chính bằng tần số dao động của các phần tử dao động.

**C.** Bước sóng là quãng đường sóng truyền đi được trong một chu kỳ.

**D.** Tốc độ của sóng chính bằng tốc độ dao động của các phần tử dao động.

**Câu 166 (Đề thi Lize.vn năm 2018)** Khi có sóng dừng trên một sợi dây đàn hồi thì

 **A.** khoảng cách giữa điểm nút và điểm bụng liền kề là một nửa bước sóng

**B.** hai điểm đối xứng với nhau qua một điểm nút luôn dao động cùng pha

**C.** khoảng thời gian ngắn nhất giữa hai lần sợi dây duỗi thẳng là một nửa chu kì sóng

**D.** tất cả các phần từ trên dây đều đứng yên

**Câu 167 (Đề thi Lize.vn năm 2018)** Tạimộtđiểm,đạilượngđobằnglượngnănglượngmàsóngâmtruyềnquamộtđơnvịdiệntíchđặttạiđiểmđó,vuônggócvớiphươngtruyềnsóngtrongmộtđơnvịthờigianlà

 **A.** mứccườngđộâm **B.** cườngđộâm **C.** độtocủaâm **D.** độcaocủaâm

**Câu 168 (Đề thi Lize.vn năm 2018)** Khinóivềsóngdừngtrênmộtsợidâyđànhồi,phátbiểunàosauđâylàsai?

 **A.** Cácđiểmnúttrêndâyluônđứngyên

**B.** Haibụngsóngliêntiếptrêndâyluôndaođộngngượcpha

**C.** Khoảngcácgiữahaibụngsóngliêntiếptrêndâybằngchiềudàibướcsóngtrêndây

**D.** Khoảngcáchgiữahainútsóngliêntiếptrêndâylàbằngmộtnửachiềudàibướcsóngtrêndây

**Câu 169 (Đề thi Lize.vn năm 2018)** Cho một ống kim loại rỗng hình trụ tròn, hai đầu để hở. Dùng một chiếc dùi gỗ gõ vào thành ống để ống phát ra âm thanh. Âm do ống phát ra

 **A.** có đầy đủ các họa âm bậc chẵn và bậc lẻ **B.** chỉ có các họa âm bậc lẻ

 **C.** chỉ có các họa âm bậc chẵn **D.** chỉ có họa âm cơ bản

**Câu 170 (Đề thi Lize.vn năm 2018)** Hai nguồn sóng kết hợp trong không gian là hai nguồn sóng

 **A.** dao động cùng phương, cùng biên độ và có độ lệch pha không đổi theo thời gian

**B.** dao động cùng biên độ, cùng phương và cùng chu kỳ

**C.** dao động cùng phương, cùng tần số và có độ lệch pha không đổi theo thời gian

**D.** có độ lệch pha thay đổi theo thời gian, cùng phương và cùng chu kỳ

**Câu 171 (Đề thi Lize.vn năm 2018)** Trên sợi dây đàn hồi đang có sóng dừng với C là một điểm trên dây không dao động. Dao động của hai điểm trên dây đối xứng nhau qua C là

 **A.** ngược pha **B.** vuông pha **C.** cùng pha **D.** lệch pha nhau π/3

**Câu 172 (Đề thi Lize.vn năm 2018)** Khi sóng truyền từ một nguồn điểm trong không gian đồng nhất và đẳng hướng và không hấp thụ năng lượng sóng, năng lượng dao động của một phần tử môi trường trên phương truyền sóng sẽ

 **A.** tăng tỷ lệ với khoảng cách tới nguồn

 **B.** tăng tỉ lệ với bình phương quãng đường truyền sóng

 **C.** giảm tỷ lệ với khoảng cách tới nguồn

 **D.** giảm tỉ lệ với bình phương quãng đường truyền sóng

**Câu 173 (Đề thi Lize.vn năm 2018)** Trong hiện tượng giao thoa sóng trên mặt nước, khoảng cách giữa hai cực đại liên tiếp nằm trên đường nối hai tâm sóng bằng bao nhiêu ?

 **A.** Bằng hai lần bước sóng **B.** Bằng một phần tư bước sóng

 **C.** Bằng một bước sóng **D.** Bằng một nửa bước sóng

**Câu 174 (Đề thi Lize.vn năm 2018)** Yếu tố nào là đặc trưng sinh lí của sóng âm?

 **A.** Biên độ **B.** Cường độ âm **C.** Năng lượng **D.** Âm sắc

**Câu 175 (Đề thi Lize.vn năm 2018)** Sóng ngang không truyền được trong các chất

 **A.** rắn, khí **B.** lỏng, khí **C.** rắn, lỏng, khí **D.** rắn, lỏng

**Câu 176 (Đề thi Lize.vn năm 2018)** Một sóng truyền được biểu diễn như hình. P và Q là hai phần tử thuộc môi trường sóng truyền qua, khi đó



 **A.** Cả hai đang dừng lại. **B.** Cả hai đang chuyển động về phía phải.

 **C.** P chuyển động lên còn Q thì xuống. **D.** P chuyển động xuống còn Q thì lên.

**Câu 177 (Đề thi Lize.vn năm 2018)** Mỗi loại nhạc cụ có một hộp cộng hưởng, hộp cộng hưởng có tác dụng

 **A.** Tăng mức cường độ âm. **B.** Tạo âm sắc riêng và tăng cường độ âm.

 **C.** Tạo âm sắc riêng. **D.** Tăng cường độ âm.

**Câu 178 (Đề thi Lize.vn năm 2018)** Cho một sóng ngang cơ học đang lan truyền trên mặt thoáng nằm ngang của một chất lỏng dưới dạng những vòng tròn đồng tâm. Phát biểu nào dưới đây là sai ?

 **A.** Phương dao động của các phần tử trên bề mặt chất lỏng vuông góc với phương truyền sóng.

 **B.** Càng cách xa nguồn sóng, biên độ dao động của phần tử trên mặt chất lỏng càng giảm.

 **C.** Hai phần tử môi trường cách nhau 2,5 lần bước sóng luôn dao động ngược pha.

 **D.** Mọi phần tử trên bề mặt chất lỏng dao động với tần số giống nhau.

**Câu 179 (Đề thi Lize.vn năm 2018)** Khi sóng âm truyền từ nước ra không khí thì bước sóng

 **A.** không đổi. **B.** giảm.

 **C.** có thể tăng hoặc giảm. **D.** tăng.

**Câu 180 (THPT CHUYÊN ĐH VINH 2018):** Một sóng cơ học có tần số f lan truyền trong môi trường vật chất đàn hồi với tốc độ v, khi đó bước sóng được tính theo công thức

 **A.** λ = vf. **B.** λ = 2vf. **C.** λ = v/f. **D.** λ = 2v/f.

**Câu 181 (THPT CHUYÊN ĐH VINH 2018):** Người ta phân biệt sóng siêu âm, hạ âm, âm thanh dựa vào

 **A.** tốc độ truyền của chúng khác nhau. **B.** biên độ dao động của chúng.

 **C.** bản chất vật lí của chúng khác nhau. **D.** khả năng cảm thụ âm của tai người.

**Câu 182 (THPT CHUYÊN BẮC NINH LẦN 22018):** Tốc độ truyền sóng cơ học tăng dần trong các môi trường:

 **A.** lỏng, khí, rắn. **B.** rắn, khí, lỏng. **C.** rắn, lỏng, khí. **D.** khí, lỏng, rắn.

**Câu 183 (THPT CHUYÊN THÁI BÌNH LẦN 1 2018):** Trong quá trình truyền sóng, khi gặp vật cản thì sóng bị phản xạ. Tại điểm phản xạ thì sóng tới và sóng phản xạ sẽ:

 **A.** luôn cùng pha. **B.** không cùng loại. **C.** cùng tần số. **D.** luôn ngược pha.

**Câu 184 (THPT CHUYÊN THÁI BÌNH LẦN 1 2018):** Khi nói về siêu âm, phát biểu nào sau đây **sai**?

 **A.** siêu âm có tần số lớn hơn 20 kHz.

 **B.** siêu âm có khả năng truyền được trong chất rắn.

 **C.** siêu âm khi gặp các vật cản thì có thể bị phản xạ.

 **D.** trong cùng một môi trường, siêu âm có bước sóng lớn hơn bước sóng của hạ âm.

**Câu 185 (THPT CHUYÊN LỤC NAM LẦN 1 2018):** Tốc độ lan truyền sóng trong một môi trường phụ thuộc vào:

 **A.** chu kì sóng. **B.** bản chất của môi trường. **C.** bước sóng. **D.** tần số sóng.

**Câu 186 (THPT CHUYÊN LỤC NAM LẦN 1 2018):** Khoảng cách giữa hai điểm trên phương truyền sóng gần nhau nhất và dao động cùng pha với nhau gọi là:

 **A.** tốc độ truyền sóng. **B.** bước sóng. **C.** tần số sóng. **D.** chu kì sóng.

**Câu 187 (THPT CHUYÊN LỤC NAM LẦN 1 2018):** Một sóng cơ có tần số f, truyền trên dây với vận tốc v và bước sóng λ. Hệ thức **đúng** là:

 **A.** . **B.** v = λf. **C.** . **D.** v = 2πfλ.

**Câu 188 (THPT CHUYÊN ĐH VINH HK I 2018):** Khi một sóng cơ học truyền từ không khí vào nước thì đại lượng nào sau đây **không** đổi?

 **A.** Tần số của sóng. **B.** Biên độ sóng. **C.** Tốc độ truyền sóng. **D.** Bước sóng.

**Câu 189 (THPT CHUYÊN ĐH VINH HK I 2018):** Trong sóng cơ học, tốc độ truyền sóng là

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

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

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

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

**Câu 190 (THPT CHUYÊN ĐH VINH HK I 2018):** Trong hệ SI đơn vị đo cường độ âm là

 **A.** Jun trên mét vuông J/m2. **B.** Đêxiben dB.

 **C.** Ben B. **D.** Oát trên mét vuông W/m2.

**Câu 191 (THPT CHUYÊN ĐH VINH HK I 2018):** Chọn câu **sai** khi nói về sóng dừng xảy ra trên sợi dây:

 **A.** hai điểm đối xứng nhau qua điểm nút luôn dao động cùng pha.

 **B.** Khoảng cách giữa điểm nút và điểm bụng liền kề là một phần tư bước sóng.

 **C.** Khoảng thời gian giữa hai lần liên tiếp dây duỗi thẳng là nửa chu kì.

 **D.** Hai điểm đối xứng nhau qua điểm bụng luôn dao động cùng pha.

**Câu 192 (THPT CHUYÊN ĐH VINH HK I 2018):** Một sóng ngang truyền trong một môi trường thì phương dao động của các phần tử môi trường

 **A.** trùng với phương truyền sóng. **B.** vuông góc với phương truyền sóng.

 **C.** là phương ngang. **D.** là phương thẳng đứng.

**Câu 193 (THPT LƯƠNG THẾ VINH-ĐỒNG NAI LẦN 1 2018):** Trong hiện tượng phản xạ sóng, tại điểm phản xạ luôn có sóng phản xạ

 **A.** cùng pha với sóng tới. **B.** ngược pha với sóng tới.

 **C.** cùng tần số với sóng tới. **D.** khác chu kì với sóng tới.

**Câu 194 (THPT LƯƠNG THẾ VINH-ĐỒNG NAI LẦN 1 2018):** Trong sóng cơ, tốc độ truyền sóng là

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

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

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

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

**Câu 195 (THPT LƯƠNG THẾ VINH-ĐỒNG NAI LẦN 1 2018):** Trên mặt nước nằm ngang có hai nguồn kết hợp S1 và S2 dao động theo phương thẳng đứng, cùng pha. Cực tiểu giao thoa nằm tại những điểm có hiệu đường đi của hai sóng từ hai nguồn tới đó bằng

 **A.** số nguyên chẵn lần nửa bước sóng. **B.** số nguyên lẻ lần một phần tư bước sóng.

 **C.** số nguyên lần bước sóng. **D.** số bán nguyên lần bước sóng.

**Câu 196 (THPT LƯƠNG THẾ VINH-ĐỒNG NAI LẦN 1 2018):** Khi sóng cơ truyền từ không khí vào nước thì đại lượng nào sau đây không đổi?

 **A.** Tốc độ truyền sóng. **B.** Biên độ của sóng.

 **C.** Bước sóng. **D.** Tần số của sóng.

**Câu 197(THPT CHUYÊN VĨNH PHÚC 2018):** Sóng cơ truyền được trong các môi trường

 **A.** lỏng, khí và chân không. **B.** chân không, rắn và lỏng.

 **C.** khí, chân không và rắn. **D.** rắn, lỏng và khí.

**Câu 198 (THPT CHUYÊN VĨNH PHÚC 2018):** Sóng siêu âm có tần số

 **A.** lớn hơn 2000 Hz. **B.** nhỏ hơn 16 Hz.

 **C.** lớn hơn 20000 Hz. **D.** trong khoảng từ 16 Hz đến 20000 Hz.

**Câu 199 (THPT CHUYÊN VĨNH PHÚC 2018):** Tai ta phân biệt được hai âm có độ cao (trầm – bổng) khác nhau là do hai âm đó có

 **A.** tần số khác nhau. **B.** biên độ âm khác nhau.

 **C.** cường độ âm khác nhau. **D.** độ to khác nhau.

**Câu 200 (THPT CHUYÊN VĨNH PHÚC 2018):** Một sóng cơ học có tần số f = 1000 Hz lan truyền trong không khí. Sóng đó được gọi là

 **A.** âm thanh. **B.** hạ âm. **C.** siêu âm. **D.** cao tần.

**Câu 201 (THPT CHUYÊN NGUYỄN HUỆ-HÀ NỘI LẦN 1 2018):** Cho các phát biểu sau về sóng cơ:

(a) Sóng dọc truyền trong một môi trường thì phương dao động của các phần tử môi trường là phương thẳng đứng.

(b) Sóng cơ truyền trong chất rắn luôn là sóng dọc.

(c) Sóng cơ truyền trong chất lỏng luôn là sóng ngang.

(d) Tốc độ truyền sóng phụ thuộc vào bản chất môi trường truyền sóng.

(e) Bước sóng là khoảng cách giữa hai điểm mà dao động tại hai điểm đó cùng pha.

(f) Bước sóng là khoảng cách giữa hai điểm gần nhau nhất mà dao động tại hai điểm đó cùng pha.

(g) Những phần tử của môi trường trên cùng một hướng truyền sóng và cách nhau một số nguyên lần bước sóng thì dao động cùng pha.

Số phát biểu **đúng** là:

 **A.** 2. **B.** 3. **C.** 4. **D.** 5.

**Câu 202 (THPT CHUYÊN LAM SƠN-THANH HÓA 2018):** Công thức liên hệ giữa tần số, tốc độ truyền sóng và bước sóng là

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

**Câu 203 (THPT CHUYÊN LAM SƠN-THANH HÓA 2018):** Trong hiện tượng giao thoa sóng trên mặt nước, khoảng cách giữa hai cực đại liên tiếp nằm trên đường nối hai tâm sóng bằng

 **A.** hai lần bước sóng **B.** một bước sóng

 **C.** một nửa bước sóng **D.** một phần tư bước sóng

**Câu 204 (THPT CHUYÊN LAM SƠN-THANH HÓA 2018):** Độ cao của âm là một đặc trưng sinh lý tương ứng với đặc trưng vật lý nào dưới đây của âm?

 **A.** Tần số **B.** Cường độ **C.** Mức cường độ **D.** Đồ thị dao động

**Câu 205 (THPT CHUYÊN THÁI BÌNH LẦN 22018):** Khi một sóng cơ truyền từ không khí vào nước thì đại lượng nào sau đây không đổi?

 **A.** Bước sóng. **B.** Biên độ sóng. **C.** Tốc độ truyền sóng. **D.** Tần số của sóng.

**Câu 206 (THPT CHUYÊN ĐH VINH-NGHỆ AN 2018):** Khoảng cách giữa hai điểm trên phương truyền sóng gần nhau nhất và dao động cùng pha với nhau gọi là:

 **A.** bước sóng. **B.** tốc độ truyền sóng. **C.** độ lệch pha. **D.** chu kỳ.

**Câu 207 (THPT CHUYÊN ĐH VINH-NGHỆ AN 2018):** Khi có sóng dừng trên một sợi dây đàn hồi, khoảng cách ngắn nhất giữa hai nút sóng bằng

 **A.** một nửa bước sóng. **B.** một số nguyên lần bước sóng.

 **C.** một bước sóng. **D.** một phần tư bước sóng.

**Câu 208 (THPT CHUYÊN ĐH VINH-NGHỆ AN 2018):** Sóng siêu âm:

 **A.** truyền được trong chân không.

 **B.** không truyền được trong chân không.

 **C.** truyền trong nước nhanh hơn trong sắt.

 **D.** truyền trong không khí nhanh hơn trong nước.

**Câu 209 (THPT CHUYÊN ĐH VINH-NGHỆ AN 2018):** Điều kiện để hai sóng cơ khi gặp nhau, giao thoa được với nhau là hai sóng phải xuất phát từ hai nguồn dao động:

 **A.** cùng tần số, cùng phương và có hiệu số pha không đổi theo thời gian.

 **B.** cùng biên độ và có hiệu số pha không đổi theo thời gian.

 **C.** có cùng pha ban đầu và cùng biên độ.

 **D.** cùng tần số, cùng phương.

**Câu 210 (THPT CHUYÊN ĐH VINH-NGHỆ AN 2018):** Hai âm có cùng độ cao là hai âm có cùng

 **A.** tần số. **B.** cường độ âm. **C.** mức cường độ âm. **D.** biên độ.

**Câu 211 (THPT CHUYÊN BẮC NINH LẦN 22018):** Tốc độ truyền âm trong một môi trường sẽ

 **A.** có giá trị cực đại khi truyền trong chân không.

 **B.** giảm khi khối lượng của môi trường tăng.

 **C.** có giá trị như nhau với một môi trường.

 **D.** tăng khi độ đàn hồi của môi trường càng lớn.

**Câu 212 (THPT CHUYÊN BẮC NINH LẦN 22018):** Về sự truyền sóng cơ, phát biểu nào sau đây là **đúng?**

 **A.** Chỉ truyền được trong môi trường không khí.

 **B.** Trong môi trường rắn, lỏng, khí.

 **C.** Trong môi trường chân không.

 **D.** Chỉ truyền được trên vật rắn và mặt thoáng chất lỏng.

**Câu 213 (THPT CHUYÊN LÊ QUÝ ĐÔN-ĐIỆN BIÊN 2018):** Khi có sóng dừng trên một sợi dây đàn hồi, khoảng cách từ một bụng đến nút gần nó nhất bằng:

 **A.** một số nguyên lần bước sóng. **B.** một phần tư bước sóng.

 **C.** một nửa bước sóng. **D.** một bước sóng.

**Câu 214 (THPT CHUYÊN LÊ QUÝ ĐÔN-ĐIỆN BIÊN 2018):** Bước sóng là:

 **A.** quãng đường sóng truyền đi trong một chu kì.

 **B.** khoảng cách giữa hai bụng sóng.

 **C.** quãng đường sóng truyền trong 1 s.

 **D.** khoảng cách giữa hai điểm có li độ bằng không.

**Câu 215 (THPT CHUYÊN LÊ QUÝ ĐÔN-ĐIỆN BIÊN 2018):** Lượng năng lượng được sóng âm truyền trong một đơn vị thời gian qua một đơn vị diện tích đặt vuông góc với phương truyền âm gọi là:

 **A.** mức cường độ âm. **B.** độ to của âm. **C.** năng lượng âm. **D.** cường độ âm.

**Câu 216 (THPT CHUYÊN LÊ QUÝ ĐÔN-ĐIỆN BIÊN 2018):** Khi một sóng cơ truyền từ không khí vào nước thì đại lượng nào sau đây không đổi?

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

**Câu 217 (THPT CHUYÊN TRẦN PHÚ-HẢI PHÒNG LẦN 12018):** Đại lượng nào sau đây **không phải** là đặc trưng vật lý của âm?

 **A.** Cường độ âm. **B.** Mức cường độ âm. **C.** Độ cao của âm. **D.** Tần số âm.

**Câu 218 (THPT CHUYÊN TRẦN PHÚ-HẢI PHÒNG LẦN 12018):** Khoảng cách ngắn nhất giữa hai điểm trên cùng một phương truyền sóng cơ, dao động ngược pha bằng:

 **A.** Hai lần bước sóng. **B.** Một phần tư bước sóng.

 **C.** Một bước sóng. **D.** Một nửa bước sóng.

**Câu 219 (THPT CHUYÊN PHAN BỘI CHÂU-NGHỆ AN LẦN 1 2018):** Sóng âm được truyền từ không khí vào nước thì

 **A.** tần số giảm. **B.** tần số tăng. **C.** bước sóng giảm. **D.** bước sóng tăng.

**Câu 220 (THPT CHUYÊN PHAN BỘI CHÂU-NGHỆ AN LẦN 1 2018):** Bước sóng là khoảng cách ngắn nhất giữa hai điểm trên một phương truyền sóng mà

 **A.** phần tử tại điểm đó dao động lệch pha 0,25π.

 **B.** phần tử dao động lệch pha 0,5π.

 **C.** phân tử tại điểm đó dao động ngược pha.

 **D.** phần tử tại đó dao động cùng pha.

**Câu 221 (THPT CHUYÊN THÁI NGUYÊN LẦN 1 2018):** Trong hiện tượng sóng dừng trên một sợi dây mà hai đầu được giữ cố định, bước sóng dài nhất bằng

 **A.** Hai lần khoảng cách giữa hai nút hoặc hai bụng.

 **B.** Khoảng cách giữa hai bụng.

 **C.** Hai lần độ dài của dây.

 **D.** Độ dài của dây.

**Câu 222 (THPT CHUYÊN THÁI NGUYÊN LẦN 1 2018):** Vận tốc truyền sóng trong một môi trường :

 **A.** Phụ thuộc vào bản chất môi trường và tần số sóng.

 **B.** Chỉ phụ thuộc vào bản chất môi trường.

 **C.** Phụ thuộc vào bản chất môi trường và biên độ sóng.

 **D.** Tăng theo cường độ sóng.

**Câu 223 (THPT CHUYÊN THÁI BÌNH LẦN 22018):** Phát biểu nào sau đây về sóng cơ là **không** đúng?

 **A.** Sóng dọc là sóng có các phần tử môi trường dao động theo phương trùng với phương truyền sóng.

 **B.** Sóng cơ là quá trình lan truyền dao động cơ trong một môi trường vật chất.

 **C.** Sóng ngang là sóng có các phần tử môi trường chỉ dao động theo phương ngang.

 **D.** Bước sóng là quãng đường sóng truyền được trong một chu kì dao động của sóng.

**Câu 224 (THPT CHUYÊN QUỐC HỌC HUẾ LẦN 1 2018):** Trên một sợi dây đàn hồi đang có sóng dừng. Khoảng cách từ một nút đến một bụng kề nó bằng:

 **A.** một phần tư bước sóng. **B.** một bước sóng.

 **C.** hai bước sóng. **D.** nửa bước sóng.

**Câu 225 (THPT CHUYÊN QUỐC HỌC HUẾ LẦN 1 2018):** Khi sóng âm truyền từ môi trường không khí vào môi trường nước thì

 **A.** tần số của sóng không thay đổi. **B.** chu kì của sóng tăng.

 **C.** bước sóng của sóng không thay đổi. **D.** bước sóng giảm.

**Câu 226 (THPT CHUYÊN QUỐC HỌC HUẾ LẦN 1 2018):** Trong bài hát “Tiếng đàn bầu” của nhạc sĩ Nguyễn Đình Phúc có câu “cung thanh là tiếng mẹ, cung trầm là giọng cha”. “Thanh” và “trầm” là nói đến đặc tính nào của âm?

 **A.** Âm sắc của âm. **B.** Năng lượng của âm. **C.** Độ to của âm. **D.** Độ cao của âm.

**Câu 227 (THPT CHUYÊN HÀ TĨNH LẦN 1 2018):** Sóng cơ là

 **A.** chuyển động tương đối của vật này so với vật khác.

 **B.** dao động lan truyền trong một môi trường.

 **C.** sự truyền chuyển động cơ trong không khí.

 **D.** dao động của mọi điểm trong môi trường..

**Câu 228 (THPT CHUYÊN LÊ KHIẾT –QUẢNG NGÃI LẦN 1 2018):** Trong bài hát “ Tiếng đàn bầu “ của nhạc sỹ Nguyễn Đình Phúc có đoạn: Tiếng đàn bầu của ta cung thanh là tiếng mẹ, cung trầm là giọng cha, ngân nga em vẫn hát, tích tịch tình tang . “ Thanh”và “ trầm” ở đây nói đến đặc trưng nào của âm?

 **A.** Độ cao  **B.** Âm sắc **C.** Độ to **D.** Cường độ âm

**Câu 229 (THPT CHUYÊN SƠN LA LẦN 1 2018):** Sóng cơ truyền từ môi trường có mật độ vật chất lớn qua môi trường có mật độ vật chất bé (như từ nước ra không khí) thì

 **A.** Tốc độ truyền tăng **B.** bước sóng giảm

 **C.** tần số tăng. **D.** chu kỳ tăng

**Câu 230 (THPT CHUYÊN THÁI NGUYÊN LẦN 2 2018):** Trong sóng cơ, sóng ngang có thể truyền được

 **A.** trong chất lỏng và chất khí.

 **B.** trên bề mặt chất lỏng và trong chất rắn.

 **C.** trong chất rắn và trong chất khí.

 **D.** trong bề mặt chất lỏng và trên bề mặt chất rắn.

**Câu 231 (THPT CHUYÊN HOÀNG VĂN THỤ-HÒA BÌNH LẦN 2 2018):** Để phân loại sóng dọc, sóng ngang, người ta căn cứ vào yếu tố nào sau đây?

 **A.** Vận tốc truyền sóng và bước sóng

 **B.** Phương truyền sóng và bước sóng

 **C.** Phương dao động của các phân tử môi trường với phương truyền sóng

 **D.** Phương dao động của các phần tử môi trường và vận tốc truyền sóng.

**Câu 232 (THPT CHUYÊN VĨNH PHÚC LẦN 4 2018):** Khi nói về sóng siêu âm, phát biểu nào sau đây là **sai**?

 **A.** Sóng siêu âm có thể truyền được trong chất rắn

 **B.** Sóng siêu âm có thế bị phản xạ khi gặp vật cản

 **C.** Sóng siêu âm có thể truyền được trong chân không.

 **D.** Sóng siêu âm có tần số lớn hơn 20kHZ.

**Câu 233 (THPT CHUYÊN VĨNH PHÚC LẦN 4 2018):** Khi có sóng dừng trên một sợi dây đàn hồi thì khoảng cách giữa nút sóng và bụng sóng liên tiếp bằng

 **A.** Một phần tư bước sóng  **B.** hai lần bước sóng

 **C.** một bước sóng  **D.** Một nửa bước sóng

**Câu 234 (THPT CHUYÊN ĐH VINH LẦN 2 2018):** Khi nói về sóng cơ, phát biểu nào sau đây sai ?

 **A.** Sóng cơ lan truyền được trong chất rắn

  **B.** sóng cơ lan truyền được trong chất lỏng

  **C.** Sóng cơ lan truyền được trong chất khí

  **D.** Sóng cơ lan truyền được trong chân không

**Câu 235 (THPT CHUYÊN ĐH VINH LẦN 2 2018):** Một hệ dao động cơ đang thực hiện dao động cưỡng bức**.** Hiện tượng cộng hưởng xảy ra khi.

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

  **B.** biên độ của lực cưỡng bức nhỏ hơn rất nhiều biên độ dao động riêng của hệ dao động.

  **C.** chu kì của lực cưỡng bức nhỏ hơn chu kì dao động riêng của hệ dao động..

  **D.** biên độ của lực cưỡng bức bằng biên độ dao động riêng của hệ dao động

**Câu 236 (THPT CHUYÊN LƯƠNG THẾ VINH LẦN 1 2018):** Trong hiện tượng phản xạ sóng, tại điểm phản xạ luôn có sóng phản xạ

 **A.** cùng pha với sóng tới. **B.** ngược pha với sóng tới.

 **C.** cùng tần số với sóng tới. **D.** khác chu kì với sóng tới.

**Đáp án**

**Câu 1(thầy Lại Đắc Hợp 2018):** Bước sóng là

 **A.** quãng đường mà sóng truyền được trong một chu kì.

 **B.** khoảng cách giữa hai điểm dao động cùng pha trên một phương truyền sóng.

 **C.** khoảng cách giữa hai diêm gân nhau nhất dao động cùng pha.

 **D.** khoảng cách giữa hai điểm dao động cùng pha.

**Đáp án A**

Tần số do máy phát ra: 

p là số cặp cực của cuộn dây

n là tốc độ vòng quay của khung trong một giây

**Câu 2(thầy Lại Đắc Hợp 2018):** Hai nguồn kết hợp là hai nguồn sóng

 **A.** cùng biên độ và độ lệch pha không đổi. **B.** cùng biên độ và cùng pha.

 **C.** cùng tần số và độ lệch pha không đổi . **D.** cùng tần sổ và cùng biên độ.

**Đáp án D**

Chu kì dao động của vật là 

**Câu 3 (thầy Lại Đắc Hợp 2018):** Một sóng ngang 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

**Đáp án D**

Sóng ngang là sóng có phương dao động của phần tử môi trường vuông góc với phương truyền sóng.

**Câu 4 (thầy Lại Đắc Hợp 2018):** Trong quá trình truyền sóng, khi gặp vật cản thì sóng bị phản xạ. Tại điểm phản xạ thì sóng tới và sóng phản xạ sẽ

 **A.** luôn ngược pha **B.** luôn cùng pha **C.** cùng tần số. **D.** không cùng loại

**Đáp án C**

Tần số của dao động cưỡng bức bức bang với tần số dao động riêng của hệ

**Đáp án D**

**Câu 5 (thầy Lại Đắc Hợp 2018):** Một sóng cơ học lan truyền trong một môi trường với tốc độ v. Bước sóng của sóng này trong môi trường đó là . Chu kỳ dao động T của sóng có biểu thức là:

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

**Đáp án A**

Chu kỳ dao động T của sóng có biểu thức là: 

**Câu 6 (thầy Lại Đắc Hợp 2018):** Khoảng cách giữa một nút và một bụng sóng liên tiếp trong hiện tượng sóng dừng là

 **A.** bằng một nửa bước sóng **B.** bằng một bước sóng

 **C.** bằng 2 lần bước sóng **D.** bằng một phần tư bước sóng

**Đáp án D**

Khoảng cách giữa một nút và một bụng sóng “Liên tiếp” trong sóng dừng là một phần tư bước sóng.

**Câu 7 (thầy Trần Đức Hocmai năm 2018)** Chọn câu ***sai*** khi nói về môi trường truyền âm và vận tốc âm?

 **A.** Môi trường truyền âm có thể là rắn, lỏng hoặc khí.

 **B.** Những vật liệu như bông, nhung, xốp truyền âm tốt.

 **C.** Vận tốc truyền âm phụ thuộc vào tính đàn hồi và mật độ của môi trường.

 **D.** Vận tốc truyền âm phụ thuộc vào nhiệt độ của môi truờng.

**Đáp án B.**

Nhung, bông, xốp là vật liệu cách âm, âm truyền qua đó kém.

**Câu 8(thầy Trần Đức Hocmai năm 2018)** Khi một nguồn sóng hoạt động tạo ra sóng trên mặt nước, các phần tử nơi có sóng truyền qua thực hiện

 **A.** dao động riêng. **B.** dao động cưỡng bức.

 **C.** dao động duy trì. **D.** dao động tắt dần.

**Đáp án D**

+ Khi một nguồn sóng hoạt động tạo ra sóng trên mặt nước, các phần tử nơi có sóng truyền qua thực hiện dao động tắt dần . Sóng ngày càng yếu đi.

**Câu 9 (thầy Trần Đức Hocmai năm 2018)** Trong quá trình truyền sóng, khi gặp vật cản thì sóng bị phản xạ. Tại điểm phản xạ thì sóng tới và sóng phản xạ sẽ

 **A.** luôn cùng pha. **B.** không cùng loại. **C.** luôn ngược pha. **D.** cùng tần số.

**Đáp án D**

+ Trong quá trình truyền song, khi gặp vật cản thì song bị phản xạ . Tại thời điểm phản xạ thì song tới và sóng phản xạ sẽ có cùng tần số và bước sóng.

**Câu 10 (thầy Trần Đức Hocmai năm 2018)** Sóng ngang (cơ học) truyền được trong các môi trường

 **A.** chất rắn và bề mặt chất lỏng.

 **B.** chất khí và trong lòng chất rắn.

 **C.** chất rắn và trong lòng chất lỏng.

 **D.** chất khí và bề mặt chất rắn.

**Đáp án A**

+ Sóng ngang truyền được trong môi trường chất rắn và trên bề mặt chất lỏng

+ Sóng dọc truyền được trong chất khi và chất lỏng.

**Câu 11 (thầy Trần Đức Hocmai năm 2018)** Để phân biệt được sóng ngang và sóng dọc ta dựa vào

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

 **C.** phương dao động và phương truyền sóng **D.** phương truyền sóng và tần số sóng

**Đáp án C**

Để phân biệt được sóng ngang và sóng dọc thì ta dựa vào phương dao động và phương truyền sóng

**Câu 12 (thầy Trần Đức Hocmai năm 2018)** Một sóng cơ có tần số f, truyền trên một sợi dây đàn hồi với tốc độ v và có bước sóng λ. Hệ thức **đúng** là?

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

**Đáp án B**

**Câu 13(thầy Phạm Quốc Toản 2018):** Trong quá trình truyền sóng, khi gặp vật cản thì sóng bị phản xạ. Tại điểm phản xạ thì sóng tới và sóng phản xạ sẽ

 **A.** luôn cùng pha. **B.** không cùng loại. **C.** luôn ngược pha. **D.** cùng tần số.

**Đáp án D**

Trong quá trình truyền sóng khi gặp vật cản thì sóng bị phản xạ. Tại điểm phản xạ thì sóng tới và sóng phản xạ cùng tần số.

**Câu 14 (thầy Phạm Quốc Toản 2018):** Chọn phát biểu đúng khi nói về đặc trưng sinh lý của âm:

 **A.** Độ to của âm chỉ phụ thuộc vào mức cường độ âm.

 **B.** Âm sắc phụ thuộc vào các đặc trưng vật lý của âm như biên độ, tần số và các thành phần cấu tạo của âm.

 **C.** Độ cao của âm phụ thuộc vào tần số của âm và cường độ âm.

 **D.** Độ cao của âm phụ thuộc vào tần số của âm và biên độ âm.

**Đáp án B**

**Câu 15 (thầy Phạm Quốc Toản 2018):** Tốc độ truyền sóng của một mội trường phụ thuộc vào:

 **A.** Tần số của sóng **B.** Biên độ của sóng

 **C.** Độ mạnh của sóng **D.** Bản chất của môi trường

**Đáp án D**

**Câu 16 (thầy Phạm Quốc Toản 2018):** Khi một sóng cơ truyền từ không khí vào nước thì đại lượng nào sau đây không thay đổi?

 **A.** Tần số **B.** Năng lượng **C.** Vận tốc **D.** Bước sóng

**Đáp án A**

**Câu 17 (thầy Phạm Quốc Toản 2018):** Trong quá trình truyền sóng, khi gặp vật cản thì sóng bị phản xạ. Tại điểm phản xạ thì sóng tới và sóng phản xạ sẽ

 **A.** Không cùng loại **B.** Luôn cùng pha **C.** Luôn ngược pha **D.** Cùng tần số

**Đáp án D**

**Câu 18 (thầy Phạm Quốc Toản 2018):** Chọn phát biểu **SAI** khi nói về môi trường truyền âm và vận tốc âm:

 **A.** Môi trường truyền âm có thể là rắn, lỏng hoặc khí

 **B.** Những vật liệu như bông, nhung, xốp truyền âm tốt

 **C.** Vận tốc truyền âm phụ thuộc vào tính đàn hồi và mật độ của môi trường

 **D.** Vận tốc truyền âm phụ thuộc vào nhiệt độ của môi trường

**Đáp án B**

**Câu 19 (thầy Phạm Quốc Toản 2018)** Chọn **SAI** trong các sau

 **A.** Đối với tai con người, cường độ âm càng lớn thì âm càng to

 **B.** Cảm giác nghe âm to hay nhỏ chỉ phụ thuộc vào cường độ âm

 **C.** Cùng một cường độ âm tai con người nghe âm cao to hơn nghe âm trầm

 **D.** Ngưỡng đau hầu như không phụ thuộc vào tần số của âm

**Đáp án B**

**Câu 20 (thầy Phạm Quốc Toản 2018):** Sóng cơ học lan truyền trong không khí với cường độ đủ lớn, tai ta có thể cảm thụ được sóng cơ học nào sau đây

 **A.** Sóng cơ học có chu kì 2 μs. **B.** Sóng cơ học có chu kì 2 ms.

 **C.** Sóng cơ học có tần số 30 kHz. **D.** Sóng cơ học có tần số 10 Hz.

**Đáp án B**

**Câu 21 (thầy Phạm Quốc Toản 2018):** Trong hệ sóng dừng trên một sợi dây, khoảng cách giữa hai bụng sóng liên tiếp bằng:

 **A.** một bước sóng. **B.** một phần tư bước sóng.

 **C.** hai lần bước sóng. **D.** nửa bước sóng.

**Đáp án D**

Trong hệ sóng dừng trên một sợi dây, khoảng cách giữa hai bụng sóng liên tiếp bằng nửa bước sóng.

**Câu 22(thầy Phạm Quốc Toản 2018):** Sóng ngang là sóng có phương dao động:

 **A.** thẳng đứng. **B.** vuông góc với phương truyền sóng.

 **C.** nằm ngang **D.** trùng với phương truyền sóng.

**Đáp án B**

Sóng ngang là sóng có phương dao động vuông góc với phương truyền sóng.

**Câu 23 (thầy Phạm Quốc Toản 2018):** Khi nói về sóng âm, phát biểu **sai** là:

 **A.** Âm có tần số càng nhỏ thì nghe càng trầm **B.** Độ to của âm là đặc trưng sinh lý của âm

 **C.** Âm có cường độ càng lớn thì nghe càng to **D.** Độ to của âm tỷ lệ nghịch với cường độ âm

**Đáp án D**

**Câu 24 (thầy Phạm Quốc Toản 2018):** Người nghe có thể phân biệt được âm La do đàn ghi ta và đàn piano phát ra là do hai âm đó

 **A.** âm sắc khác nhau. **B.** mức cường độ âm khác nhau.

 **C.** cường độ âm khác nhau. **D.** tần số âm khác nhau.

**Đáp án A**

Người nghe có thể phân biệt được âm La do đàn ghi ta và đàn piano phát ra là do hai âm đó có âm sắc khác nhau

**Câu 25 (thầy Phạm Quốc Toản 2018):** Một sóng cơ có tần số f lan truyền trong môi trường đàn hồi với tốc độ là v, khi đó bước sóng được tính theo công thức

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

**Đáp án B**

Bước sóng được xác định bởi biểu thức 

**Câu 26 (thầy Phạm Quốc Toản 2018):** Đặc điểm nào sau đây không phải của sóng cơ

 **A.** Sóng cơ truyền trong chất khí nhanh hơn trong chất rắn

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

 **C.** Sóng dọc có phương dao động trùng với phương truyền sóng

 **D.** Sóng cơ có thể, giao thoa, phản xạ, khúc xạ

**Đáp án A**

Tốc độ truyền sóng cơ trong môi trường rắn là lớn nhất

**Câu 27(thầy Phạm Quốc Toản 2018):** Khi có hiện tượng sóng dừng xảy ra trên một sợi dây đàn hồi, khoảng cách giữa hai nút sóng liên tiếp bằng

 **A.** một bước sóng. **B.** một phần tư bước sóng.

 **C.** hai lần bước sóng. **D.** một nửa bước sóng.

**Đáp án D**

**Câu 28 (thầy Phạm Quốc Toản 2018):** Chọn phát biểu ***sai***. Trong quá trình truyền sóng

 **A.** pha dao động được truyền đi.

 **B.** năng lượng được truyền đi.

 **C.** phần tử vật chất truyền đi theo sóng.

 **D.** phần tử vật chất có sóng truyền qua chỉ dao động xung quanh vị trí cân bằng xác định.

**Đáp án C**

Trong quá trình truyền sóng phần tử vật chất có sóng truyền qua chỉ dao động xung quanh vị trí cân bằng xác định.

**Câu 29 (thầy Phạm Quốc Toản 2018):** Chọn đáp án ***sai*** khi nói về sóng âm

 **A.** Khi sóng âm truyền từ không khí vào nước thì bước sóng tăng lên.

 **B.** Sóng âm truyền trong không khí là sóng dọc

 **C.** Ngưỡng đau của tai người không phụ thuộc vào tần số của âm.

 **D.** Cường độ âm càng lớn, tai người nghe càng to.

**Đáp án D**

**Câu 30 (thầy Phạm Quốc Toản 2018):** Khi nói về sóng cơ, phát biểu nào sau đây sai ?

 **A.** Sóng cơ lan truyền được trong chất rắn

  **B.** sóng cơ lan truyền được trong chất lỏng

  **C.** Sóng cơ lan truyền được trong chất khí

  **D.** Sóng cơ lan truyền được trong chân không

**Đáp án D**

Sự lan truyền sóng cơ là sự truyền các dao động trong môi trường chân không không có phần tử dao động nên sóng cơ không lan truyền được

**Câu 31 (thầy Phạm Quốc Toản 2018):** Một sợi dây căng ngang đang có sóng dừng. Sóng truyền trên dây có bước sóng λ. Khoảng cách giữa hai bụng sóng liên tiếp là

 **A.** 2 λ **B.** λ /4 **C.** λ/2 **D.** λ

**Đáp án C**

Khoảng cách giữa hai bụng sóng liên tiếp trong sóng dừng là 

**Câu 32 (thầy Nguyễn Thành Nam 2018):** Khi nói về sóng cơ học phát biểu nào sau đây là sai?

 **A.** Sóng cơ học truyền được trong tất cả các môi trường rắn, lỏng, khí và chân không.

 **B.** Sóng cơ là sự lan truyền dao động cơ trong môi trường vật chất.

 **C.** Sóng âm truyền trong không khí là sóng dọc.

 **D.** Sóng cơ học lan truyền trên mặt nước là sóng ngang

**Đáp án A**

Sóng cơ không lan truyền được trong chân không

**Câu 33 (thầy Nguyễn Thành Nam 2018):** Trên một sợi dây có sóng dừng, hai điểm M và N là hai nút sóng gần nhau nhất. Hai điểm P và Q trên sợi dây, trong khoảng giữa M và N. Các phần tử vật chất tại P và Q dao động điều hòa

 **A.** cùng pha nhau. **B.** lệch pha nhau  .

 **C.** ngược pha nhau. **D.** lệch pha nhau 

**Đáp án A**

Sóng dừng, P và Q thuộc cùng một bụng sóng nên dao động cùng pha nhau.

**Câu 34 (thầy Nguyễn Thành Nam 2018):** Độ cao của âm phụ thuộc vào:

 **A.** đồ thị dao động của nguồn âm **B.** độ đàn hồi của nguồn âm

 **C.** tần số của nguồn âm **D.** biên độ dao động của nguồn âm

**Đáp án C**

Độ cao của âm phụ thuộc vào tần số của âm

**Câu 35 (thầy Nguyễn Thành Nam 2018):** Trong quá trình truyền sóng, khi gặp vật cản thì sóng bị phản xạ. Tại điểm phản xạ thì sóng tới và sóng phản xạ sẽ:

 **A.** luôn cùng pha **B.** không cùng loại **C.** cùng tần số **D.** luôn ngược pha

**Đáp án C**

Tại điểm phản xạ thì sóng tới và sóng phản xạ luôn cùng tần số

**Câu 36 (thầy Nguyễn Thành Nam 2018):** Khi nói về siêu âm, phát biểu nào sau đây **sai**?

 **A.** siêu âm có tần số lớn hơn 20 kHz.

 **B.** siêu âm có khả năng truyền được trong chất rắn.

 **C.** siêu âm khi gặp các vật cản thì có thể bị phản xạ.

 **D.** trong cùng một môi trường, siêu âm có bước sóng lớn hơn bước sóng của hạ âm.

**Đáp án D**

Siêu âm có tần số lớn hơn hạ âm → bước sóng sẽ nhỏ hơn →D sai

**Câu 37 (thầy Nguyễn Thành Nam 2018):** Một sóng cơ khi truyền trong môi trường thứ nhất với tốc độ  thì có bước sóng ; còn khi truyền trong môi trường thứ hai với tốc độ  thì có bước sóng . Khi đó:

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

**Đáp án D**

Khi truyền vào các môi trường khác nhau thì tần số ánh sáng không đổi và bằng tần số của nguồn phát ra.

**Câu 38 (thầy Nguyễn Thành Nam 2018):** Trên sợi dây đàn hồi hai đầu cố định, chiều dài 1,2m xuất hiện sóng dừng với 4 nút sóng (kể cả hai nút ở hai đầu). Điều nào sau đây là sai?

 **A.** Bước sóng là 0,8 m.

 **B.** Các điểm nằm giữa hai nút liên tiếp dao động cùng pha.

 **C.** Các điểm nằm giữa ở hai bên một nút có hai bó sóng liền kề dao động ngược pha.

 **D.** Khoảng cách giữa một nút và một bụng cạnh nó là 0,8 m.

**Đáp án D**

Điều kiện để có sóng dừng với hai đầu cố định có 4 nút sóng D sai.

**Câu 39 (thầy Nguyễn Thành Nam 2018):** Một sóng cơ có tần số f, truyền trên dây đàn hồi với tốc độ truyền sóng v và bước sóng  Hệ thức đúng là

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

**Đáp án B**

Công thức liên hệ giữa vận tốc truyền sóng v, bước sóng  tần số f là 

**Câu 40 (thầy Nguyễn Thành Nam 2018):** Cho các phát biểu sau về sóng cơ:

(a) Sóng dọc truyền trong một môi trường thì phương dao động của các phần tử môi trường là phương thẳng đứng.

(b) Sóng cơ truyền trong chất rắn luôn là sóng dọc.

(c) Sóng cơ truyền trong chất lỏng luôn là sóng ngang.

(d) Tốc độ truyền sóng phụ thuộc vào bản chất môi trường truyền sóng.

(e) Bước sóng là khoảng cách giữa hai điểm mà dao động tại hai điểm đó cùng pha.

(f) Bước sóng là khoảng cách giữa hai điểm gần nhau nhất mà dao động tại hai điểm đó cùng pha.

(g) Những phần tử của môi trường trên cùng một hướng truyền sóng và cách nhau một số nguyên lần bước sóng thì dao động cùng pha.

Số phát biểu đúng là:

 **A.** 2 **B.** 3 **C.** 4 **D.** 5

**Đáp án A**

+) Sóng dọc truyền trong một môi trường thì phương dao động của các phần tử trùng với phương truyền sóng  sai

+) Sóng ngang truyền trong môi trường rắn, lỏng. Sóng dọc truyền trong môi trường rắn, lỏng, khí  sai

+) Tốc độ truyền sóng phụ thuộc vào bản chất môi trường truyền sóng  đúng

 +) Bước sóng là khoảng cách giữa hai điểm gần nhau nhất trên một phương truyền sóng dao động cùng pha  sai

+) Những phần tử của môi trường trên cùng một hướng truyền sóng và cách nhau một số nguyên lần bước sóng thì dao động cùng pha  đúng

**Câu 41 (thầy Nguyễn Thành Nam 2018):** Sóng siêu âm có tần số

 **A.** lớn hơn 2000 Hz **B.** nhỏ hơn 16 Hz

 **C.** lớn hơn 20000 Hz **D.** trong khoảng từ 16 Hz đến 20000 Hz

**Đáp án C**

Sóng siêu âm có tần số lớn hơn 20000 Hz

**Câu 42 (thầy Nguyễn Thành Nam 2018):** Một sóng cơ có biên độ A và bước sóng  Quãng đường sóng truyền đi được trong một phần tám chu kì là

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

**Đáp án D**

Quãng đường sóng truyền đi được trong một phần tám chu kì là 

**Câu 43 (thầy Nguyễn Thành Nam 2018):** Một sợi dây căng ngang đang có sóng dừng. Sóng truyền trên dây có bước sóng  Khoảng cách giữa hai nút liên tiếp là

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

**Đáp án D**

Khoảng cách giữa hai nút liên tiếp là nửa bước sóng

**Câu 44 (thầy Nguyễn Thành Nam 2018):** Một sóng cơ có tần số f, truyền trên một sợi dây đàn hồi với tốc độ v và có bước sóng . Hệ thức đúng là?

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

**Đáp án B**

Biểu thức liên hệ 

**Câu 45 (thầy Nguyễn Thành Nam 2018):** Trong âm nhạc các nốt Đồ Rê Mi Fa Sol La Si Đô được sắp xếp theo thứ tự:

 **A.** tăng dần độ cao (tần số). **B.** giảm dần độ cao (tần số).

 **C.** tăng dần độ to. **D.** giảm dần độ to.

**Đáp án A**

Các nốt được sắp xếp theo chiều tăng dần của độ cao ( tần số).

**Câu 46 (thầy Nguyễn Thành Nam 2018):** Tốc độ truyền sóng là

 **A.** quãng đường phần tử vật chất đi được trong một chu kỳ.

 **B.** tốc độ lan truyền dao động của phần tử vật chất trong môi trường.

 **C.** tốc độ dao động của phần tử vật chất trong môi trường.

 **D.** quãng đường phần tử vật chất đi được trong một đơn vị thời gian.

**Đáp án B**

Vận tốc truyền sóng là tốc độ lan truyền dao động của phần tử vật chất trong môi trường.

**Câu 47 (thầy Nguyễn Thành Nam 2018):** Trong sóng cơ, sóng dọc truyền được trong các môi trường

 **A.** rắn, khí và chân không. **B.** rắn, lỏng và khí.

 **C.** rắn, lỏng và chân không. **D.** lỏng, khí và chân không.

**:** **Đáp án B**

Sóng dọc cũng thuộc loại sóng cơ, chỉ truyền được trong môi trường rắn, lỏng, khí.

**Câu 48 (thầy Nguyễn Thành Nam 2018):** 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

**Đáp án B**

Bước sóng là khoảng cách giữa hai điểm gần nhau nhất trên cùng một phương truyền sóng mà các phần tử môi trường tại đó dao động cùng pha với nhau

**Câu 49 (thầy Nguyễn Thành Nam 2018):** Tai ta phân biệt được hai âm có độ cao (trầm – bổng) khác nhau là do hai âm đó có

 **A.** tần số khác nhau **B.** biên độ âm khác nhau

 **C.** cường độ âm khác nhau **D.** độ to khác nhau

**Đáp án A**

Các âm có độ cao khác nhau là do tần số của chúng khác nhau

**Câu 50 (thầy Đỗ Ngọc Hà 2018):** Cho các chất sau: không khí ở 0°C, không khí ở 25°C, nước và sắt. Sóng âm truyền nhanh nhất trong

 **A.** sắt. **B.** không khí ở 0°C. **C.** nước. **D.** không khí ở 25°C.

**Đáp án A**

Vận tốc truyền của sóng âm giảm dần khi đi từ môi trường : rắn, lỏng, khí .

**Câu 51 (thầy Đỗ Ngọc Hà 2018):** Khi nói về sự phản xạ của sóng cơ trên vật cản cố định, phát biểu nào sau đây đúng?

 **A.** Tần số của sóng phản xạ luôn lớn hơn tần số của sóng tới.

 **B.** Sóng phản xạ luôn ngược pha với sóng tới ở điểm phản xạ.

 **C.** Tần số của sóng phản xạ luôn nhỏ hơn tần số của sóng tới.

 **D.** Sóng phản xạ luôn cùng pha với sóng tới ở điểm phản xạ.

**Đáp án B**

Khi nói về sự phản xạ của sóng cơ trên vật cản cố định thì tại điểm phản xạ luôn có sóng phản xạ ngược pha với sóng tới.

Tần số của sóng phản xạ bằng tần số của sóng tới

**Câu 52 (thầy Đỗ Ngọc Hà 2018):** Cho các phát biểu sau về sóng cơ truyền trong môi trường:

(a) Sóng cơ truyền trong chất rắn luôn là sóng dọc.

(b) Sóng cơ truyền trong chất lỏng luôn là sóng ngang.

(c) Tốc độ truyền sóng phụ thuộc vào bản chất môi trường truyền sóng.

(d) Hai phần tử của môi trường cách nhau một phần tư bước sóng thì dao động lệch pha nhau 90°.

(e) Bước sóng là khoảng cách giữa hai điểm trên cùng hướng truyền sóng mà dao động tại hai điểm đó cùng pha.

(f) Hai phần tử môi trường trên cùng hướng truyền sóng cách nhau lẻ nửa bước sóng thì dao động ngược pha nhau.

Số phát biểu đúng là

 **A.** 2. **B.** 3 **C.** 4 **D.** 5

+ Các phát biểu đúng là:

(c) Tốc độ truyền sóng phụ thuộc vào bản chất môi trường truyền sóng.

(f) Hai phần tử môi trường trên cùng hướng truyền sóng cách nhau lẻ nửa bước sóng thì dao động ngược pha.

**Đáp án A**

**Câu 53 (thầy Đỗ Ngọc Hà 2018):** Một sóng âm và một sóng ánh sáng truyền từ không khí vào nước thì bước sóng

 **A.** của sóng âm tăng còn bước sóng của sóng ánh sáng giảm.

 **B.** của sóng âm giảm còn bước sóng của sóng ánh sáng tăng.

 **C.** của sóng âm và sóng ánh sáng đều giảm.

 **D.** của sóng âm và sóng ánh sáng đều tăng.

+ Cả sóng âm và sóng ánh sáng khi truyền qua các môi trường thì chu kì của sóng là không đổi. Ta có λ = vT.

* Sóng âm khi truyền từ không khí vào nước thì vận tốc truyền sóng tăng → bước sóng tăng.
* Sóng ánh sáng khi truyền từ không khí vào nước thì vận tốc truyền sóng giảm → bước sóng giảm.

**Đáp án A**

**Câu 54 (thầy Đỗ Ngọc Hà 2018):** Một sóng âm có chu kì 80 ms. Sóng âm này

 **A.** là âm nghe được. **B.** là siêu âm.

 **C.** truyền được trong chân không. **D.** là hạ âm.

+ Ta có:  Hz

→ Vậy sóng này là hạ âm.

**Đáp án D**

**Câu 55 (thầy Đỗ Ngọc Hà 2018):** Khi nói về siêu âm, phát biểu nào sau đây **sai**?

 **A.** Siêu âm có thể truyền được trong chất rắn.

 **B.** Siêu âm có tần số lớn hơn 20 kHz.

 **C.** Siêu âm có thể truyền được trong chân không.

 **D.** Siêu âm có thể bị phản xạ khi gặp vật cản.

+ Sóng âm không truyền được trong chân không.

**Đáp án C**

**Câu 56 (thầy Đỗ Ngọc Hà 2018):** Hai âm cùng độ cao là hai âm có cùng

 **A.** biên độ. **B.** cường độ âm. **C.** mức cường độ âm. **D.** tần số.

+ Hai âm có cùng độ cao là hai âm có cùng tần số.

**Đáp án D**

**Câu 57 (thầy Đỗ Ngọc Hà 2018):** Khi nói về sóng âm, phát biểu nào sau đây là sai?

 **A.** Ở cùng một nhiệt độ, tốc độ truyền sóng âm trong không khí nhỏ hơn tốc độ truyền sóng âm trong nước.

 **B.** Sóng âm truyền được trong các môi trường rắn, lỏng và khí.

 **C.** Sóng âm trong không khí là sóng dọc.

 **D.** Sóng âm trong không khí là sóng ngang.

+ Sóng âm trong không khí là sóng dọc → Câu D sai

**Đáp án D**

**Câu 58(thầy Đỗ Ngọc Hà 2018):** Hai âm cùng độ cao là hai âm có cùng

 **A.** biên độ. **B.** cường độ âm. **C.** mức cường độ âm. **D.** tần số.

**Đáp án B**

.**Câu 59 (thầy Đỗ Ngọc Hà 2018):** 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 không truyền được trong chân không.

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

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

**Đáp án D**

**Câu 60 (thầy Đỗ Ngọc Hà 2018):** Một sóng âm có chu kì 80 ms. Sóng âm này

 **A.** là âm nghe được. **B.** là siêu âm.

 **C.** truyền được trong chân không. **D.** là hạ âm.

**Đáp án D**

**Câu 61 (thầy Đỗ Ngọc Hà 2018):** Khi nói về sóng âm, phát biểu nào sau đây là **sai**?

 **A.** Sóng âm trong không khí là sóng ngang.

 **B.** Sóng âm truyền được trong các môi trường rắn, lỏng và khí.

 **C.** Sóng âm trong không khí là sóng dọc.

 **D.** Ở cùng một nhiệt độ, tốc độ truyền sóng âm trong không khí nhỏ hơn tốc độ truyền sóng âm

trong nước.

**Đáp án A**

**Câu 62: (megabook năm 2018)** Trong sóng dừng, khoảng cách giữa một nút và một bụng kề nhau là

 **A.** hai bước sóng. **B.** một bước sóng.

 **C.** nửa bước sóng. **D.** một phần tư bước sóng.

**Đáp án D**

Trong sóng dừng, khoảng cách giữa một nút và một bụng kề nhau là  **Câu 63: (megabook năm 2018)** Bước sóng là khoảng cách giữa hai điểm

 **A.** trên cùng một phương truyền sóng mà dao động tại hai điểm đó cùng pha.

 **B.** gần nhau nhất mà dao động tại hai điểm đó cùng pha.

 **C.** trên cùng một phương truyền sóng mà dao động tại hai điểm đó ngược pha.

 **D.** gần nhau nhất trên cùng một phương truyền sóng mà dao động tại hai điểm đó cùng pha.

**Đáp án D**

Bước sóng là khoảng cách giữa hai điểm gần nhau nhất trên cùng một phương truyền sóng mà dao động tại hai điểm đó cùng pha.

**Câu 64: (megabook năm 2018)** Khi sóng âm truyền từ môi trường không khí vào môi trường nước thì

 **A.** chu kì của sóng tăng. **B.** tần số của sóng không thay đổi.

 **C.** bước sóng của sóng không thay đổi. **D.** bước sóng giảm.

**Đáp án B**

Đối với tất cả các sóng, khi truyền qua các môi trường thì tần số sóng không thay đổi

**Câu 65: (megabook năm 2018)** Chọn câu sai khi nói vẽ sóng dừng xảy ra trên sợi dây.

 **A.** Khoảng cách giữa điểm nút và điểm bụng liền kề là một phẩn tư bước sóng.

 **B.** Hai điểm đối xứng với nhau qua điểm nút luôn dao động cùng pha.

 **C.** Khoảng thời gian giữa hai lần sợi dây duỗi thẳng là nửa chu kì.

 **D.** Khi xảy ra sóng dừng không có sự truyền năng lượng.

**Đáp án B**

Hai điểm đối xứng nhau qua nút luôn dao động ngược pha

**Câu 66: (megabook năm 2018)** Một sóng cơ lan truyền trong một môi trường. Hai điểm trên cùng một phương truyền sóng, cách nhau một khoảng bằng bước sóng có dao động

 **A.** ngược pha. **B.** lệch pha  **C.** cùng pha. **D.** lệch pha 

**Đáp án C**

Hai điểm gần nhau nhất trên cùng một phương truyền sóng, cách nhau một khoảng bằng bước sóng có dao động cùng pha (định nghĩa bước sóng)

**Câu 67: (megabook năm 2018)** Khi có sóng dừng trên một đoạn dây đàn hồi với hai điểm A, B trên dây là các nút sóng thì chiều dài AB sẽ

 **A.** bằng một phần tư bước sóng.

 **B.** bằng một bước sóng.

 **C.** bằng một số nguyên lẻ của phần tư bước sóng.

 **D.** bằng số nguyên lần nửa bước sóng.

**Đáp án D**

Điều kiện sóng dừng với hai đầu cố định (hai đầu là hai nút): 



 (đối xứng nhau qua bụng sóng I) nên H, K dao động cùng pha

**Câu 68: (megabook năm 2018)** Khi nói về siêu âm, phát biểu nào sau đây là **sai?**

 **A.** Siêu âm có tần số lớn hơn 20kHz

 **B.** Siêu âm có thể bị phản xạ khi gặp vật cản

 **C.** Siêu âm có thể truyền được trong chân không

 **D.** Siêu âm có thể truyền được trong chất rắn

**Đáp án C**

Siêu âm cũng là sóng cơ nên nó không thể truyền được trong chân không

**Câu 69: (megabook năm 2018)** Trên mặt nước có hai nguồn kết hợp dao động điều hòa cùng pha theo phương thẳng đứng. Coi biên độ sóng không đổi khi sóng truyền đi. Trên mặt nước, trong vùng giao thoa, phần tử tại M dao động với biên độ cực đại khi hiệu đường đi của hai sóng từ hai nguồn truyền tới M bằng:

 **A.** một số nguyên lần nửa bước sóng **B.** một số lẻ lần nửa bước sóng

 **C.** một số nguyên lần bước sóng **D.** một số lẻ lần một phần tư bước sóng

**Đáp án C**

Với hai nguồn cùng pha, phần tử tại M dao động với biên độ cực đại khi hiệu đường đi của hai sóng từ hai nguồn truyền tới M bằng một số nguyên lần bước sóng

**Câu 70: (megabook năm 2018)** Một lá thép mỏng, một đầu cố định, đầu còn lại được kích thích để dao động với chu kì không đổi và bằng 0,08 s. Âm do lá thép phát ra là

 **A.** nhạc âm. **B.** hạ âm.

 **C.** âm mà tai người nghe được. **D.** siêu âm.

**Đáp án B**

Tần số âm:  Hạ âm

**Câu 71: (megabook năm 2018)** Khi một sóng cơ truyền trong một môi trường, hai điểm trong môi trường dao động ngược pha với nhau thì hai điểm đó

 **A.** cách nhau một số nguyên lần bước sóng. **B.** có pha hơn kém nhau một số lẻ lần π

 **C.** có pha hơn kém nhau là một số chẵn lần π **D.** cách nhau một nửa bước sóng.

**Đáp án B**

Từ công thức độ lệch pha: 

⇒ Khoảng cách giữa hai điểm bằng một số lẻ lần nửa bước sóng

Hoặc hai điểm đó có pha hơn kém nhau một số lần π.

**Câu 72: (megabook năm 2018)** Hiện tượng giao thoa sóng xảy ra khi có sự gặp nhau của hai sóng

 **A.** xuất phát từ hai nguồn bất kì.

 **B.** xuất phát từ hai nguồn truyền ngược chiều nhau.

 **C.** xuất phát từ hai nguồn dao động cùng biên độ.

 **D.** xuất phát từ hai nguồn sóng kết hợp cùng phương.

**Đáp án D**

Điều kiện giao thoa: Hai nguồn sóng phải là hai nguồn kết hợp:

+ Cùng phương

+ Cùng tần số

+ Hiệu số pha không đổi theo thời gian.

**Câu 73: (megabook năm 2018)** Phát biểu nào sau đây về đại lượng đặc trưng cho sóng cơ học là không đúng?

 **A.** Chu kỳ của sóng đúng bằng chu kỳ dao động của các phần tử môi trường.

 **B.** Bước sóng là quãng đường sóng truyền đi được trong một chu kỳ.

 **C.** Tốc độ truyền sóng đúng bằng tốc độ dao động của các phần tử môi trường.

 **D.** Tần số của sóng đúng bằng tần số đao động của các phẩn tử môi trường.

**Đáp án C**

Trong sóng cơ: Tốc độ truyền sóng là tốc độ truyền pha dao động, không phải là tốc độ dao động của các phần tử sóng.

**Câu 74: (megabook năm 2018)** Giao thoa

 **A.** chỉ xảy ra khi ta thực hiện với sóng cơ

 **B.** chỉ xảy ra khi ta thực hiện thí nghiệm trên mặt nước

 **C.** là hiện tượng đặc trưng cho sóng

 **D.** là sự chồng chất hai sóng trong không gian

**Đáp án C**

Giao thoa là hiện tượng đặc trưng của sóng, xảy ra với cả sóng cơ và sóng điện từ

**Câu 75: (megabook năm 2018)** Phát biểu nào sau đây đúng khi nói về sóng cơ học ?

 **A.** Sóng ngang là sóng có phương dao động trùng với phương truyền sóng.

 **B.** Sóng dọc làsóng có phương dao động vuông góc với phương truyền sóng.

 **C.** Sóng dọc làsóng có phương dao động trùng với phương truyền sóng.

 **D.** Sóng âm truyền được trong chân không.

**Đáp án C**

Sóng âm cũng là sóng cơ học nên không truyền được trong chân không.

Sóng dọc là sóng có phương dao động trùng với phương truyền sóng.

Sóng ngang là sóng có phương dao động vuông góc với phương truyền sóng.

**Câu 76: (megabook năm 2018)** Trong sự truyền sóng cơ, để phân loại sóng ngang và sóng dọc người ta căn cứ vào

 **A.** Phương dao động của phần tử vật chất và phương truyền sóng

 **B.** Môi trường truyền sóng

 **C.** Vận tốc truyền sóng

 **D.** Phương dao động của phần tử vật chất

**Đáp án A**

Trong sự truyền sóng cơ, để phân loại sóng ngang và sóng dọc người ta căn cứ vào phương dao động của phần từ vật chất và phương truyền sóng

**Câu 77 (thầy Hoàng Sư Điểu 2018)**. Chuông gió như hình bên, thường được làm từ những thanh hình ống có chiều dài khác nhau để

A. tạo ra những âm thanh có biên độ khác nhau.

B. tạo ra những âm thanh có tần số khác nhau.

C. tạo ra những âm thanh có vận tốc khác nhau.

D. tạo ra những âm thanh có cường độ âm khác nhau.

**Đáp án B**

\*Chuông gió như hình bên, thường được làm từ những thanh hình ống có chiều dài khác nhau để tạo ra những âm thanh có ***tần số khác nhau.***

Khi không khí đi vào trong ống và dao động trong cột không khí , khi gặp vật cản thì sẽ hình thành sự giao thoa giữa ***sóng tới*** và ***sóng phản xạ*** khi thõa mãn điều kiện chiều dài của hình ống có một đầu cố định  (hoặc một đầu bị kín và một đầu để hở ) khác nhau thì trong ống xuất hiện **sóng dừng**, tạo ra các âm thanh có tần số khác nhau nếu chiều dài của các ống khác nhau.

*xO*

*xM*

***t(s)***

***u(mm)***

***O***

***t0***

**Câu 78 (thầy Hoàng Sư Điểu 2018):** Khi có sóng dừng trên một sợi dây đàn hồi thì khoảng cách giữa hai bụng sóng liên tiếp bằng

**A.** một phần tư bước sóng. **B.** một bước sóng.

**C.** nửa bước sóng. **D.** hai bước sóng.

**Đáp án C**

Khoảng cách giữa hai bụng sóng trong sóng dừng là 

**Chú ý:** Khoảng cách giữa một bụng và một nút liền kề là 

**Câu 79 (thầy Hoàng Sư Điểu 2018):** Độ to của âm

 **A.** chỉ phụ thuộc vào tần số của âm.

**` B.** tỉ lệ nghịch với mức cường độ âm.

 **C.** phụ thuộc vào tần số và biên độ âm.

 **D.** chỉ phụ thuộc vào biên độ của âm.

**Đáp án C**

Độ to của âm phụ thuộc vào cường độ câm (mức cường độ âm) .

\*Độ cao phụ thuộc vào tần số âm

\*Để phân biệt âm thanh ta dựa vào âm sắc (Đồ thị dao động âm).

Biên độ âm chính là cường độ âm I. Độ to phụ thuộc vào I và tần số âm.

**Câu 80 (thầy Hoàng Sư Điểu 2018):** Khi nói về sóng âm, phát biểu nào sau đây là **sai**?

**A.** Sóng âm là sóng cơ học.

**B.** Độ to của âm tỷ lệ với cường độ âm theo hàm bậc nhất.

**C.** Độ cao của âm phụ thuộc vào tần số âm.

**D.** Cường độ âm tăng lên 10 lần thì mức cường độ âm tăng thêm 1 Ben.

**Đáp án B**

Độ to của âm tỷ lệ với cường độ âm theo hàm bậc nhất là sai.

**Câu 81 (thầy Hoàng Sư Điểu 2018):** Một sóng cơ có tần số f, bước sóng λ lan truyền trong môi trường vật chất đàn hồi, khi đó tốc độ truyền sóng là

**A.** v = λ/f. **B.** v = 2πf. **C.** v = λf. **D.** v = f/λ.

**Đáp án C**

Ta có: .

**Câu 82 (thầy Hoàng Sư Điểu 2018):** Khi sóng âm truyền từ môi trường không khí vào môi trường nước thì

A. chu kì của nó tăng. B. tần số của nó không thay đổi.

C. bước sóng của nó giảm. D. bước sóng của nó không thay đổi.

**:** **Đáp án B**

Khi sóng âm truyền từ môi trường không khí vào môi trường nước thì tần số của nó không thay đổi (chu kì không thay đổi).

**Câu 83 (thầy Hoàng Sư Điểu 2018):** Khi nói về sự truyền sóng cơ trong một môi trường, phát biểu nào sau đây đúng?

A. Những phần tử của môi trường cách nhau một số nguyên lần bước sóng thì dao động cùng pha.

B. Hai phần tử của môi trường cách nhau một phần tư bước sóng thì dao động lệch pha nhau 900.

C. Những phần tử của môi trường trên cùng một hướng truyền sóng và cách nhau một số nguyên lần bước sóng thì dao động cùng pha.

D. Hai phần tử của môi trường cách nhau một nửa bước sóng thì dao động ngược pha.

**Đáp án C**

Độ lệch pha của sóng 1 điểm trên phương truyền sóng so với nguồn:



Do đó những phần tử của môi trường **trên cùng một hướng truyền** sóng và cách nhau một số **nguyên lần bước sóng** thì dao động cùng pha.

**Câu 84 (thầy Hoàng Sư Điểu 2018):** Sóng âm không truyền được trong

**A.** thép. **B.** không khí. **C.** chân không. **D.** nước.

**Đáp án C**

Sóng âm không truyền được trong chân không, bởi vì chân không là môi trường phi vật chất.

**Câu 85** **(thầy Hoàng Sư Điểu 2018)** Một sóng âm và một sóng ánh sáng truyền từ không khí vào nước thì bước sóng

A. của sóng âm tăng còn bước sóng của sóng ánh sáng giảm.

B. của sóng âm giảm còn bước sóng của sóng ánh sáng tăng.

C. của sóng âm và sóng ánh sáng đều giảm.

D. của sóng âm và sóng ánh sáng đều tăng.

**Đáp án A**

Đối với sóng âm: 

Đối với sóng ánh sáng: 

(n là chiết suất của nước)

Do đó: Một sóng âm và một sóng ánh sáng truyền từ không khí vào nước thì bước sóng của sóng âm tăng còn bước sóng của sóng ánh sáng giảm.

**Câu 86 (thầy Hoàng Sư Điểu 2018):** Âm La của cây đàn ghita và của cái kèn không thể cùng

**A.** mức cường độ âm **B.** đồ thị dao động âm

**C.** cường độ âm **D.** tần số.

**Đáp án B**

\*Để phân biệt hai âm khác nhau người dựa vào đồ thị dao động âm.

(Đồ thị dao động âm là một đặc trưng vật lý của âm gắn liến với âm sắc).

\*Do đó Âm La của cây đàn ghita và của cái kèn **không thể cùng đồ thị dao động âm**. Hay nói cách khác là hai âm này **không thể cùng âm sắc.**

**Câu 87 (thầy Hoàng Sư Điểu 2018):** Sóng dọc không truyền được trong

**A.** không khí. **B.** nước. **C.** chân không. **D.** kim loại.

**Đáp án C**

Sóng dọc **không** truyền được trong **chân không**.

**Câu 88(thầy Hoàng Sư Điểu 2018)**: Để phân loại sóng dọc người ta dựa vào

 **A.** vận tốc truyền sóng và bước sóng

 **B.** phương dao động các phân từ môi trường và tốc độ truyền sóng

 **C.** phương truyền sóng và tần số

 **D.** phương truyền sóng và phương dao động của các phân tử môi trường

**Đáp án D**

Để phân loại sóng dọc người ta dựa vào phương truyền sóng và phương dao động của các phân tử môi trường

**Câu 89 (thầy Hoàng Sư Điểu 2018):** Nhận xét nào sau đây ℓà **sai** khi nói về sóng âm

**A.** Sóng âm ℓà sóng cơ học truyền được trong cả 3 môi trường rắn, ℓỏng, khí

**B.** Trong cả 3 môi trường rắn, ℓỏng, khí sóng âm ℓuôn ℓà sóng dọc

**C.** Trong chất rắn sóng âm có cả sóng dọc và sóng ngang

**D.** Âm thanh có tần số từ 16 Hz đến 20 kHz

**Đáp án B**

Trong cả 3 môi trường rắn, ℓỏng, khí sóng âm ℓuôn ℓà sóng dọc là sai.Chỉ trong môi trường khí sóng âm mới là sóng dọc.

**Câu 90 (thầy Hoàng Sư Điểu 2018):** Đại lượng nào sau đây **không thay đổi** khi sóng cơ truyền từ môi trường đàn hồi này sang môi trường đàn hồi khác?

**A.** Tần số của sóng. **B.** Bước sóng và tốc độ truyền sóng.

**C.** Tốc độ truyền sóng. **D.** Bước sóng và tần số của sóng.

**Đáp án A**

Đại lượng **không thay đổi** khi sóng cơ truyền từ môi trường đàn hồi này sang môi trường đàn hồi khác chính là tần số của sóng.

**Câu 91 (thầy Hoàng Sư Điểu 2018):** Điều nào **đúng** khi nói về phương dao động của phần tử môi trường trong một sóng dọc

**A.** Dao động dọc theo phương truyền sóng

**B.** Dao động theo phương thẳng đứng**C.** Dao động theo phương ngang

 **D.** Dao động vuông góc với phương truyền sóng

**Đáp án A**

Đối với sóng dọc thì phương dao động trùng với phương truyền sóng.

**Câu 92 (thầy Hoàng Sư Điểu 2018).** 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 cửa 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.

**Đáp án A**

Trong sóng cơ, tốc độ truyền sóng là tốc độ lan truyền dao động trong môi trường truyền sóng.

**Câu 93 (thầy Hoàng Sư Điểu 2018)**. 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.

**Đáp án B**

Một sóng cơ hình sin truyền trong một môi trường. Xét trên một hướng truyền sóng, khoảng cách giữa hai phần tử môi trường gần nhau nhất dao động cùng pha là một bước sóng.

**Câu 94 (thầy Hoàng Sư Điểu 2018).**Âm La của cây đàn ghita và của cái kèn không thể cùng

**A.** mức cường độ âm **B.** đồ thị dao động âm

**C.** cường độ âm **D.** tần số.

**Đáp án B**

\*Để phân biệt hai âm khác nhau người dựa vào đồ thị dao động âm. (Đồ

thị dao động âm là một đặc trưng vật lý của âm gắn liến với âm sắc).

\*Do đó Âm La của cây đàn ghita và của cái kèn **không thể cùng đồ thị dao động âm.** Hay nói cách khác là hai âm này **không thể cùng âm sắc**.

**Câu 95 (thầy Hoàng Sư Điểu 2018):** Sóng cơ có tần số 160 kHz là

A. hạ âm. B. siêu âm. C. âm nghe được. D. nhạc âm.

**Đáp án B**

Sóng cơ có tần số 160 kHz = 160000Hz sóng siêu âm.

**Chú ý:** Âm nghe được có tần số nằm trong khoảng 16Hz-20000Hz.

Hạ âm có tần số thấp hơn 16Hz và siêu âm có tần số cao hơn 20000Hz.

**Câu 96 (thầy Hoàng Sư Điểu 2018):** Sóng truyền trên một sợi dây trong trường hợp xuất hiện các nút và các bụng gọi là

A. sóng chạy. B. sóng ngang. C. sóng dọc. D. sóng dừng.

**Đáp án D**

Sóng truyền trên một sợi dây trong trường hợp xuất hiện các nút và các bụng gọi là sóng dừng.

**Câu 97 (thầy Hoàng Sư Điểu 2018).** Trong sóng cơ, sóng dọc truyền được trong các môi trường

A.rắn, lỏng và chân không. B. rắn, lỏng và khí.

C. rắn, khí và chân không. D. lỏng, khí và chân không.

**Đáp án B**

Trong sóng cơ, sóng dọc truyền được trong các môi trường rắn, lỏng và khí.

**Câu 98 (đề thi lovebook 2018):** Phát biểu nào sau đây về đại lượng đặc trưng của sóng cơ học là **không** đúng ?

 **A.** Chu kì của sóng chính bằng chu kì dao động của các phân tử dao động.

 **B.** Tần số của sóng chính bằng tần số dao động của các phân tử dao động .

 **C.** Vận tốc của sóng chính bằng vận tốc dao động của các phân tử dao động.

 **D.** Bước sóng là quãng đường sóng truyền đi được trong một chu kì.

**Đáp án C.**

**Lời giải chi tiết:**

Vận tốc của sóng là vận tốc lan truyền dao động trong môi trường. Với mỗi trường xác định thì vận tốc truyền sóng có một giá trị không đổi.

Vận tốc dao động của các phân tử dao động là vận tốc chuyển động của một điểm (phân tử vật chất) của môi trường khi có sóng có truyền qua. Nó chính là đạo hàm của li độ theo thời gian, nên vận tốc dao động của các phân tử dao động có dạng là hàm điều hòa theo thời gian.

**Câu 99 (đề thi lovebook 2018):** Khi nói về sóng cơ, phát biều nào **sai** là?

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

 **B.** Sóng cơ là quá trình lan truyền các phân từ 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 môi trường vật chất.

**Đáp án B**

**A.** Đúng. Vì sóng truyền dao động cho các phần tử của môi trường nghĩa là truyền cho chúng năng lượng. Quá trình truyền sóng là quá trình truyền năng lượng.

**B.** Sai. Khi sóng truyền đi, trạng thái dao động (pha dao động) của nguồn sống được lan truyền cho các phần tử vật chất môi trường nhưng các phần tử vật chất này vẫn dao động xung quanh vị trí cân bằng của chúng mà không bị chuyển dời theo sóng.

**C.** Đúng. Sóng cơ học truyền được trong môi trường vật chất, không truyền được trong chân không.

**D.** Đúng. Sóng cơ là dao động cơ lan truyền trong môi trường vật chất.

**Câu 100 (đề thi lovebook 2018):** Hai sóng phát ra từ hai nguồn đồng bộ. Cực đại giao thoa nằm tại các điểm có hiệu khoảng cách tới hai nguồn bằng

 **A.** một số lẻ lần nửa bước sóng. **B.** một số nguyên lần nửa bước sóng.

 **C.** một số nguyên lần bước sóng. **D.** một số lẻ lần bước sóng.

**Đáp án C**

Trong giao thoa sóng, gọi  và  là khoảng cách từ một điểm trong vùng giao thoa tới hai nguồn, nếu điểm đó là cực đại giao thoa thì chúng phải thỏa mãn phương trình: 

Hay ta nói *những điểm tại đó dao động với biên độ cực đại là những điểm mà hiệu đường đi của hai sóng từ nguồn truyền tới bằng một số nguyên lần bước sóng.*

**Câu 101(đề thi lovebook 2018):** Trong hệ sóng dừng trên một sợi dây mà hai đầu được giữ cố định thì bước sóng bằng

 **A.** Khoảng cách giũa hai nút hoạc hai bụng.

 **B.** Độ dài của sợi dây

 **C.** Hai lần độ dài của dây

 **D.** Hai lần khoảng cách giữa hai nút hoặc hai bụng kề nhau.

**Đáp án D.**

Trong sóng dừng, khoảng cách giữa hai nút hoặc hai bụng liên tiếp luôn bằng nửa bước sóng. Do đó bước sóng là hai lần khoảng cách giữa hai nút hoặc hai bụng kề nhau.

**Câu 102(đề thi lovebook 2018):** Khi nói về siêu âm, phát biểu nào sau đây là **sai**?

 **A.** Siêu âm có thể bị phản xạ khi gặp vật cản.

 **B.** Siêu âm có có tần số lớn hơn 20 kHz.

 **C.** Siêu âm có thể truyền được trong chân không.

 **D.** Siêu âm có thể truyền trong chất rắn.

**Đáp án C**

 **A.** Đúng. Vì siêu âm có bản chất là sóng cơ học nên khi gặp vật cản có thể bị phản xạ.

 **B.** Đúng. Vì những âm có tần số lớn hơn 20000 Hz thì tai người không nghe được gọi là siêu âm.

 **C.** Sai. Vì siêu âm có bản chất là sóng cơ học nên không truyền được trong chân không.

 **D.** Đúng. Siêu âm có thể truyền được trong các môi trường rắn, lỏng, khí.

**Câu 103 (đề thi lovebook 2018):** Cho các chất sau: không khí ở , không khí ở , nước và sắt. Sóng âm truyền nhanh nhất trong

 **A.** sắt **B.** không khí ở  **C.** không khí ở  **D.** nước

**Đáp án A**

Gọi v1,v2,v3 lần lượt là tốc độ truyền âm trong các môi trường rắn, lỏng, khí thì v1> v2> v3. Do đó trong các chất trên sóng âm truyền nhanh nhất trong sắt

***Chú ý:*** Tốc độ truyền âm của một số chất:

|  |  |
| --- | --- |
| **Chất** | **V (m/s)** |
| **Không khí ở**  | 331 |
| **Không khí ở**  | 346 |
| **Hidro ở**  | 1280 |
| **Nước, nước biển ở**  | 1500 |
| **Sắt** | 5850 |
| **Nhôm** | 6260 |

**Câu 104 (đề thi lovebook 2018):** Hình bên là đồ thị dao động của hai âm tại cùng một vị trí. Nhận xét đúng đó là

 **A.** Hai âm có cùng cường độ nhưng khác nhau về độ cao

 **B.** Hai âm có cùng cường độ và giống nhau về độ cao

 **C.** Hai âm có cường độ âm khác nhau nhưng giống nhau về độ cao

 **D.** Hai âm có cường độ khác nhau và độ cao cũng khác nhau

**Đáp án A**

Từ đồ thị ta thấy hai âm này có cùng biên độ dao động nên sẽ có cùng cường độ âm, nhưng tần số dao động của hai âm khác nhau nên độ cao khác nhau

**Câu 105 (đề thi lovebook 2018):** Một dây đàn chiều dài L được giữ cố định ở hai đầu. Âm thanh do dây đàn phát ra có bước sóng dài nhất bằng

 **A.**  **B.**  **C.** L **D.** 2L

**Đáp án D**

Sóng dừng với hai đầu cố định 

Bước sóng lớn nhất khi  nên 

**Câu 106 (đề thi lovebook 2018):** Khi nói về sự phản xạ của sóng cơ trên vật cản cố định, phát biểu **đúng** là:

 **A.** Tần số của sóng phản xạ luôn lớn hơn tần số của sóng tới.

 **B.** Sóng phản xạ luôn ngược pha với sóng tới ở điểm phản xạ.

 **C.** Tần số của sóng phản xạ luôn nhỏ hơn tần số của sóng tới.

 **D.** Sóng phản xạ luôn cùng pha với sóng tới ở điểm phản xạ.

**Đáp án B.**

Khi phản xạ trên mặt cản cố định, sóng phản xạ luôn ngược pha với sóng tới tại điểm phản xạ và tần số của sóng tới và sóng phản xạ khi đó bằng nhau.

**Câu 107 (đề thi lovebook 2018):** sóng cơ truyền được trong môi trường

 **A.** Rắn, lỏng và khí. **B.** Chân không, rắn và lỏng.

 **C.** Lỏng, khí và chân không. **D.** Khí, chân không và rắn.

**Đáp án A.**

**Câu 108 (đề thi lovebook 2018):** Khi sóng cơ và sóng điện từ truyền từ không khí vào nước phát biểu đúng là

 **A.** Bước sóng của sóng cơ tăng, sóng điện từ giảm.

 **B.** Bước sóng của sóng cơ giảm, sóng điện từ tăng.

 **C.** Bước sóng của sóng cơ và sóng điện từ đều giảm.

 **D.** Bước sóng của sóng cơ và sóng điện từ đều tăng.

**Đáp án A.**

**Câu 109 (đề thi lovebook 2018):** Tại hai điểm A, B trên mặt nước nằm ngang có hai nguồn sóng cơ kết hợp, cùng biên độ, ngược pha, dao động theo phương thẳng đứng. Coi biên độ sóng lan truyền trên mặt nước không đổi. Trong quá trình truyền sóng, phần tử nước thuộc trung điểm của đoạn AB

 **A.** dao động với biên độ nhỏ hơn biên độ dao đông của mỗi nguồn.

 **B.** dao động có biên độ gấp đôi biên độ của nguồn.

 **C.** dao động với biên độ bằng biên độ dao động của mỗi nguồn.

 **D.** không dao động.

**Đáp án D.**

**Câu 110 (đề thi lovebook 2018):** Âm sắc là một đặc tính sinh lý của âm cho phép phân biệt được hai âm:

 **A.** có cùng biên độ được phát ra ở cùng một nhạc cụ tại hai thời điểm khác nhau.

 **B.** có cùng độ to phát ra bởi hai nhạc cụ khác nhau.

 **C.** có cùng tần số phát ra bởi hai nhạc cụ khác nhau.

 **D.** có cùng biên độ phát ra bởi hai nhạc cụ khác nhau.

**Đáp án C**

Khi các nhạc cụ cùng phát ra âm thanh có cùng tần số thì ta phân biệt được chúng nhờ âm sắc (do li độ dao động của các âm biến đổi khác nhau tạo nên âm sắc riêng cho từng loại nhạc cụ).

**Câu 111(đề thi lovebook 2018):** Sóng cơ học lan truyền trong không khí với cường độ đủ lớn, tai ta có thể cảm thụ được sóng cơ học nào sau đây

 **A.** Sóng cơ học có chu kỳ 3,0ms. **B.** Sóng cơ học có chu kỳ 

 **C.** Sóng cơ học có tần số 12Hz. **D.** Sóng cơ học có tần số 40kHz.

**: Đáp án A**

Tần số trong trường hợp A là: .

**Câu 112 (Sở GD&ĐT Vĩnh Phúc năm 2018) :** Điều kiện để hai sóng giao thoa được với nhau là hai sóng

 **A.** cùng phương, cùng tần số và hiệu số pha không đổi theo thời gian.

 **B.** chuyển động cùng chiều với cùng tốc độ.

 **C.** cùng biên độ, cùng bước sóng, pha ban đầu.

 **D.** cùng phương, luôn đi kèm với nhau.

**Đáp án A**

+ Điều kiện hai sóng có thể giao thoa được với nhau là hai sóng này phải cùng tần số, cùng phương và hiệu số pha không đổi.

**Câu 113 (Sở GD&ĐT Vĩnh Phúc năm 2018) :** Các họa âm có

 **A.** tần số khác nhau. **B.** biên độ khác nhau.

 **C.** biên độ và pha ban đầu khác nhau. **D.** biên độ bằng nhau, tần số khác nhau.

**Đáp án A**

+ Các họa âm có tần số khác nhau.

**Câu 114 (Sở GD&ĐT Vĩnh Phúc năm 2018) :** Hiện tượng gì quan sát được khi trên một sợi dây có sóng dừng?

 **A.** Trên dây có những bụng sóng xen kẽ với nút sóng.

 **B.** Tất cả các phần tử trên dây đều dao động với biên độ cực đại.

 **C.** Tất cả các phần tử trên dây đều chuyển động với cùng vận tốc.

 **D.** Tất cả các phần tử của dây đều đứng yên.

**Đáp án A**

+ Khi xảy ra sóng dừng, trên dây có các bụng sóng và nút sóng xen kẽ nhau.

**Câu 115 (Sở GD&ĐT Vĩnh Phúc năm 2018) :** Một sóng cơ có tần số f, truyền trên dây đàn hồi với tốc độ truyền sóng v và bước sóng λ . Hệ thức đúng là

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

**Đáp án B**

+ Công thức liên hệ giữa vận tốc truyền sóng v, bước sóng  và tần số f là 

**Câu 116 (Sở GD&ĐT Bình Thuận năm 2018) :** Gọi I0 là cường độ âm chuẩn. Tại một điểm có cường độ âm là I thì mức cường độ âm L được xác định bởi công thức:

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

**Đáp án D**

+ Mức cường độ âm tại một điểm có cường độ âm I được xác định bằng biểu thức 

**Câu 117 (Sở GD&ĐT Bình Thuận năm 2018) :** Những đặc trưng nào sau đây là đặc trưng vật lý của âm?

 **A.** tần số, cường độ âm, đồ thị âm. **B.** tần số, độ to, đồ thị âm.

 **C.** tần số, đồ thị âm, âm sắc. **D.** tần số, đồ thị âm, độ cao.

**Đáp án A**

+ Các đặc trưng vật lý của âm là tần số, cường độ âm và đồ thị dao động âm.

**Câu 118 (Sở GD&ĐT Bình Thuận năm 2018) :** Giao thoa sóng ở mặt nước với hai nguồn kết hợp dao động điều hòa cùng pha theo phương thẳng đứng. Sóng truyền trên 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 thỏa mãn:

 **A.**  với  **B.**  với 

 **C.**  với  **D.**  với 

**Đáp án B**

+ Trong hiện tượng giao thoa của hai nguồn cùng pha, cực tiểu giao thoa có hiệu khoảng cách đến hai nguồn thỏa mãn .

**Câu 119 (Sở GD&ĐT Bình Thuận năm 2018) :** Trên một sợi dây đàn hồi đang có sóng dừng, khoảng cách giữa hai nút sóng liền kề bằng:

 **A.** một bước sóng. **B.** hai bước sóng.

 **C.** một nửa bước sóng. **D.** một phần tư bước sóng.

**Đáp án C**

+ Khi có sóng dừng trên sợi dây thì khoảng cách giữa hai nút sóng liền kề là nửa bước sóng.

**Câu 120 (Sở GD&ĐT Bình Thuận năm 2018) :** Khi nói về sóng âm, phát biểu nào sau đây **sai?**

 **A.** Siêu âm có tần số lớn hơn 20000 Hz.

 **B.** Sóng âm không truyền được trong chân không.

 **C.** Đơn vị của mức cường độ âm là W/m2.

 **D.** Hạ âm có tần số nhỏ hơn 16 Hz.

**Đáp án C**

+ Đơn vị của mức cường độ âm là B hoặc dB  C sai.

**Câu 121 (Sở GD&ĐT Bình Thuận năm 2018) :** Một sóng hình sin đang lan truyền trong một môi trường với bước sóng 6 cm. Hai phần tử môi trường nằm trên cùng phương truyền sóng cách nhau một khoảng 12 cm sẽ dao động:

 **A.** ngược pha. **B.** vuông pha. **C.** cùng pha. **D.** lệch pha π/4.

**Đáp án C**

+ Ta có  hai phần tử này luôn dao động cùng pha với nhau.

**Câu 122 (Sở GD&ĐT Bình Thuận năm 2018) :** Trong sóng cơ, tốc độ truyền sóng là:

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

 **B.** tốc độ dao động của các phần tử môi trường truyền sóng.

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

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

**Đáp án D**

+ Trong sóng cơ, tốc độ truyền sóng là tốc độ lan truyền dao động trong môi trường.

**Câu 123 (Sở GD&ĐT Hưng Yên năm 2018) :** Một sóng dừng xuất hiện trên một sợi dây đàn hồi. Sóng tới và sóng phản xạ tại một điểm:

 **A.** cùng tần số nhưng luôn ngược pha.

 **B.** cùng tần số và luôn cùng chiều truyền.

 **C.** cùng tần số nhưng luôn ngược chiều truyền.

 **D.** cùng tần số và luôn cùng pha.

**Đáp án C**

+ Sóng tới và sóng phản xạ tại một điểm luôn có cùng tần số nhưng chiều truyền ngược nhau.

**Câu 124 (Sở GD&ĐT Hưng Yên năm 2018) :** Hai nguồn sóng kết hợp là hai nguồn dao động cùng phương

 **A.** cùng biên độ, cùng tần số. **B.** cùng biên độ, độ lệch pha không đổi.

 **C.** cùng tần số, cùng tốc độ truyền sóng. **D.** cùng tần số, độ lệch pha không đổi.

**Đáp án D**

+ Hai nguồn kết hợp là hai nguồn dao động cùng phương, cùng tần số và có độ lệch pha không đổi theo thời gian.

**Câu 125 (Sở GD&ĐT Hưng Yên năm 2018) :** Trong số các đặc trưng sau, đặc trưng sinh lí của âm là:

 **A.** tần số âm. **B.** cường độ âm. **C.** mức cường độ âm. **D.** độ to của âm.

**Đáp án D**

+ Độ to là đặc trưng sinh lý của âm nó gắn liền với đặc trưng vật lý mức cường độ âm.

**Câu 126 (Sở GD&ĐT Hưng Yên năm 2018) :** Một sóng âm có tần số xác định lần lượt truyền trong nước, nhôm, không khí với tốc độ tương ứng là v1, v2 và v3. Nhận định nào sau đây là **đúng?**

 **A.** v2>v1>v3. **B.** v2>v3>v1. **C.** v1>v2>v3. **D.** v3>v2>v1.

**Đáp án A**

+ Vận tốc truyền sóng sẽ giảm dần trong các môi trường rắn, lỏng và khí 

**Câu 127 (Sở GD&ĐT Lào Cai năm 2018) :** Để có sóng dừng xảy ra trên một sợi dây đàn hồi với hai đầu dây cố định thì chiều dài của dây phải bằng

 **A.** một số nguyên lần một phần tư bước sóng. **B.** một số nguyên lần nửa bước sóng.

 **C.** một số nguyên lần nửa bước sóng. **D.** một số lẻ lần một phần tư bước sóng.

**Đáp án B**

+ Để có sóng dừng trên dây với hai đầu cố định thì chiều dài sợi dây phải bằng một số nguyên lần nửa bước sóng.

**Câu 128 (Sở GD&ĐT Lào Cai năm 2018) :** Khi nói về sóng cơ, phát biểu nào dưới đây là **sai?**

 **A.** Sóng dọc là sóng mà phương dao động của các phần tử vật chất nơi sóng truyền qua trùng với phương truyền sóng.

 **B.** Sóng cơ truyền được trong môi trường rắn, lỏng, khí và không truyền được trong chân không.

 **C.** Khi sóng truyền đi, các phần tử vật chất nơi sóng truyền qua cùng truyền đi theo sóng.

 **D.** Sóng ngang là sóng mà phương dao động của các phần tử vật chất nơi sóng truyền qua vuông góc với phương truyền sóng.

**Đáp án C**

+ Khi sóng truyền đi, các phần tử vật chất tại nơi sóng truyền qua sẽ dao động quanh vị trí cân bằng riêng của nó  C sai.

**Câu 129 (Sở GD&ĐT Lào Cai năm 2018) :** Khi nghe hai ca sĩ hát ở cùng một độ cao, ta vẫn phân biệt được giọng hát của từng người là do

 **A.** tần số và cường độ âm khác nhau. **B.** âm sắc của mỗi người khác nhau.

 **C.** tần số và năng lượng âm khác nhau. **D.** tần số và biên độ âm khác nhau.

**Đáp án B**

+ Ta phân biệt được hai âm ở cùng một độ cao (tần số) là do âm sắc của mỗi âm là khác nhau.

**Câu 130 (Sở GD&ĐT Hà Nam năm 2018) :** Sóng dọc **không** truyền được trong môi trường nào sau đây?

 **A.** Không khí. **B.** Kim loại. **C.** Chân không. **D.** Nước.

**Đáp án C**

+ Sóng dọc không truyền được trong chân không.

**Câu 131 (Sở GD&ĐT Hà Nam năm 2018) :** Trong thí nghiệm giao thoa của sóng nước, hiện tượng nào nêu dưới đây đặc trưng cho hiện tượng giao thoa?

 **A.** Các vòng tròn sóng lan tỏa cắt nhau.

 **B.** Có các đường cố định tại đó các phần tử dao động với biên độ cực đại hoặc cực tiểu.

 **C.** Mọi điểm trên mặt nước đều dao động với cùng chu kỳ.

 **D.** Các vân giao thoa dạng hypebol.

**Đáp án D**

+ Hiện tượng đặc trưng cho giao thoa sóng là xuất hiện các vân giao thoa dạng các đường hypebol

**Câu 132 (Sở GD&ĐT Hà Nam năm 2018) :** Tốc độ truyền âm trong môi trường nào sau đây là lớn nhất?

 **A.** Không khí loãng. **B.** Chất rắn. **C.** Nước nguyên chất. **D.** Không khí.

**Đáp án B**

+ Tốc độ truyền âm trong môi trường chất rắn là lớn nhất

**Câu 133 (Sở GD&ĐT Bắc Ninh năm 2018) :** Độ cao của âm là đặc trưng sinh lý được quyết định bởi đặc trưng vật lý của âm là

 **A.** Mức cường độ âm. **B.** Biên độ âm. **C.** Cường độ âm . **D.** Tần số âm.

**Đáp án D**

+ Tần số của âm là đặc trưng vật lý gắn liền với đặc trưng sinh lý độ cao của âm

**Câu 134 (Sở GD&ĐT Bắc Ninh năm 2018) :** Bước sóng là khoảng cách giữa hai điểm gần nhau nhất trên phương truyền sóng dao động

 **A.** vuông pha với nhau **B.** lệch nhau về pha 1200.

 **C.** ngược pha với nhau **D.** cùng pha với nhau

**Đáp án D**

+ Bước sóng là khoảng cách giữa hai điểm gần nhau nhất trên phương truyền sóng mà phần tử tại đó dao động cùng pha với nhau

**Câu 135 (Sở GD&ĐT Ninh Bình năm 2018) :** Sóng ngang truyền trong một môi trường thì phương dao động của các phần tử môi trường:

 **A.** là phương ngang **B.** vuông góc với phương truyền sóng

 **C.** là phương thẳng đứng **D.** trùng với phương truyền sóng

**Đáp án B**

+ Sóng ngang truyền trong một môi trường thì phương dao động của các phần tử môi trường vuông góc với phương truyền sóng.

**Câu 136 (Sở GD&ĐT Ninh Bình năm 2018) :** Mức cường độ âm L của một âm có cường độ âm là I được xác định bởi công thức

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

**Đáp án C**

+ Mức cường độ âm L tại nơi có cường độ âm I được xác định bằng biểu thức

**Câu 137 (Sở GD&ĐT Ninh Bình năm 2018) :** Khi một sóng cơ truyền từ không khí vào nước thì đại lượng không đổi là

 **A.** Biên độ sóng. **B.** Tốc độ truyền sóng. **C.** Tần số của sóng. **D.** Bước sóng.

**Đáp án C**

+ Khi sóng cơ truyền qua các môi trường thì tần số của sóng là không đổi

**Câu 138 (Sở GD&ĐT Ninh Bình năm 2018) :** Hàng ngày chúng ta đi trên đường nghe được âm do các phương tiện giao thông gây ra là

 **A.** nhạc âm. **B.** tạp âm. **C.** hạ âm. **D.** siêu âm.

**Đáp án B**

+ Âm do các phương tiện giao thông gây ra là các tạp âm

**Câu 139 (Sở GD&ĐT Khánh Hòa năm 2018) :** Đặc trưng nào sau đây **không** phải là đặc trưng sinh lý của âm?

 **A.** Âm sắc. **B.** Cường độ âm. **C.** Độ cao. **D.** Độ to.

**Đáp án B**

+ Cường độ âm không phải là đặc trưng sinh lý của âm.

**Câu 140 (Sở GD&ĐT Khánh Hòa năm 2018) :** Âm sắc là một đặc trưng sinh lý của âm gắn liền với đặc trưng vật lý nào sau đây?

 **A.** Tần số âm. **B.** Đồ thị âm. **C.** Mức cường độ âm. **D.** Cường độ âm.

**Đáp án B**

+ Âm sắc là đặc trưng sinh lý gắn liền với đồ thị dao động âm.

**Câu 141 (Sở GD&ĐT Khánh Hòa năm 2018) :** Khi một sóng cơ truyền từ không khí vào nước thì đại lượng nào sau đây không đổi?

 **A.** Tốc độ truyền sóng. **B.** Bước sóng. **C.** Tần số sóng. **D.** Biên độ sóng.

**Đáp án C**

+ Khi sóng cơ truyền qua các môi trường thì tần số của sóng là không đổi. 

**Câu 142 (Sở GD&ĐT Khánh Hòa năm 2018) :** Điều kiện để có sóng dừng trên một sợi dây có hai đầu cố định là chiều dài dây bằng

 **A.** một số lẻ lần một phần tư bước sóng. **B.** số nguyên lần bước sóng.

 **C.** số nguyên lần nửa bước sóng. **D.** hai lần bước sóng.

**Đáp án C**

+ Điều kiện để có sóng dừng trên dây với hai đầu cố định là chiều dài sợi dây bằng một số nguyên lần nửa bước sóng.

**Câu 143 (Sở GD&ĐT Khánh Hòa năm 2018) :** Khi nói về sóng cơ, phát biểu nào sau đây là **sai?**

 **A.** Sóng ngang là sóng mà phương dao động của các phần tử vật chất nơi sóng truyền qua vuông góc với phương truyền sóng.

 **B.** Khi sóng truyền đi các phần tử vật chất nơi sóng truyền qua cùng truyền đi theo sóng.

 **C.** Sóng dọc là sóng mà phương dao động của các phần tử vật chất nơi sóng truyền qua trùng với phương truyền sóng.

 **D.** Sóng cơ là sự lan truyền dao động trong một môi trường theo thời gian.

**Đáp án B**

+ Khi sóng truyền qua các phần tử môi trường chỉ dao động xung quanh vị trí cân bằng riêng mà không bị truyền đi  B sai 

**Câu 144 (Sở GD&ĐT Hà Nội năm 2018) :** Đặc điểm nào sau đây **không**phải là của sóng cơ?

 **A.** Sóng cơ truyền trong chất khí nhanh hơn truyền trong chất rắn.

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

 **C.** Sóng dọc có phương dao động trùng với phương truyền sóng.

 **D.** Sóng cơ có thể giao thoa, phản xạ, nhiễu xạ.

**Đáp án A**

Tốc độ truyền sóng cơ giảm dần từ rắn → lỏng → khí → A sai

**Câu 145 (Sở GD&ĐT Bắc Giang năm 2018) :** Âm của một cái đàn ghi ta và của một cái kèn phát ra mà tai người phân biệt được khác nhau không thể có cùng

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

**Đáp án B**

Âm do cây đàn ghi ta và một cái kèn phát ra mà tai người có thể phân biệt được thì không có cùng đồ thị dao động âm..

**Câu 146 (Sở GD&ĐT Bắc Giang năm 2018) :** Trong hiện tượng giao thoa sóng, hai nguồn kết hợp A và B dao động với cùng tần số và cùng pha ban đầu, số đường cực tiểu giao thoa nằm trong khoảng AB là

 **A.** số lẻ.

 **B.** có thể chẵn hay lẻ tùy thuộc vào tần số của nguồn.

 **C.** có thể chẵn hay lẻ tùy thuộc vào khoảng cách giữa hai nguồn AB.

 **D.** số chẵn.

**Đáp án D**

Trong hiện tượng giao thoa sóng nước với hai nguồn kết hợp cùng pha, số dãy cực tiểu giao thoa trong khoảng luôn là một số chẵn.

**Câu 147 (Sở GD&ĐT Thái Bình năm 2018) :** Sóng phản xạ

 **A.** bị đổi dấu khi phản xạ trên một vật cản cố định.

 **B.** luôn luôn không bị đổi dấu.

 **C.** bị đổi đổi dấu khi phản xa trên một vật cản di động.

 **D.** luôn bị đổi dấu.

**Đáp án A**

+ Sóng phản xạ bị đổi dấu khi phản xạ trên một vật cản cố định.

**Câu 148 (Sở GD&ĐT Thái Bình năm 2018) :** Độ cao của âm là

 **A.** một tính chất sinh lí của âm.

 **B.** tần số âm.

 **C.** vừa là tính chất sinh lí, vừa là tính chất vật lí.

 **D.** một tính chất vật lí của âm.

**Đáp án A**

+ Độ cao của âm là một đặc trưng sinh lý của âm.

**Câu 149 (Sở GD&ĐT Thái Bình năm 2018) :** Hai sóng kết hợp là

 **A.** hai sóng xuất phát từ hai nguồn kết hợp.

 **B.** hai sóng thỏa mãn điều kiện cùng pha.

 **C.** hai sóng phát ra từ hai nguồn nhưng đan xen vào nhau.

 **D.** hai sóng có cùng tần số, có hiệu số pha ở hai thời điểm xác định của hai sóng thay đổi theo thời gian.

**Đáp án A**

+ Hai sóng kết hợp là hai sóng xuất phát từ hai nguồn kết hợp.

**Câu 150 (Sở GD&ĐT Thanh Hóa năm 2018) :** Bước sóng là khoảng cách giữa hai điểm.

 **A.** gần nhau nhất trên cùng một phương truyền sóng mà dao động tại hai điểm đó cùng pha.

 **B.** trên cùng một phương truyền sóng mà dao động tại hai điểm đó cùng pha.

 **C.** gần nhau nhất mà dao động tại hai điểm đó cùng pha.

 **D.** trên cùng một phương truyền sóng mà dao động tại hai điểm đó ngược pha.

**Đáp án A**

+ Bước sóng là khoảng cách giữa hai điểm gần nhau nhất trên cùng một phương truyền sóng mà dao động tại hai điểm đó cùng pha. Hoặc bước sóng là quãng đường sóng truyền được trong một chu kì.

**Câu 151 (Đề thi Lize.vn năm 2018)** Phát biểu nào sau đây là đúng khi nói về sóng cơ ?

 **A.** Tốc độ truyền sóng là tốc độ truyền pha dao động

**B.** Sóng cơ truyền trong chất lỏng luôn là sóng ngang

**C.** Tốc độ truyền sóng là tốc độ dao động của các phần tử môi trường

**D.** Sóng cơ truyền trong chất rắn luôn là sóng dọc

**Đáp án A**

Tốc độ truyền sóng là tốc độ truyền pha dao động.

**Câu 152 (Đề thi Lize.vn năm 2018)** Trong hiện tượng sóng dừng trên dây đàn hồi, khoảng cách giữa nút sóng và bụng sóng liền kề là

 **A.** một bước sóng **B.** hai bước sóng

 **C.** một phần tư bước sóng **D.** một nửa bước sóng

**Đáp án C**

Trong sóng dừng, khoảng cách giữa nút sóng và bụng sóng liền kề là λ/4.

**Câu 153 (Đề thi Lize.vn năm 2018)** Tiếng đàn oocgan nghe giống hệt tiếng đàn piano vì chúng có cùng

 **A.** độ cao và âm sắc **B.** độ to **C.** tần số **D.** độ cao

**Đáp án A**

Hai âm thanh phát ra ở hai nhạc cụ khác nhau nghe giống hệt nhau thì hai âm đó phải có cùng độ cao và âm sắc.

**Câu 154 (Đề thi Lize.vn năm 2018)** Khi sóng âm truyền từ môi trường không khí vào môi trường nước thì

 **A.** tần số của nó giảm **B.** bước sóng của nó giảm

**C.** bước sóng của nó không thay đổi **D.** tần số của nó không thay đổi

**Đáp án D**

Khi sóng âm truyền từ không khí vào nước thì tần số không đổi.

Bước sóng tăng (và ).

**Câu 155 (Đề thi Lize.vn năm 2018)** Trong các nhạc cụ, hộp đàn, thân kèn, sáo có tác dụng

 **A.** giữ cho âm phát ra có tần số ổn định

**B.** làm tăng độ cao và độ to của âm

**C.** vừa khuếch đại âm, vừa tạo ra âm sắc riêng của âm do nhạc cụ đó phát ra

**D.** lọc bớt tạp âm và tiếng ồn

**Đáp án C**

Trong các nhạc cụ, các bộ phần như hộp đàn, thân kèn, sao có tác dụng khuếch địa âm và tạo ra âm sắc riêng cho từng nhạc cụ đó.

**Câu 156 (Đề thi Lize.vn năm 2018)** Tốc độ truyền sóng là tốc độ

 **A.** truyền pha dao động **B.** dao động của các phần tử vật chất

**C.** chuyển động của các phần tử môi trường **D.** dao động của nguồn sóng

**Đáp án A**

Tốc độ truyền sóng là tốc độ truyền pha dao động.

.**Câu 157 (Đề thi Lize.vn năm 2018)** Sóng dọc cơ học

 **A.** chỉ truyền được trong chất rắn

**B.** truyền được trong chất rắn, chất lỏng và chất khí

**C.** truyền được trong chất rắn và bề mặt chất lỏng

**D.** chỉ truyền được trong chất khí

**Đáp án B**

Sóng dọc truyền được trong chất rắn, lỏng, khí.

**Câu 158 (Đề thi Lize.vn năm 2018)** Khi nói về sóng âm phát biểu nào sau đây là đúng ?

 A. Sóng âm trong không khí là sóng dọc

B. Độ to của âm là đặc trưng vật lí phụ thuộc vào mức cường độ âm

C. Âm sắc là một đặc trưng vật lí của âm

D. Sóng âm truyền được trong chân không

**Đáp án A**

- Âm sắc là đặc trưng sinh lí của âm.

- Sóng âm là sóng dọc, không truyền được trong chân không.

- Độ to của âm là đặc trưng sinh lí của âm, phụ thuộc vào mức cường độ âm.

**Câu 159 (Đề thi Lize.vn năm 2018)** Trên mặt nước có hai nguồn phát sóng dao động cùng tần số và vuông pha với nhau trên phương vuông góc với mặt chất lỏng và gây ra hiện tượng giao thoa. Nhận xét nào dưới đây là đúng ?

 A. Tổng số vân cực đại giao thoa là một số lẻ

B. Đường trung trực của đoạn thẳng nối hai nguồn trên mặt nước là một vân cực đại

C. Tổng số vân cực đại bằng tổng số vân cực tiểu

D. Tổng số vân cực tiểu giao thoa là một số lẻ

**Đáp án C**

Do hai nguồn dao động vuông pha nên hệ vân cực đại đối xứng với hệ vân cực tiểu qua đường trung trực của đoạn thẳng nối hai nguồn → Tổng số vân cực đại bằng tổng số vân cực tiểu.

**Câu 160 (Đề thi Lize.vn năm 2018)** Để phân biệt âm thanh của từng nhạc cụ phát ra ở cùng một độ cao, người ta dựa vào

 **A.** tần số **B.** âm sắc **C.** pha **D.** biên độ

**Đáp án B**

Để phân biệt âm thanh của từng nhạc cụ phát ra ở cùng một độ cao, người ta dựa vào âm sắc

**Câu 161 (Đề thi Lize.vn năm 2018)** Cho các phát biểu về sóng cơ:

 **A.** 4 **B.** 5 **C.** 2 **D.** 3

**Đáp án A**

Có 4 phát biểu sai.

Phát biểu a đúng vì trong sóng cơ, các phần tử sóng chỉ dao động mà không truyền đi.

Phát biểu b sai vì các phần tử phải thỏa mãn thêm là trên cùng một phương truyền sóng.

Phát biểu c sai vì chỉ có 2 phần tử liên tiếp cách nhau nửa bước sóng mới dao động ngược pha.

Phát biểu d sai khi sóng đó là sóng ngang và điểm xét cùng pha với nguồn sóng.

Phát biểu e sai vì sóng cơ không truyền được trong chân không.

**Câu 162 (Đề thi Lize.vn năm 2018)** Trong sóng dừng, khoảng cách giữa một nút sóng và một bụng liên tiếp bằng

 **A.** hai lần bước sóng **B.** một phần tư bước sóng

 **C.** một bước sóng **D.** một nửa bước sóng

**Đáp án B**

Trong sóng dừng, khoảng cách nút và bụng liên tiếp là λ/4.



**Câu 163 (Đề thi Lize.vn năm 2018)** Đồ thị biểu diễn Âm do nhạc cụ phát ra theo thời gian là

 **A.** một đường hình sin **B.** một đường hypecbol

 **C.** một đường hình cos **D.** một đường phức tạp tuần hoàn

**Đáp án D**

Âm do nhạc cụ phát ra là nhạc âm, có đồ thị dao động âm là đường phức tạp tuần hoàn theo thời gian.

**Câu 164 (Đề thi Lize.vn năm 2018)** Sóng ngang không truyền được trong các chất

 **A.** lỏng và khí **B.** rắn, lỏng và khí **C.** rắn và lỏng **D.** rắn và khí

**Đáp án A**

Sóng ngang chỉ truyền trong chất rắn và trên bề mặt chất lỏng.

**Câu 165 (Đề thi Lize.vn năm 2018)** Phát biểu nào sau đây về đại lượng đặc trưng của sóng cơ học là không đúng?

 **A.** Chu kỳ của sóng chính bằng chu kỳ dao động của các phần tử dao động.

**B.** Tần số của sóng chính bằng tần số dao động của các phần tử dao động.

**C.** Bước sóng là quãng đường sóng truyền đi được trong một chu kỳ.

**D.** Tốc độ của sóng chính bằng tốc độ dao động của các phần tử dao động.

**Đáp án D**

Tốc độ làn truyền sóng cơ là tốc độ lan truyền pha dao động được tính bằng v = λ/T = λf. Còn tốc độ dao động của các phần tử dao động được tính bằng v = u’(t).

**Câu 166 (Đề thi Lize.vn năm 2018)** Khi có sóng dừng trên một sợi dây đàn hồi thì

 **A.** khoảng cách giữa điểm nút và điểm bụng liền kề là một nửa bước sóng

**B.** hai điểm đối xứng với nhau qua một điểm nút luôn dao động cùng pha

**C.** khoảng thời gian ngắn nhất giữa hai lần sợi dây duỗi thẳng là một nửa chu kì sóng

**D.** tất cả các phần từ trên dây đều đứng yên

**Đáp án C**

Với sóng dừng trên một sợi dây đàn hồi khoảng thời gian ngắn nhất giữa hai lần sợi dây duỗi thẳng là một nửa chu kì sóng.

**Câu 167 (Đề thi Lize.vn năm 2018)** Tạimộtđiểm,đạilượngđobằnglượngnănglượngmàsóngâmtruyềnquamộtđơnvịdiệntíchđặttạiđiểmđó,vuônggócvớiphươngtruyềnsóngtrongmộtđơnvịthờigianlà

 **A.** mứccườngđộâm **B.** cườngđộâm **C.** độtocủaâm **D.** độcaocủaâm

**Đáp án B**

Tại một điểm, đại lượng đo bằng lượng năng lượng mà sóng âm truyền qua một đơn vị diện tích đặt tại điểm đó, vuông góc với phương truyền sóng trong một đơn vị thời gian là cường độ âm.

**Câu 168 (Đề thi Lize.vn năm 2018)** Khinóivềsóngdừngtrênmộtsợidâyđànhồi,phátbiểunàosauđâylàsai?

 **A.** Cácđiểmnúttrêndâyluônđứngyên

**B.** Haibụngsóngliêntiếptrêndâyluôndaođộngngượcpha

**C.** Khoảngcácgiữahaibụngsóngliêntiếptrêndâybằngchiềudàibướcsóngtrêndây

**D.** Khoảngcáchgiữahainútsóngliêntiếptrêndâylàbằngmộtnửachiềudàibướcsóngtrêndây

**Đáp án C**

Với sóng dừng trên một sợi dây đàn hồi, khoảng các giữa hai bụng sóng liên tiếp trên dây bằng một nửa bước sóng.

**Câu 169 (Đề thi Lize.vn năm 2018)** Cho một ống kim loại rỗng hình trụ tròn, hai đầu để hở. Dùng một chiếc dùi gỗ gõ vào thành ống để ống phát ra âm thanh. Âm do ống phát ra

 **A.** có đầy đủ các họa âm bậc chẵn và bậc lẻ **B.** chỉ có các họa âm bậc lẻ

 **C.** chỉ có các họa âm bậc chẵn **D.** chỉ có họa âm cơ bản

**Đáp án A**

Ống kim loại rỗng hình trụ tròn, hai đầu để hở cũng giống như ống hai đầu kín, các tần số để xảy ra sóng dừng thỏa mãn f = kf0 , k có thể lẻ hoặc chẵn → Âm do ống phát ra có đầy đủ các họa âm bậc chẵn và bậc lẻ.

**Câu 170 (Đề thi Lize.vn năm 2018)** Hai nguồn sóng kết hợp trong không gian là hai nguồn sóng

 **A.** dao động cùng phương, cùng biên độ và có độ lệch pha không đổi theo thời gian

**B.** dao động cùng biên độ, cùng phương và cùng chu kỳ

**C.** dao động cùng phương, cùng tần số và có độ lệch pha không đổi theo thời gian

**D.** có độ lệch pha thay đổi theo thời gian, cùng phương và cùng chu kỳ

**Đáp án C**

Hai nguồn sóng kết hợp trong không gian là hai nguồn sóng dao động cùng phương, cùng tần số và có độ lệch pha không đổi theo thời gian.

**Câu 171 (Đề thi Lize.vn năm 2018)** Trên sợi dây đàn hồi đang có sóng dừng với C là một điểm trên dây không dao động. Dao động của hai điểm trên dây đối xứng nhau qua C là

 **A.** ngược pha **B.** vuông pha **C.** cùng pha **D.** lệch pha nhau π/3

**Đáp án A**

Hai điểm đối xứng nhau qua một nút sóng nếu dao động thì sẽ dao động ngược pha nhau.

**Câu 172 (Đề thi Lize.vn năm 2018)** Khi sóng truyền từ một nguồn điểm trong không gian đồng nhất và đẳng hướng và không hấp thụ năng lượng sóng, năng lượng dao động của một phần tử môi trường trên phương truyền sóng sẽ

 **A.** tăng tỷ lệ với khoảng cách tới nguồn

 **B.** tăng tỉ lệ với bình phương quãng đường truyền sóng

 **C.** giảm tỷ lệ với khoảng cách tới nguồn

 **D.** giảm tỉ lệ với bình phương quãng đường truyền sóng

**Đáp án D**

Cường độ âm được xác định là năng lượng được sóng âm truyền qua một đơn vị diện tích đặt vuông góc với phương truyền sóng trên một đơn vị thời gian → W tỉ lệ thuận với I.

Mà khi sóng truyền từ một nguồn điểm trong không gian đồng nhất và đẳng hướng và không hấp thụ năng lượng sóng thì 

 → W tỉ lệ nghịch với .

**Câu 173 (Đề thi Lize.vn năm 2018)** Trong hiện tượng giao thoa sóng trên mặt nước, khoảng cách giữa hai cực đại liên tiếp nằm trên đường nối hai tâm sóng bằng bao nhiêu ?

 **A.** Bằng hai lần bước sóng **B.** Bằng một phần tư bước sóng

 **C.** Bằng một bước sóng **D.** Bằng một nửa bước sóng

**Đáp án D**

Khoảng cách giữa hai cực đại liên tiếp nằm trên đường nối hai tâm sóng là λ/2.

**Câu 174 (Đề thi Lize.vn năm 2018)** Yếu tố nào là đặc trưng sinh lí của sóng âm?

 **A.** Biên độ **B.** Cường độ âm **C.** Năng lượng **D.** Âm sắc

**Đáp án D**

Khi sóng âm tác dụng vào tai ta thì mỗi đặc trưng vật lí của âm (tần số, cường độ âm, mức cường độ âm, đồ thị dao động) gây ra một loại cảm giác âm riêng, gọi là đặc trưng sinh lí của âm (độ cao, độ to, âm sắc).

**Câu 175 (Đề thi Lize.vn năm 2018)** Sóng ngang không truyền được trong các chất

 **A.** rắn, khí **B.** lỏng, khí **C.** rắn, lỏng, khí **D.** rắn, lỏng

**Đáp án B**

Sóng ngang chỉ truyền được trong chất rắn (sợi dây đàn hồi, tấm kim loại mỏng,..) và trên bề mặt chất lỏng.

**Câu 176 (Đề thi Lize.vn năm 2018)** Một sóng truyền được biểu diễn như hình. P và Q là hai phần tử thuộc môi trường sóng truyền qua, khi đó



 **A.** Cả hai đang dừng lại. **B.** Cả hai đang chuyển động về phía phải.

 **C.** P chuyển động lên còn Q thì xuống. **D.** P chuyển động xuống còn Q thì lên.

**Đáp án D**

Các phần tử ở sườn trước đi lên, sườn sau đi xuống → P chuyển động xuống còn Q thì lên.

**Câu 177 (Đề thi Lize.vn năm 2018)** Mỗi loại nhạc cụ có một hộp cộng hưởng, hộp cộng hưởng có tác dụng

 **A.** Tăng mức cường độ âm. **B.** Tạo âm sắc riêng và tăng cường độ âm.

 **C.** Tạo âm sắc riêng. **D.** Tăng cường độ âm.

**Đáp án D**

Hộp cộng hưởng có tác dụng tăng cường độ âm.

**Câu 178 (Đề thi Lize.vn năm 2018)** Cho một sóng ngang cơ học đang lan truyền trên mặt thoáng nằm ngang của một chất lỏng dưới dạng những vòng tròn đồng tâm. Phát biểu nào dưới đây là sai ?

 **A.** Phương dao động của các phần tử trên bề mặt chất lỏng vuông góc với phương truyền sóng.

 **B.** Càng cách xa nguồn sóng, biên độ dao động của phần tử trên mặt chất lỏng càng giảm.

 **C.** Hai phần tử môi trường cách nhau 2,5 lần bước sóng luôn dao động ngược pha.

 **D.** Mọi phần tử trên bề mặt chất lỏng dao động với tần số giống nhau.

**Đáp án C**

- Khi sóng cơ học lan truyền thì do có sự truyền năng lượng ra môi trường xung quanh nên năng lượng của sóng giảm → biên độ của sóng giảm, tần số sóng không đổi.

- Sóng trên mặt chất lỏng là sóng ngang → phương dao động của các phần tử trên bề mặt chất lỏng vuông pha với phương truyền sóng.

- Nếu hai phần tử cách nhau 2,5 lần bước sóng mà không nằm trên một phương truyền sóng chưa chắc đã dao động ngược pha nhau.

**Câu 179 (Đề thi Lize.vn năm 2018)** Khi sóng âm truyền từ nước ra không khí thì bước sóng

 **A.** không đổi. **B.** giảm.

 **C.** có thể tăng hoặc giảm. **D.** tăng.

**Đáp án B**

Tốc độ truyền sóng trong các môi trường giảm theo thứ tự Rắn → lỏng → khí.

**Câu 180 (THPT CHUYÊN ĐH VINH 2018):** Một sóng cơ học có tần số f lan truyền trong môi trường vật chất đàn hồi với tốc độ v, khi đó bước sóng được tính theo công thức

 **A.** λ = vf. **B.** λ = 2vf. **C.** λ = v/f. **D.** λ = 2v/f.

**Đáp án C**

Bước sóng λ = vT = v/f

**Câu 181 (THPT CHUYÊN ĐH VINH 2018):** Người ta phân biệt sóng siêu âm, hạ âm, âm thanh dựa vào

 **A.** tốc độ truyền của chúng khác nhau. **B.** biên độ dao động của chúng.

 **C.** bản chất vật lí của chúng khác nhau. **D.** khả năng cảm thụ âm của tai người.

**Đáp án D**

Người ta phân biệt được sóng siêu âm, hạ âm, âm thanh dựa vào khả năng cảm thụ âm của ta i người.

**Câu 182 (THPT CHUYÊN BẮC NINH LẦN 22018):** Tốc độ truyền sóng cơ học tăng dần trong các môi trường:

 **A.** lỏng, khí, rắn. **B.** rắn, khí, lỏng. **C.** rắn, lỏng, khí. **D.** khí, lỏng, rắn.

Tốc độ truyền sóng cơ học tăng dần theo thứ tự khí, lỏng và rắn.

**Đáp án D**

**Câu 183 (THPT CHUYÊN THÁI BÌNH LẦN 1 2018):** Trong quá trình truyền sóng, khi gặp vật cản thì sóng bị phản xạ. Tại điểm phản xạ thì sóng tới và sóng phản xạ sẽ:

 **A.** luôn cùng pha. **B.** không cùng loại. **C.** cùng tần số. **D.** luôn ngược pha.

+ Tại điểm phản xạ, sóng tới và sóng phản xạ luôn cùng tần số.

**Đáp án C**

**Câu 184 (THPT CHUYÊN THÁI BÌNH LẦN 1 2018):** Khi nói về siêu âm, phát biểu nào sau đây **sai**?

 **A.** siêu âm có tần số lớn hơn 20 kHz.

 **B.** siêu âm có khả năng truyền được trong chất rắn.

 **C.** siêu âm khi gặp các vật cản thì có thể bị phản xạ.

 **D.** trong cùng một môi trường, siêu âm có bước sóng lớn hơn bước sóng của hạ âm.

+ Siêu âm có tần số lớn hơn hạ âm → bước sóng sẻ nhỏ hơn → D sai.

**Đáp án D**

**Câu 185 (THPT CHUYÊN LỤC NAM LẦN 1 2018):** Tốc độ lan truyền sóng trong một môi trường phụ thuộc vào:

 **A.** chu kì sóng. **B.** bản chất của môi trường. **C.** bước sóng. **D.** tần số sóng.

Tốc độ lan truyền sóng trong một môi trường phụ thuộc vào bản chất của môi trường truyền sóng.

**Đáp án B**

**Câu 186 (THPT CHUYÊN LỤC NAM LẦN 1 2018):** Khoảng cách giữa hai điểm trên phương truyền sóng gần nhau nhất và dao động cùng pha với nhau gọi là:

 **A.** tốc độ truyền sóng. **B.** bước sóng. **C.** tần số sóng. **D.** chu kì sóng.

Khoảng cách giữa hai điểm gần nhau nhất trên phương truyền sóng dao động cùng pha gọi là bước sóng.

**Đáp án B**

**Câu 187 (THPT CHUYÊN LỤC NAM LẦN 1 2018):** Một sóng cơ có tần số f, truyền trên dây với vận tốc v và bước sóng λ. Hệ thức **đúng** là:

 **A.** . **B.** v = λf. **C.** . **D.** v = 2πfλ.

Hệ thức liên hệ giữa vận tốc truyền sóng v, bước sóng λ và tần số sóng f là v = λf.

**Đáp án B**

**Câu 188 (THPT CHUYÊN ĐH VINH HK I 2018):** Khi một sóng cơ học truyền từ không khí vào nước thì đại lượng nào sau đây **không** đổi?

 **A.** Tần số của sóng. **B.** Biên độ sóng. **C.** Tốc độ truyền sóng. **D.** Bước sóng.

Khi sóng truyền từ không khí vào nước thì tần số của sóng là không đổi.

**Đáp án A**

**Câu 189 (THPT CHUYÊN ĐH VINH HK I 2018):** Trong sóng cơ học, tốc độ truyền sóng là

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

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

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

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

Trong sóng cơ học, tốc độ truyền sóng là tốc độ lan truyền dao động trong một môi trường truyền sóng.

**Đáp án D**

**Câu 190 (THPT CHUYÊN ĐH VINH HK I 2018):** Trong hệ SI đơn vị đo cường độ âm là

 **A.** Jun trên mét vuông J/m2. **B.** Đêxiben dB.

 **C.** Ben B. **D.** Oát trên mét vuông W/m2.

Đơn vị đo cường độ âm là W/m2.

**Đáp án D**

**Câu 191 (THPT CHUYÊN ĐH VINH HK I 2018):** Chọn câu **sai** khi nói về sóng dừng xảy ra trên sợi dây:

 **A.** hai điểm đối xứng nhau qua điểm nút luôn dao động cùng pha.

 **B.** Khoảng cách giữa điểm nút và điểm bụng liền kề là một phần tư bước sóng.

 **C.** Khoảng thời gian giữa hai lần liên tiếp dây duỗi thẳng là nửa chu kì.

 **D.** Hai điểm đối xứng nhau qua điểm bụng luôn dao động cùng pha.

Trong hiện tượng sóng dừng trên dây, hai điểm đối xứng nhau qua một nút luôn dao động ngược pha → A sai.

**Đáp án A**

**Câu 192 (THPT CHUYÊN ĐH VINH HK I 2018):** Một sóng ngang truyền trong một môi trường thì phương dao động của các phần tử môi trường

 **A.** trùng với phương truyền sóng. **B.** vuông góc với phương truyền sóng.

 **C.** là phương ngang. **D.** là phương thẳng đứng.

+ Sóng ngang là sóng có phương dao động của các phần tử môi trường vuông góc với phương truyền sóng.

**Đáp án B**

**Câu 193 (THPT LƯƠNG THẾ VINH-ĐỒNG NAI LẦN 1 2018):** Trong hiện tượng phản xạ sóng, tại điểm phản xạ luôn có sóng phản xạ

 **A.** cùng pha với sóng tới. **B.** ngược pha với sóng tới.

 **C.** cùng tần số với sóng tới. **D.** khác chu kì với sóng tới.

+ Sóng phản xạ luôn cùng tần số với sóng tới.

**Đáp án C**

**Câu 194 (THPT LƯƠNG THẾ VINH-ĐỒNG NAI LẦN 1 2018):** Trong sóng cơ, tốc độ truyền sóng là

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

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

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

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

Trong sóng cơ, tốc độ truyền sóng là tốc độ lan truyền dao động trong một môi trường.

**Đáp án B**

**Câu 195 (THPT LƯƠNG THẾ VINH-ĐỒNG NAI LẦN 1 2018):** Trên mặt nước nằm ngang có hai nguồn kết hợp S1 và S2 dao động theo phương thẳng đứng, cùng pha. Cực tiểu giao thoa nằm tại những điểm có hiệu đường đi của hai sóng từ hai nguồn tới đó bằng

 **A.** số nguyên chẵn lần nửa bước sóng. **B.** số nguyên lẻ lần một phần tư bước sóng.

 **C.** số nguyên lần bước sóng. **D.** số bán nguyên lần bước sóng.

Với hai nguồn cùng pha cực tiểu giao thoa có hiệu khoảng cách đến hai nguồn bằng một số bán nguyên lần bước sóng.

**Đáp án D**

**Câu 196 (THPT LƯƠNG THẾ VINH-ĐỒNG NAI LẦN 1 2018):** Khi sóng cơ truyền từ không khí vào nước thì đại lượng nào sau đây không đổi?

 **A.** Tốc độ truyền sóng. **B.** Biên độ của sóng.

 **C.** Bước sóng. **D.** Tần số của sóng.

+ Khi sóng cơ truyền qua các môi trường khác nhau thì tần số của sóng luôn không đổi.

**Đáp án D**

**Câu 197(THPT CHUYÊN VĨNH PHÚC 2018):** Sóng cơ truyền được trong các môi trường

 **A.** lỏng, khí và chân không. **B.** chân không, rắn và lỏng.

 **C.** khí, chân không và rắn. **D.** rắn, lỏng và khí.

**Đáp án D**

+ Sóng cơ truyền được trong môi trường rắn, lỏng và khí.

**Câu 198 (THPT CHUYÊN VĨNH PHÚC 2018):** Sóng siêu âm có tần số

 **A.** lớn hơn 2000 Hz. **B.** nhỏ hơn 16 Hz.

 **C.** lớn hơn 20000 Hz. **D.** trong khoảng từ 16 Hz đến 20000 Hz.

**Đáp án C**

+ Sóng siêu âm có tần số lớn hơn 20000 Hz.

**Câu 199 (THPT CHUYÊN VĨNH PHÚC 2018):** Tai ta phân biệt được hai âm có độ cao (trầm – bổng) khác nhau là do hai âm đó có

 **A.** tần số khác nhau. **B.** biên độ âm khác nhau.

 **C.** cường độ âm khác nhau. **D.** độ to khác nhau.

**Đáp án A**

+ Các âm có độ cao khác nhau là do tần số của chúng khác nhau.

**Câu 200 (THPT CHUYÊN VĨNH PHÚC 2018):** Một sóng cơ học có tần số f = 1000 Hz lan truyền trong không khí. Sóng đó được gọi là

 **A.** âm thanh. **B.** hạ âm. **C.** siêu âm. **D.** cao tần.

**Đáp án A**

+ Sóng này có tần số nằm trong khoảng từ 16 Hz đến 20000 Hz nên gọi là âm thanh.

**Câu 201 (THPT CHUYÊN NGUYỄN HUỆ-HÀ NỘI LẦN 1 2018):** Cho các phát biểu sau về sóng cơ:

(a) Sóng dọc truyền trong một môi trường thì phương dao động của các phần tử môi trường là phương thẳng đứng.

(b) Sóng cơ truyền trong chất rắn luôn là sóng dọc.

(c) Sóng cơ truyền trong chất lỏng luôn là sóng ngang.

(d) Tốc độ truyền sóng phụ thuộc vào bản chất môi trường truyền sóng.

(e) Bước sóng là khoảng cách giữa hai điểm mà dao động tại hai điểm đó cùng pha.

(f) Bước sóng là khoảng cách giữa hai điểm gần nhau nhất mà dao động tại hai điểm đó cùng pha.

(g) Những phần tử của môi trường trên cùng một hướng truyền sóng và cách nhau một số nguyên lần bước sóng thì dao động cùng pha.

Số phát biểu **đúng** là:

 **A.** 2. **B.** 3. **C.** 4. **D.** 5.

**Đáp án A**

Các phát biểu:

+ Sóng dọc truyền trong các môi trường thì phương dao động của các phần tử trùng với phương truyền sóng  (a) sai.

+ Sóng ngang truyền trong môi trường rắn, lỏng. Sóng dọc truyền trong môi trường rắn, lỏng và khí  (b), (c) sai.

+ Tốc độ truyền sóng của môi trường phụ thuộc vào bản chất của môi trường  (d) đúng.

+ Bước sóng là khoảng cách giữa hai điểm gần nhau nhất trên một phương truyền sóng dao động cùng pha  (e), (f) sai.

+ Các phần tử môi trường cùng một phương truyền sóng cách nhau một số nguyên lần bước sóng luôn dao động cùng pha  (g) đúng.

 có 2 phát biểu đúng.

**Câu 202 (THPT CHUYÊN LAM SƠN-THANH HÓA 2018):** Công thức liên hệ giữa tần số, tốc độ truyền sóng và bước sóng là

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

**Đáp án A**

+ Công thức liên hệ .

**Câu 203 (THPT CHUYÊN LAM SƠN-THANH HÓA 2018):** Trong hiện tượng giao thoa sóng trên mặt nước, khoảng cách giữa hai cực đại liên tiếp nằm trên đường nối hai tâm sóng bằng

 **A.** hai lần bước sóng **B.** một bước sóng

 **C.** một nửa bước sóng **D.** một phần tư bước sóng

**:** **Đáp án C**

+ Trong hiện tượng giao thoa sóng nước khoảng cách giữa hai cực đại liên tiếp trên đoạn thẳng nối hai nguồn là một nửa bước sóng

**Câu 204 (THPT CHUYÊN LAM SƠN-THANH HÓA 2018):** Độ cao của âm là một đặc trưng sinh lý tương ứng với đặc trưng vật lý nào dưới đây của âm?

 **A.** Tần số **B.** Cường độ **C.** Mức cường độ **D.** Đồ thị dao động

**Đáp án A**

+ Độ cao là đặc trưng sinh lý của âm tương ứng với tần số.

**Câu 205 (THPT CHUYÊN THÁI BÌNH LẦN 22018):** Khi một sóng cơ truyền từ không khí vào nước thì đại lượng nào sau đây không đổi?

 **A.** Bước sóng. **B.** Biên độ sóng. **C.** Tốc độ truyền sóng. **D.** Tần số của sóng.

**Đáp án D**

+ khi sóng cơ lan truyền qua các môi trường truyền sóng khác nhau thì tần số của sóng là ko đổi.

**Câu 206 (THPT CHUYÊN ĐH VINH-NGHỆ AN 2018):** Khoảng cách giữa hai điểm trên phương truyền sóng gần nhau nhất và dao động cùng pha với nhau gọi là:

 **A.** bước sóng. **B.** tốc độ truyền sóng. **C.** độ lệch pha. **D.** chu kỳ.

**Đáp án A**

+ Khoảng cách giữa hai điểm gần nhau nhất trên cùng một phương truyền sóng, dao động cùng pha nhau gọi là một bước sóng.

**Câu 207 (THPT CHUYÊN ĐH VINH-NGHỆ AN 2018):** Khi có sóng dừng trên một sợi dây đàn hồi, khoảng cách ngắn nhất giữa hai nút sóng bằng

 **A.** một nửa bước sóng. **B.** một số nguyên lần bước sóng.

 **C.** một bước sóng. **D.** một phần tư bước sóng.

**Đáp án A**

+ Khi có sóng dừng trên một sợi dây đàn hồi, khoảng cách ngắn nhất giữa hai nút sóng là một nửa bước sóng.

**Câu 208 (THPT CHUYÊN ĐH VINH-NGHỆ AN 2018):** Sóng siêu âm:

 **A.** truyền được trong chân không.

 **B.** không truyền được trong chân không.

 **C.** truyền trong nước nhanh hơn trong sắt.

 **D.** truyền trong không khí nhanh hơn trong nước.

**Đáp án B**

+ Sóng âm **không** truyền được trong chân không.

**Câu 209 (THPT CHUYÊN ĐH VINH-NGHỆ AN 2018):** Điều kiện để hai sóng cơ khi gặp nhau, giao thoa được với nhau là hai sóng phải xuất phát từ hai nguồn dao động:

 **A.** cùng tần số, cùng phương và có hiệu số pha không đổi theo thời gian.

 **B.** cùng biên độ và có hiệu số pha không đổi theo thời gian.

 **C.** có cùng pha ban đầu và cùng biên độ.

 **D.** cùng tần số, cùng phương.

**Đáp án A**

+ Để có giao thoa sóng cơ, hai nguồn phải cùng pha, cùng phương dao động và có hiệu số pha không đổi theo thời gian.

**Câu 210 (THPT CHUYÊN ĐH VINH-NGHỆ AN 2018):** Hai âm có cùng độ cao là hai âm có cùng

 **A.** tần số. **B.** cường độ âm. **C.** mức cường độ âm. **D.** biên độ.

**:** **Đáp án A**

+ Hai âm có cùng độ cao là hai âm có cùng tần số.

**Câu 211 (THPT CHUYÊN BẮC NINH LẦN 22018):** Tốc độ truyền âm trong một môi trường sẽ

 **A.** có giá trị cực đại khi truyền trong chân không.

 **B.** giảm khi khối lượng của môi trường tăng.

 **C.** có giá trị như nhau với một môi trường.

 **D.** tăng khi độ đàn hồi của môi trường càng lớn.

**:** **Đáp án D**

+ Tốc độ truyền âm của môi trường tang khi độ đàn hồi của môi trường càng lớn

**Câu 212 (THPT CHUYÊN BẮC NINH LẦN 22018):** Về sự truyền sóng cơ, phát biểu nào sau đây là **đúng?**

 **A.** Chỉ truyền được trong môi trường không khí.

 **B.** Trong môi trường rắn, lỏng, khí.

 **C.** Trong môi trường chân không.

 **D.** Chỉ truyền được trên vật rắn và mặt thoáng chất lỏng.

**Đáp án B**

+ Sóng cơ lan truyền được trong môi trường rắn, lỏng và khí.

**Câu 213 (THPT CHUYÊN LÊ QUÝ ĐÔN-ĐIỆN BIÊN 2018):** Khi có sóng dừng trên một sợi dây đàn hồi, khoảng cách từ một bụng đến nút gần nó nhất bằng:

 **A.** một số nguyên lần bước sóng. **B.** một phần tư bước sóng.

 **C.** một nửa bước sóng. **D.** một bước sóng.

**Đáp án B**

+ Khi có sóng dừng trên dây, khoảng cách từ một bụng đến một nút gần nó là một phần tư bước sóng.

**Câu 214 (THPT CHUYÊN LÊ QUÝ ĐÔN-ĐIỆN BIÊN 2018):** Bước sóng là:

 **A.** quãng đường sóng truyền đi trong một chu kì.

 **B.** khoảng cách giữa hai bụng sóng.

 **C.** quãng đường sóng truyền trong 1 s.

 **D.** khoảng cách giữa hai điểm có li độ bằng không.

**Đáp án A**

+ Bước sóng là quãng đường mà sóng truyền đi được trong một chu kì.

**Câu 215 (THPT CHUYÊN LÊ QUÝ ĐÔN-ĐIỆN BIÊN 2018):** Lượng năng lượng được sóng âm truyền trong một đơn vị thời gian qua một đơn vị diện tích đặt vuông góc với phương truyền âm gọi là:

 **A.** mức cường độ âm. **B.** độ to của âm. **C.** năng lượng âm. **D.** cường độ âm.

**:** **Đáp án D**

+ Lượng năng lượng sóng truyền đi được trong một đơn vị thời gian qua một đơn vị diện tích đặt vuông góc với phương truyền sóng gọi là cường độ âm.

**Câu 216 (THPT CHUYÊN LÊ QUÝ ĐÔN-ĐIỆN BIÊN 2018):** Khi một sóng cơ truyền từ không khí vào nước thì đại lượng nào sau đây không đổi?

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

**Đáp án A**

+ Khi sóng cơ truyền qua các môi trường thì tần số của sóng là không đổi.

**Câu 217 (THPT CHUYÊN TRẦN PHÚ-HẢI PHÒNG LẦN 12018):** Đại lượng nào sau đây **không phải** là đặc trưng vật lý của âm?

 **A.** Cường độ âm. **B.** Mức cường độ âm. **C.** Độ cao của âm. **D.** Tần số âm.

**Đáp án C**

+ Độ cao không phải là đặc trung vật lý của âm

**Câu 218 (THPT CHUYÊN TRẦN PHÚ-HẢI PHÒNG LẦN 12018):** Khoảng cách ngắn nhất giữa hai điểm trên cùng một phương truyền sóng cơ, dao động ngược pha bằng:

 **A.** Hai lần bước sóng. **B.** Một phần tư bước sóng.

 **C.** Một bước sóng. **D.** Một nửa bước sóng.

**Đáp án D**

+ Khoảng cách ngắn nhất giữa hai điểm dao động ngược pha trên cùng một phương truyền sóng là nửa bước sóng

**Câu 219 (THPT CHUYÊN PHAN BỘI CHÂU-NGHỆ AN LẦN 1 2018):** Sóng âm được truyền từ không khí vào nước thì

 **A.** tần số giảm. **B.** tần số tăng. **C.** bước sóng giảm. **D.** bước sóng tăng.

**Đáp án D**

+ Sóng âm truyền từ không khí vào nước thì vận tốc truyền sóng tăng, tần số lại không đổi  bước sóng tăng.

**Câu 220 (THPT CHUYÊN PHAN BỘI CHÂU-NGHỆ AN LẦN 1 2018):** Bước sóng là khoảng cách ngắn nhất giữa hai điểm trên một phương truyền sóng mà

 **A.** phần tử tại điểm đó dao động lệch pha 0,25π.

 **B.** phần tử dao động lệch pha 0,5π.

 **C.** phân tử tại điểm đó dao động ngược pha.

 **D.** phần tử tại đó dao động cùng pha.

**:** **Đáp án D**

+ Bước sóng là khoảng cách gần nhất giữa hai điểm trên phương truyền sống mà phần tử môi trường tại đó dao động cùng pha.

**Câu 221 (THPT CHUYÊN THÁI NGUYÊN LẦN 1 2018):** Trong hiện tượng sóng dừng trên một sợi dây mà hai đầu được giữ cố định, bước sóng dài nhất bằng

 **A.** Hai lần khoảng cách giữa hai nút hoặc hai bụng.

 **B.** Khoảng cách giữa hai bụng.

 **C.** Hai lần độ dài của dây.

 **D.** Độ dài của dây.

**Đáp án C**

+ Bước sóng dài nhất ứng với sóng dừng trên dây có một bó 

**Câu 222 (THPT CHUYÊN THÁI NGUYÊN LẦN 1 2018):** Vận tốc truyền sóng trong một môi trường :

 **A.** Phụ thuộc vào bản chất môi trường và tần số sóng.

 **B.** Chỉ phụ thuộc vào bản chất môi trường.

 **C.** Phụ thuộc vào bản chất môi trường và biên độ sóng.

 **D.** Tăng theo cường độ sóng.

**Đáp án B**

+ Vận tốc truyền sóng của một môi trường phụ thuộc vào bản chất của môi trường truyền sóng.

**Câu 223 (THPT CHUYÊN THÁI BÌNH LẦN 22018):** Phát biểu nào sau đây về sóng cơ là **không** đúng?

 **A.** Sóng dọc là sóng có các phần tử môi trường dao động theo phương trùng với phương truyền sóng.

 **B.** Sóng cơ là quá trình lan truyền dao động cơ trong một môi trường vật chất.

 **C.** Sóng ngang là sóng có các phần tử môi trường chỉ dao động theo phương ngang.

 **D.** Bước sóng là quãng đường sóng truyền được trong một chu kì dao động của sóng.

**Đáp án C**

+ Sóng ngang là sóng mà các phần tử môi trường có sóng truyền qua dao động theo phương vuông góc với phương truyền sóng  C sai.

**Câu 224 (THPT CHUYÊN QUỐC HỌC HUẾ LẦN 1 2018):** Trên một sợi dây đàn hồi đang có sóng dừng. Khoảng cách từ một nút đến một bụng kề nó bằng:

 **A.** một phần tư bước sóng. **B.** một bước sóng.

 **C.** hai bước sóng. **D.** nửa bước sóng.

**Đáp án A**

+ Trên một sợi dây đang có sóng dừng, khoảng cách giữa một bụng và một nút liền kề là một phần tư lần bước sóng.

**Câu 225 (THPT CHUYÊN QUỐC HỌC HUẾ LẦN 1 2018):** Khi sóng âm truyền từ môi trường không khí vào môi trường nước thì

 **A.** tần số của sóng không thay đổi. **B.** chu kì của sóng tăng.

 **C.** bước sóng của sóng không thay đổi. **D.** bước sóng giảm.

**Đáp án A**

+ Khi sóng âm truyền qua các môi trường thì tần số của sóng luôn không đổi.

**Câu 226 (THPT CHUYÊN QUỐC HỌC HUẾ LẦN 1 2018):** Trong bài hát “Tiếng đàn bầu” của nhạc sĩ Nguyễn Đình Phúc có câu “cung thanh là tiếng mẹ, cung trầm là giọng cha”. “Thanh” và “trầm” là nói đến đặc tính nào của âm?

 **A.** Âm sắc của âm. **B.** Năng lượng của âm. **C.** Độ to của âm. **D.** Độ cao của âm.

**Đáp án D**

+ Thanh và trầm ở đây nói đến độ cao của âm

**Câu 227 (THPT CHUYÊN HÀ TĨNH LẦN 1 2018):** Sóng cơ là

 **A.** chuyển động tương đối của vật này so với vật khác.

 **B.** dao động lan truyền trong một môi trường.

 **C.** sự truyền chuyển động cơ trong không khí.

 **D.** dao động của mọi điểm trong môi trường.

**Đáp án B.**

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

**Câu 228 (THPT CHUYÊN LÊ KHIẾT –QUẢNG NGÃI LẦN 1 2018):** Trong bài hát “ Tiếng đàn bầu “ của nhạc sỹ Nguyễn Đình Phúc có đoạn: Tiếng đàn bầu của ta cung thanh là tiếng mẹ, cung trầm là giọng cha, ngân nga em vẫn hát, tích tịch tình tang . “ Thanh”và “ trầm” ở đây nói đến đặc trưng nào của âm?

 **A.** Độ cao  **B.** Âm sắc **C.** Độ to **D.** Cường độ âm

**Đáp án A**

**Câu 229 (THPT CHUYÊN SƠN LA LẦN 1 2018):** Sóng cơ truyền từ môi trường có mật độ vật chất lớn qua môi trường có mật độ vật chất bé (như từ nước ra không khí) thì

 **A.** Tốc độ truyền tăng **B.** bước sóng giảm

 **C.** tần số tăng. **D.** chu kỳ tăng

**Đáp án B**

**Phương pháp:** Tính chất của sóng cơ

**Cách giải:**

Khi truyền từ môi trường mật độ vật chất cao sang môi trường mật độ vật chất bé thì tốc độ truyền giảm, tần số không đổi, nên bước sóng giảm.

**Câu 230 (THPT CHUYÊN THÁI NGUYÊN LẦN 2 2018):** Trong sóng cơ, sóng ngang có thể truyền được

 **A.** trong chất lỏng và chất khí.

 **B.** trên bề mặt chất lỏng và trong chất rắn.

 **C.** trong chất rắn và trong chất khí.

 **D.** trong bề mặt chất lỏng và trên bề mặt chất rắn.

**Đáp án B**

Trong sóng cơ, sóng ngang có thể truyền được trên bề mặt chất lỏng và trong chất rắn.

**Câu 231 (THPT CHUYÊN HOÀNG VĂN THỤ-HÒA BÌNH LẦN 2 2018):** Để phân loại sóng dọc, sóng ngang, người ta căn cứ vào yếu tố nào sau đây?

 **A.** Vận tốc truyền sóng và bước sóng

 **B.** Phương truyền sóng và bước sóng

 **C.** Phương dao động của các phân tử môi trường với phương truyền sóng

 **D.** Phương dao động của các phần tử môi trường và vận tốc truyền sóng.

**Đáp án C**

**Câu 232 (THPT CHUYÊN VĨNH PHÚC LẦN 4 2018):** Khi nói về sóng siêu âm, phát biểu nào sau đây là **sai**?

 **A.** Sóng siêu âm có thể truyền được trong chất rắn

 **B.** Sóng siêu âm có thế bị phản xạ khi gặp vật cản

 **C.** Sóng siêu âm có thể truyền được trong chân không.

 **D.** Sóng siêu âm có tần số lớn hơn 20kHZ.

**:** **Đáp án C**

**Câu 233 (THPT CHUYÊN VĨNH PHÚC LẦN 4 2018):** Khi có sóng dừng trên một sợi dây đàn hồi thì khoảng cách giữa nút sóng và bụng sóng liên tiếp bằng

 **A.** Một phần tư bước sóng  **B.** hai lần bước sóng

 **C.** một bước sóng  **D.** Một nửa bước sóng

**Đáp án A**

**Câu 234 (THPT CHUYÊN ĐH VINH LẦN 2 2018):** Khi nói về sóng cơ, phát biểu nào sau đây sai ?

 **A.** Sóng cơ lan truyền được trong chất rắn

  **B.** sóng cơ lan truyền được trong chất lỏng

  **C.** Sóng cơ lan truyền được trong chất khí

  **D.** Sóng cơ lan truyền được trong chân không

**Đáp án D**

Sự lan truyền sóng cơ là sự truyền các dao động trong môi trường chân không không có phần tử dao động nên sóng cơ không lan truyền được

**Câu 235 (THPT CHUYÊN ĐH VINH LẦN 2 2018):** Một hệ dao động cơ đang thực hiện dao động cưỡng bức**.** Hiện tượng cộng hưởng xảy ra khi.

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

  **B.** biên độ của lực cưỡng bức nhỏ hơn rất nhiều biên độ dao động riêng của hệ dao động.

  **C.** chu kì của lực cưỡng bức nhỏ hơn chu kì dao động riêng của hệ dao động..

  **D.** biên độ của lực cưỡng bức bằng biên độ dao động riêng của hệ dao động

**Đáp án A**

Hiện tượng cộng hưởng xảy ra khi tần số của ngoại lực cưỡng bức bằng tần số riêng của hệ

**Câu 236 (THPT CHUYÊN LƯƠNG THẾ VINH LẦN 1 2018):** Trong hiện tượng phản xạ sóng, tại điểm phản xạ luôn có sóng phản xạ

 **A.** cùng pha với sóng tới. **B.** ngược pha với sóng tới.

 **C.** cùng tần số với sóng tới. **D.** khác chu kì với sóng tới.

Sóng phản xạ luôn cùng tần số với sóng tới.

**Đáp án C**