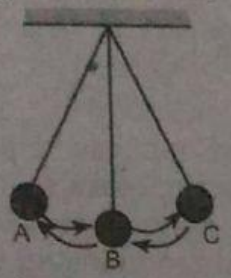
Uji Kompetensi

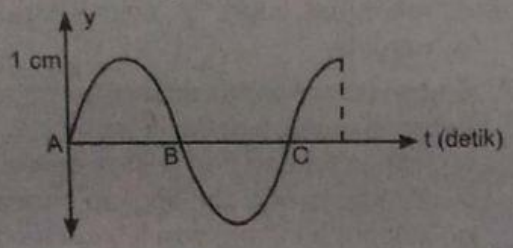
I. Berilah tanda silang (x) huruf a, b, c, atau d pada jawaban yang paling benar!

1. Sebuh bandul bola besi berayun dari C - B - A - B - C - B - A selama 0,9 sekon seperti gambar berikut.



Jika jarak A - C = 24 cm, maka besarnya periode ayunan adalah ... s.
a. 0,6 b. 0,8 c. 1,2 d. 3

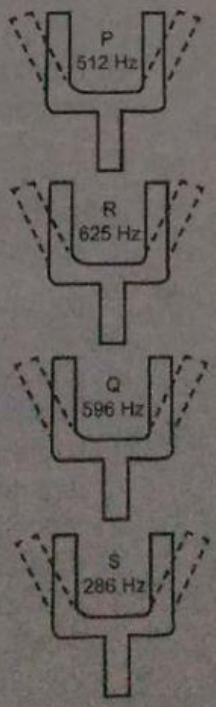
2. Perhatikan gambar berikut!



Jika panjang AB = 20 cm dan periode gelombang 4 sekon, maka cepat rambat gelombang tersebut adalah ... cm/s.
a. 80 b. 40 c. 10 d. 5

3. Sebuah pegas bergetar 50 kali dalam waktu 2 sekon. Frekuensi pegas tersebut adalah ... Hz.
a. 0,04 b. 12,5 c. 25 d. 100

4. Percobaan menentukan tinggi rendah nada garpu tala, menggunakan 4 garpu tala sesuai gambar berikut. Bila garpu tala tersebut digetarkan dengan amplitudo yang sama, maka urutan garpu tala yang menghasilkan bunyi dari nada yang tinggi ke nada yang rendah adalah ....



HOTS
a. R, Q, P, S
b. P, Q, R, S
c. S, R, Q, P
d. S, Q, P, R

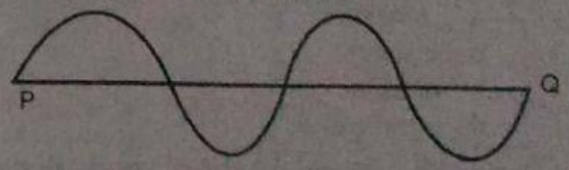
5. Sebuah kolom udara memiliki panjang 40 cm. Jika garpu tala mempunyai frekuensi 320 Hz, maka besarnya cepat rambat gelombang bunyi di udara pada saat terjadi resonansi pertama adalah ... m/s.
HOTS
a. 512
b. 513
c. 511
d. 515

6. Frekuensi sebuah getaran 15 Hz. Ini berarti dalam waktu 1 menit terjadi ... getaran.
a. 150
b. 300
c. 600
d. 900

7. Pada jarak 750 meter dari pengamat, seseorang memukul kentongan. Jika bunyi kentongan baru terdengar 1,5 detik setelah pemukul mengenai kentongan, maka cepat rambat bunyi adalah ... m/s.
a. 375
b. 500
c. 875
d. 1.125

8. Kelelawar dapat berburu pada malam hari dengan menggunakan bunyi ....
a. infrasonik
b. audiosonik
c. supersonik
d. ultrasonik

9. Dalam 1 sekon dihasilkan gelombang seperti gambar di bawah ini.



Bila jarak PQ = 2 cm, maka besarnya panjang gelombang tersebut adalah ... cm.
a. 1
b. 2
c. 3
d. 4

LIVEWORKSHEETS

10. Suatu sumbu getar memancarkan gelombang dengan cepat rambat 340 ms^{-1}, jika frekuensi gelombang tersebut 85 Hz, maka panjang gelombang tersebut adalah ... m.
    a. 0,25
    b. 4
    c. 255
    d. 425

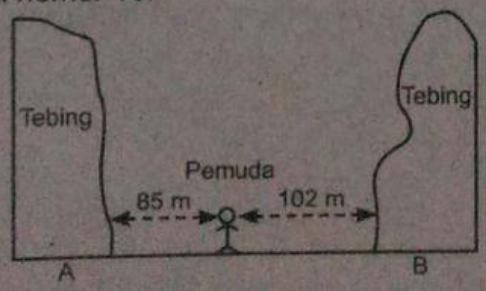
11. Dua buah daun kering terapung di atas permukaan air kolam berjarak 150 cm satu sama lain. Ketika kedua daun kering tersebut dilewati sebuah gelombang, keduanya bergerak naik-turun secara bersama-sama dan di antara kedua daun kering tersebut terdapat dua puncak gelombang. Jika frekuensi gelombang adalah 10 Hz, maka besarnya cepat rambat gelombang adalah ... m/s. **HOTS**
    a. 24
    b. 12
    c. 6
    d. 3

12. Perbedaan antara gema dan gaung terletak pada ....
    a. jarak sumber bunyi dan pendengar
    b. jarak sumber bunyi dengan dinding pemantul
    c. amplitudo dan frekuensinya
    d. kelengkapan kata yang terdengar

13. Berikut yang merupakan faktor-faktor yang memengaruhi intensitas bunyi, ***kecuali*** ....
    a. jarak sumber bunyi dari pendengar
    b. jenis medium
    c. cepat rambat bunyi
    d. amplitudo

14. Pembelokan arah rambat gelombang karena melalui medium yang berbeda kerapatannya disebut ....
    a. refraksi
    b. dispersi
    c. difraksi
    d. interferensi

Perhatikan gambar berikut untuk menjawab soal nomor 15!

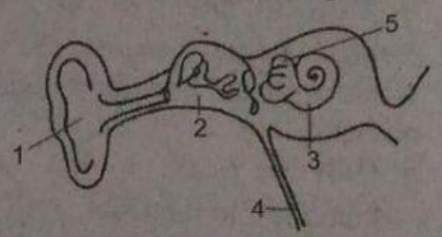


15. Seorang pemuda berdiri di antara dua tebing tinggi. Pemuda tersebut berteriak, sehingga bunyi teriakannya memantul pada tebing A dan B. Jika waktu bunyi pantul dari tebing A ke pemuda 0,5 sekon, maka waktu bunyi pantul oleh tebing B ke pemuda adalah ... sekon. **HOTS**
    a. 0,3
    b. 0,5
    c. 0,6
    d. 1,2

16. Berbicara di dalam ruangan terdengar lebih keras dibanding ketika berbicara di ruang terbuka. Hal ini terjadi karena pemantulan bunyi oleh dinding ruang tersebut berfungsi .... **HOTS**
    a. menaikkan frekuensi bunyi
    b. menguatkan bunyi asli
    c. memperbesar amplitudo bunyi asli
    d. membuat udara dalam ruangan ikut bergetar

17. Bagian telinga yang berfungsi sebagai alat keseimbangan terletak di antara ....
    a. telinga tengah dan telinga dalam
    b. tingkap jorong dan tingkap bundar
    c. selaput gendang dan telinga tengah
    d. tiga saluran setengah lingkaran dan rumah siput

18. Perhatikan penampang telinga berikut!



    Urutan bagian telinga yang dilalui oleh gelombang bunyi adalah .... **HOTS**
    a. 1-2-3-4-5
    b. 1-2-4-3-5
    c. 1-2-4-5-3
    d. 1-2-5-3-4

19. Tinggi nada suatu dawai semakin besar jika ....
    a. panjang kawat dawai diperbesar dan luas penampang dawai diperkecil
    b. tegangan dan panjang dawai diperkecil
    c. tegangan dan luas penampang dawai diperbesar
    d. panjang dawai diperkecil dan tegangan dawai diperbesar

LIVEWORKSHEETS

20. USG Doppler digunakan untuk menilai keadaan janin seperti di bawah ini, ***kecuali*** ....
    a. gerak napas janin
    b. tonus (gerak janin)
    c. posisi bayi dalam kandungan
    d. reaktivitas denyut jantung janin
21. Pemotretan bayi di dalam kandungan seorang ibu biasanya menggunakan ....
    a. ultrasonografi
    b. sinar Rontgen
    c. sinar gamma
    d. sinar beta
22. Berikut struktur yang terdapat dalam telinga manusia.
    1) Daun telinga
    2) Saluran telinga
    3) Gendang telinga
    4) Tulang sanggurdi
    5) Tulang landasan
    6) Tulang martil
    7) Koklea
    8) Saraf pendengaran

    Setelah gelombang bunyi sampai di telinga, agar bunyi dapat didengar, maka getaran berturut-turut melalui struktur bernomor .... **HOTS**
    a. 1-2-3-6-5-4-7-8
    b. 1-2-3-4-5-6-7-8
    c. 1-2-3-6-4-5-7-8
    d. 1-2-3-5-4-6-7-8
23. Intensitas bunyi dapat ditingkatkan dengan cara memperbesar ....
    a. periode dan amplitudo
    b. frekuensi
    c. frekuensi dan amplitudo
    d. amplitudo
24. Pada saat mendengar suara yang sangat keras, sebaiknya kita membuka mulut. Tujuan dari tindakan tersebut adalah ....
    a. dapat bernapas lega
    b. tekanan udara telinga tengah sama dengan telinga luar
    c. suara dapat masuk ke rongga mulut
    d. gelombang suara keras terpecah masuk ke dalam tubuh
25. Diketahui cepat rambat gelombang bunyi di udara adalah 340 m/s. Sebuah kapal memancarkan bunyi sonar ke dasar laut. Jika 4 sekon kemudian orang di dalam kapal dapat mendengarkan bunyi pantulannya, maka besarnya kedalaman laut tersebut adalah ... m.
    a. 340
    b. 380
    c. 680
    d. 720
26. Bunyi merambat di udara berupa ....
    a. rapatan dan renggangan
    b. bukit dan lembah gelombang
    c. gelombang transversal
    d. puncak dan rapatan
27. Ledakan petasan terdengar 4 sekon setelah terlihat percikan api. Besarnya laju rambat bunyi di udara saat itu jika jarak antara petasan dengan pengamat 1,2 km adalah ... m/s.
    a. 100
    b. 200
    c. 300
    d. 400
28. Tono berteriak di hadapan tebing yang tinggi. Beberapa detik kemudian terdengar gema. Kemudian Tono mencatat selang waktu antara gema dan teriakannya, dan mengetahui cepat rambat bunyi di udara saat itu, maka Tono dapat memanfaatkan bunyi pantul itu untuk mengetahui ....
    a. ketinggian tebing dari permukaan laut
    b. jarak tebing dari tempat Tono berteriak
    c. luas dinding tebing yang dituju Tono
    d. kelembaban udara di sekitar tebing
29. Berdasarkan medium perambatannya, gelombang dibedakan menjadi ....
    a. gelombang transversal dan gelombang longitudinal
    b. gelombang mekanik dan gelombang elektromagnetik
    c. gelombang bunyi dan gelombang cahaya
    d. gelombang laut dan gelombang Bumi

LIVEWORKSHEETS

30. Berikut berkaitan dengan sifat-sifat gelombang bunyi:
   1) Termasuk gelombang longitudinal.
   2) Termasuk gelombang transversal.
   3) Termasuk gelombang mekanik.
   4) Termasuk gelombang elektromagnetik.

   Pernyataan yang benar adalah ....

   a. 1, 2, dan 3 b. 1 dan 3 c. 2 dan 4 d. 1, 2, 3, dan 4

LIVEWORKSHEETS