

**INSTRUMEN PENILIAN HASIL BELAJAR KOGNITIF**  
**(PRETEST DAN POSTTEST)**

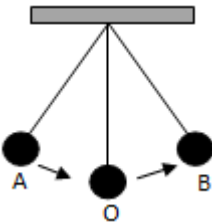
Satuan Pendidikan : SMP Muhammadiyah 8 *Boarding School* Tanggulangin

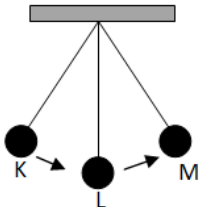

Kelas / Semester : VIII/ 2

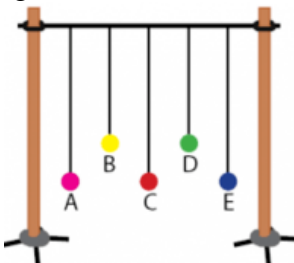
Mata Pelajaran : Ilmu Pengetahuan Alam

Kompetensi Dasar : 3.11 Menganalisis konsep getaran, gelombang, dan bunyi, dalam kehidupan sehari-hari termasuk sistem pendengaran manusia dan sistem sonar pada hewan.

No	Indikator	Tujuan Pembelajaran/ Indikator Soal	Soal	Ranah Kognitif	Kunci Jawaban
1.	3.11.1 Menjelaskan konsep getaran	Diberikan sebuah pernyataan, siswa dapat menjelaskan pengertian getaran.	Pada umumnya setiap benda dapat melakukan getaran, misalnya senar gitar yang dipetik, <i>drumb band</i> yang dipukul, ayunan anak-anak, dll. Definisi getaran adalah.... a. Berayun-ayun secara terus menerus b. Bergerak searah melalui titik setimbang c. Bergerak bolak-balik melalui titik keseimbangan d. Bergerak naik turun secara bergantian	C1	Jawaban : C  Getaran adalah gerak bolak- balik melalui titik kesetimbangan.

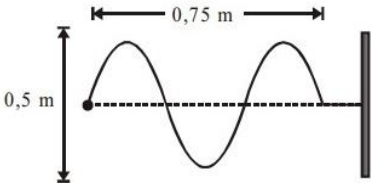
2.		Diberikan gambar bandul yang digantungkan, siswa dapat menyebutkan satu getaran.	<p>Perhatikan gambar dibawah ini!</p>  <p>Apabila benda yang awalnya berada di titik O kemudian ditarik ke titik A kemudian dilepaskan, maka yang dimaksud dengan satu getaran adalah .....</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>A – B – A – B – A</li> <li>O – B – O – A – O</li> <li>O – A – O – B – O</li> <li>A – O – B – O – A</li> </ol>	C2	<p>Jawaban: D</p> <p>Satu getaran adalah satu kali melakukan gerak bolak-balik melalui titik kesetimbangan. Berdasarkan gambar tersebut maka dapat kita ketahui bahwa jawabannya adalah A-O-B-O-A</p>
3.		Diberikan peristiwa dalam kehidupan sehari-hari, siswa dapat mengidentifikasi contoh getaran dalam kehidupan sehari-hari.	<p>Perhatikan peristiwa berikut!</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Gerak bumi ketika terjadi gempa</li> <li>Gerak ayunan bandul jam</li> <li>Senar gitar yang dipetik</li> <li>Gerak benda jatuh dari ketinggian</li> </ol> <p>Berdasarkan peristiwa di atas yang termasuk contoh getaran yang benar ditunjukkan oleh nomor ....</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>(1) dan (2)</li> <li>(1) dan (3)</li> <li>(2) dan (3)</li> <li>(2) dan (4)</li> </ol>	C3	<p>Jawaban : C</p> <p>Contoh peristiwa getaran pada kehidupan sehari-hari :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Gerakan bandul pada jam dinding</li> <li>Petikan senar gitar</li> <li>Mistar plastik yang dijepit</li> <li>Ayunan</li> <li>Pegas dengan beban</li> </ul> <p>Berdasarkan soal tersebut yang merupakan contoh getaran adalah 2 dan 3</p>

4.	3.11.2 Menentukan Amplitudo getaran	Diberikan gambar bandul, siswa dapat menentukan amplitudo getaran	<p>Perhatikan gambar bandul dibawah ini!</p>  <p>Sebuah bandul dari titik L ditarik ke titik K sehingga bandul bergerak bolak-balik. Maka amplitudo pada bandul adalah .....</p> <p>a. K-L-M b. M-L-K c. K-L d. K-M</p>	C2	<p>Jawaban : C</p> <p>Berdasarkan gambar dapat kita ketahui bahwa amplitudo getaran bandul adalah K-L. Hal ini disebabkan karena amplitudo adalah jarak terjauh benda bergetar dari titik keseimbangannya.</p>
5.	3.11.3 Menentukan besarnya periode dan frekuensi pada getaran	Diberikan pernyataan waktu ayunan sederhana dan banyaknya getaran, siswa dapat menentukan besar periode ayunan.	<p>Sebuah ayunan sederhana melakukan 180 getaran dalam waktu 0,5 menit, periode ayunan tersebut adalah...</p> <p>a. 360 s b. 90 s c. 1/2 s d. 1/6 s</p>	C3	<p>Jawaban : D</p> <p>Diket : <math>n = 180</math>  <math>t = 0,5 \text{ menit} = 30 \text{ s}</math>  Ditan : <math>T ?</math>  Dijawab : <math>T = \frac{t}{n}</math>  <math>= \frac{30}{180}</math>  <math>= \frac{1}{6} \text{ s}</math></p>
6.	3.11.4 Menganalisis faktor-faktor yang mempengaruhi periode getaran	Diberikan gambar jam bandul, siswa dapat menganalisis faktor-faktor yang mempengaruhi periode getaran	<p>Perhatikan gambar jam bandul di bawah ini!</p> 	C4	<p>Jawaban : C</p> <p>Berdasarkan gambar pada pertanyaan tersebut cara memperbesar periode jam bandul adalah dengan cara menurunkan tali bandul</p>

			<p>Bagaimana cara memperbesar periode pada jam bandul tersebut...</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Menambah berat bandul pada jam yang akan digetarkan</li> <li>Mengurangi berat bandul yang akan digetarkan</li> <li>Menambah panjang tali bandul yang akan digetarkan</li> <li>Mengurangi berat bandul yang akan digetarkan</li> </ol>		<p>(memanjangkan tali bandul. Karena panjang tali mempengaruhi periode sebab panjang tali berbanding lurus dengan periode bandul. Semakin panjang tali, maka periode bandul akan semakin besar.</p>
7.	3.11.5 Mengevaluasi peristiwa getaran pada kehidupan sehari-hari	Diberikan gambar bandul, siswa dapat mengevaluasi peristiwa konsep getaran dalam bandul yang digantungkan pada sebuah tiang.	<p>Perhatikan gambar beberapa tali yang diikat dengan bandul di bawah ini!</p>  <p>Berdasarkan konsep getaran, manakah bandul yang akan ikut berayun jika bandul A diayunkan .....</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>B dan C, karena kedua tali perdekatan</li> <li>C dan E, karena panjang tali C dan E sama panjang dengan A</li> <li>Bandul E, karena letak yang sama-sama dekat dengan tiang penyangga</li> <li>B, C, D dan E, karena semua beban besarnya sama</li> </ol>	C5	<p>Jawaban : B</p> <p>Berdasarkan gambar pada soal tersebut apabila bandul A diayunkan maka bandul yang akan berayun adalah C dan E, karena panjang tali C dan E sama panjang dengan A.</p>


8.	3.11.6 Menjelaskan pengertian gelombang	Diberikan beberapa pernyataan tentang gelombang, siswa dapat menjelaskan pengertian gelombang dengan benar.	Perhatikan pernyataan berikut ini! 1) Gelombang merupakan getaran yang merambat 2) Gelombang merupakan energi yang merambat 3) Gelombang memerlukan medium dalam perambatannya merupakan gelombang elektromagnetik 4) Gelombang yang tidak memerlukan medium dalam perambatannya merupakan gelombang longitudinal. Berdasarkan pernyataan di atas pernyataan gelombang yang benar adalah.... a. 1 dan 2 b. 2 dan 4 c. 1 dan 3 d. 3 dan 4	C4	Jawaban : A  Jawaban yang tepat berdasarkan pernyataan berikut adalah gelombang merupakan getaran yang merambat dan gelombang merupakan energi yang merambat sedangkan 3 dan 4 adalah salah pada pernyataan yang benar gelombang elektromagnetik tidak memerlukan medium dalam perambatannya.
9.	3.11.7 Menjelaskan karakteristik gelombang transversal dan gelombang longitudinal	Diberikan peristiwa memukul gong yang dapat didengar, siswa dapat menyebutkan karakteristik dari gelombang longitudinal	Ketika Intan memukul gong, suara gong terdengar di telinga Ari yang posisinya jauh dari gong yang dibunyikan. Berdasarkan peristiwa di atas, merupakan contoh gelombang ..... a. Transversal b. Longitudinal c. Elektromagnetik d. Radiasi	C2	Jawaban : B  Gelombang longitudinal adalah gelombang yang arah getarannya sejajar dengan arah rambatannya.

10.	3.11.8 Menganalisis jenis- jenis gelombang dalam kehidupan sehari-hari	Diberikan sebuah fenomena tentang gelombang laut, siswa dapat menganalisis jenis-jenis gelombang dalam kehidupan sehari-hari.	Farel dan teman-temannya sedang berlibur di pantai, mereka duduk bersantai di bibir pantai sambil mendengarkan suara gemuruh ombak kemudian di ikuti dengan ombak laut. Berdasarkan fenomena tersebut mengapa suara gemuruh di dengar lebih dahulu baru beberapa saat kemudian terlihat gelombang laut... a. Gemuruh merambat melalui udara sedangkan ombak laut merambat tanpa medium perantara b. Gemuruh merupakan gelombang mekanik, sedangkan ombak merupakan gelombang elektromagnetik c. Gemuruh merupakan gelombang longitudinal, sehingga perambatannya lebih cepat d. Gemuruh dan ombak sama-sama merambat, namun bunyi dan gelombang air tidak datang secara bersamaan	C4	Jawaban: C  Gelombang air merupakan gelombang transversal yang arah rambatnya tegak lurus. Sedangkan gelombang gemuruh (bunyi air) tersebut merupakan gelombang longitudinal yang merambat melalui udara. Suara gemuruh air laut tersebut didengar terlebih dahulu karena lebih cepat perambatan medium udara daripada lainnya.				
11.	3.11.9 Mengevaluasi hubungan antara panjang gelombang, frekuensi, cepat rambat dan periode	Diberikan tabel pernyataan tentang peristiwa gelombang dalam kehidupan sehari-hari, siswa dapat mengevaluasi hubungan antara panjang gelombang, frekuensi, cepat rambat dan periode gelombang	Perhatikan tabel berikut ini! <table><tr><th>No.</th><th>Pernyataan</th></tr><tr><td>I</td><td>Pada sebuah medium yang sama, cepat rambat gelombang yang melalui medium tersebut tetap</td></tr></table>	No.	Pernyataan	I	Pada sebuah medium yang sama, cepat rambat gelombang yang melalui medium tersebut tetap	C5	Jawaban: D  Jawaban yang tepat berdasarkan pertanyaan tersebut adalah pada pilihan nomor 1, 4, 5. Pernyataan pada nomor 2 salah karena gelombang bunyi dapat
No.	Pernyataan								
I	Pada sebuah medium yang sama, cepat rambat gelombang yang melalui medium tersebut tetap								

	gelombang.		<div> <div>II</div> <div>Gelombang bunyi terpantul oleh udara di sekitar sehingga menimbulkan gema</div> </div> <div> <div>III</div> <div>Peristiwa alam di laut yaitu erosi karang di tepi pantai terjadi akibat adanya rambatan yang terbawa oleh ombak pantai.</div> </div> <div> <div>IV</div> <div>Gelombang berpindah dengan membawa energi dari satu tempat ke tempat lain</div> </div> <div> <div>V</div> <div>Semakin besar panjang gelombang, maka cepat rambat gelombang akan semakin besar</div> </div> <p>Berdasarkan pernyataan pada tabel tersebut, manakah jawaban di bawah ini yang sesuai dengan konsep gelombang...</p> <p>a. III, IV, dan V b. I, III dan IV c. II, III dan V d. I, IV dan V</p>		<p>menimbulkan gema karena terpantul oleh dinding-dinding. Sedangkan pernyataan nomor 3 salah karena peristiwa ombak yang menabrak karang disebabkan oleh konflik yang dibawa oleh gelombang.</p>
12.	3.11.10 Menentukan besarnya cepat rambat gelombang	Diberikan gambar gelombang yang diketahui panjang gelombangnya, siswa dapat menentukan besar cepat rambat gelombang.	 <p>Gelombang di atas memperlihatkan suatu gelombang yang berjalan ke kanan sepanjang suatu medium elastis. Berapa</p>	C3	<p>Jawaban : A</p> <p>Diket : <math>\lambda = 0,5 \text{ m}</math> <math>f = 0,4 \text{ Hz}</math></p> <p>Ditan : <math>v = \dots?</math></p> <p>Dijawab : <math>v = \lambda \times f</math> <math>= 0,5 \times 0,4</math></p>

			<p>cepat rambat gelombang di dalam medium tersebut, jika frekuensi gelombang 0,4 Hz?</p> <p>a. 0,2 m/s b. 0,3 m/s c. 0,4 m/s d. 0,5 m/s</p>		= 0,2 m/s
13.	3.11.11 Menjelaskan konsep pemantulan bunyi	Diberikan fenomena tentang pemantulan bunyi dalam ruangan yang berbeda, siswa dapat menjelaskan konsep pemantulan bunyi dengan benar	<p>Berbicara di dalam ruangan terdengar lebih keras di bandingkan ketika berbicara di ruang terbuka. Hal ini terjadi karena pemantulan bunyi oleh dinding ruang tersebut berfungsi...</p> <p>a. menguatkan bunyi asli b. membuat udara dalam ruangan ikut bergetar c. menaikkan frekuensi bunyi d. memperbesar mplitude bunyi asli</p>	C2	<p>Jawaban: A</p> <p>Pemantulan adalah keadaan ketika gelombang bunyi yang datang mengenai permukaan suatu medium yang keras dan kembali ke medium asalnya dengan sudut yang sama. Bunyi pantul yang memperkuat bunyi asli jika jarak dinding pantul sangat dekat dengan sumber bunyi, waktu yang diperlukan bunyi pantul untuk kembali sangat singkat. Oleh karena itu, bunyi pantul yang terdengar dapat dianggap bersamaan dengan bunyi asli sehingga bunyi pantul memperkuat bunyi asli.</p>
14.	3.11.12 Menentukan ciri-ciri bunyi	Diberikan sebuah gambar tentang dua orang sedang berbicara melalui kaleng yang	Perhatikan gambar bermain telepon dari kaleng di bawah ini!	C3	<p>Jawaban : C</p> <p>Jawaban yang tepat adalah bunyi dapat merambat melalui</p>

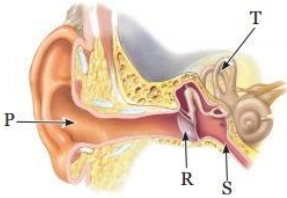


		diikat dengan tali, siswa dapat menentukan ciri-ciri bunyi	 <p>Berdasarkan gambar bermain telepon dari kaleng menunjukkan bahwa....</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Bunyi yang di dengar tidak terlalu jelas</li> <li>Bunyi tidak dapat di dengar oleh pendengar</li> <li>Bunyi dapat merambat melalui medium tali</li> <li>Bunyi tidak dapat didengar karena sumber bunyi terlalu kecil</li> </ol>		tali hal ini sesuai dengan ciri-ciri bunyi yaitu bunyi merambat memerlukan medium berupa zat padat, zat cair dan zat gas.
15.	3.11.13 Menganalisis konsep bunyi	Diberikan pernyataan tentang bunyi, siswa dapat menganalisis konsep bunyi.	<p>Perhatikan beberapa pernyataan berikut!</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>kuat lemah bunyi di pengaruhi oleh frekuensi</li> <li>tinggi rendahnya nada di pengaruhi oleh amplitudo</li> <li>semakin rapat zat, semakain cepat rambat bunyi</li> <li>perambatan gelombang bunyi berupa rapatan dan renggangan.</li> </ol> <p>Pernyataan yang tepat tentang bunyi di tunjukkan pada nomor...</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1 dan 3</li> <li>1 dan 2</li> <li>3 dan 4</li> <li>2 dan 4</li> </ol>	C4	<p>Jawaban : C</p> <p>Pernyataan yang benar adalah yang 3 dan 4. Gelombang bunyi merambat berupa rapatan dan renggangan. Selain itu, semakin padat dan kuat gaya tarik antar molekul zat, semakin cepat juga proses perambatan bunyi.</p>

16.	3.11.14 Mengidentifikasi pemanfaatan bunyi pantul dalam kehidupan sehari-hari	Diberikan fenomena tentang gema, siswa dapat menentukan pemanfaatan bunyi pantul dalam kehidupan sehari-hari.	<p>Perhatikan pernyataan berikut!</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) Dokter memeriksa bagian dalam tubuh manusia dengan menggunakan sistem ultrasonografi</li> <li>2) Seorang anak mendengar suara sirene mobil ambulans semakin keras ketika mobil bergerak mendekatnya</li> <li>3) Agar mengetahui posisi kawanan ikan di dasar laut, peneliti menggunakan pulsa ultrasonik</li> <li>4) Saat Ani bernyanyi di dalam kamar mandi, suaranya terdengar lebih keras dari pada di lapangan terbuka</li> </ol> <p>Berdasarkan peristiwa di atas, yang merupakan pemanfaatan pemantulan bunyi adalah....</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>a. 1, 2, dan 3</li> <li>b. 1, 2, dan 4</li> <li>c. 1, 3, dan 4</li> <li>d. 2, 3, dan 4</li> </ol>	C4	<p>Jawaban: C</p> <p>Jawaban yang tepat adalah 1,3 dan 4. Berikut adalah pemanfaatan pemantulan bunyi :</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Dokter memeriksa bagian dalam tubuh manusia dengan menggunakan sistem ultrasonografi</li> <li>2. Agar mengetahui posisi kawanan ikan di dasar laut, peneliti menggunakan pulsa ultrasonik</li> <li>3. Saat Ani bernyanyi di dalam kamar mandi, suaranya terdengar lebih keras dari pada di lapangan terbuka</li> </ol>
17.	3.11.15 Menghitung kedalaman laut dengan gelombang bunyi	Diberikan soal cepat rambat gelombang bunyi, siswa dapat menghitung kedalaman laut dengan gelombang bunyi.	<p>Kapal laut dilengkapi oleh sonar yang dapat digunakan untuk mengukur kedalaman laut. Jika cepat rambat bunyi di dalam air 340 m/s dan selang waktu pantulan bunyi yang diterima adalah 0,2 sekon, maka kedalaman laut di tempat tersebut adalah....</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>a. 68 m</li> <li>b. 34 m</li> <li>c. 32 m</li> <li>d. 17 m</li> </ol>	C3	<p>Jawaban : B</p> <p>Diket : <math>v = 340 \text{ m/s}</math>  <math>t = 0,2 \text{ s}</math>  Ditan : <math>s ?</math>  Dijawab : <math>s = \frac{v \times t}{2}</math></p> $= \frac{340 \times 0,2}{2}$ $= 34 \text{ m}$

18.	3.11.16 Menganalisis perbedaan bunyi pada percobaan resonansi bunyi	Diberikan tabel hasil pengamatan resonansi bunyi, siswa dapat menganalisis perbedaan bunyi pada percobaan resonansi bunyi dengan benar	<table><tr><td colspan="3">Perhatikan tabel hasil pengamatan berikut!</td></tr><tr><td>N o</td><td>Volume Air</td><td>Bunyi yang Dihasilkan</td></tr><tr><td>1</td><td>Gelas A penuh</td><td>Rendah</td></tr><tr><td>2</td><td>Gelas B ½</td><td>Rendah</td></tr><tr><td>3</td><td>Gelas C ¼</td><td>Tinggi</td></tr></table> <p>Berdasarkan tabel hasil pengamatan diatas, mengapa terdapat perbedaan bunyi pada setiap gelas...</p> <ul style="list-style-type: none"><li>a. Perbedaan bunyi disebabkan karena jenis gelas yang berbeda</li><li>b. Perbedaan bunyi disebabkan karena alat pemukul yang berbeda</li><li>c. Perbedaan bunyi disebabkan karena kolom udara yang terbentuk dalam gelas</li><li>d. Perbedaan bunyi disebabkan karena jenis air yang berbeda</li></ul>	Perhatikan tabel hasil pengamatan berikut!			N o	Volume Air	Bunyi yang Dihasilkan	1	Gelas A penuh	Rendah	2	Gelas B ½	Rendah	3	Gelas C ¼	Tinggi	C4	Jawaban: C  Perbedaan bunyi disebabkan karena kolom udara yang terbentuk dalam gelas. Gelas yang berisi air paling banyak menyebabkan semakin pendek kolom udara yang terbentuk didalam gelas sehingga frekuensi bunyi yang dihasilkan semakin rendah dan bunyinya pun menjadi rendah sedangkan gelas yang berisi air paling sedikit menyebabkan semakin panjang kolom udara yang terbentuk sehingga frekuensi yang dihasilkan semakin tinggi dan nadanya semakin tinggi.
Perhatikan tabel hasil pengamatan berikut!																				
N o	Volume Air	Bunyi yang Dihasilkan																		
1	Gelas A penuh	Rendah																		
2	Gelas B ½	Rendah																		
3	Gelas C ¼	Tinggi																		
19.	3.11.17 Mengkategorikan percobaan resonansi bunyi	Diberikan sebuah tabel alat dan bahan percobaan, siswa dapat mengkategorikan alat dan bahan percobaan resonansi bunyi dengan benar	<table><tr><td colspan="2">Perhatikan tabel alat dan bahan dibawah ini!</td></tr><tr><td>Alat</td><td>Bahan</td></tr><tr><td>1.Statif dan busur</td><td>1. Air</td></tr><tr><td>2.Tali dan penggaris</td><td>2. Bola bekel</td></tr><tr><td>3.Gelas kaca dan Sendok</td><td>3. Garam</td></tr><tr><td>4. Plastik dan gunting</td><td>4. Beras</td></tr></table>	Perhatikan tabel alat dan bahan dibawah ini!		Alat	Bahan	1.Statif dan busur	1. Air	2.Tali dan penggaris	2. Bola bekel	3.Gelas kaca dan Sendok	3. Garam	4. Plastik dan gunting	4. Beras	C5	Jawaban : B  Karena alat dan bahan yang dibutuhkan untuk melakukan percobaan resonansi bunyi yaitu gelas kaca, sendok, dan air.			
Perhatikan tabel alat dan bahan dibawah ini!																				
Alat	Bahan																			
1.Statif dan busur	1. Air																			
2.Tali dan penggaris	2. Bola bekel																			
3.Gelas kaca dan Sendok	3. Garam																			
4. Plastik dan gunting	4. Beras																			

			Dari tabel di atas, alat dan bahan yang digunakan untuk melakukan percobaan resonansi bunyi adalah... a. A4, B3 b. A3, B1 c. A2, B2 d. A1. B4																	
20.	3.11.18 Membedakan gaung dan gema	Diberikan tabel perbedaan gaung dan gema, siswa dapat membedakan gaung dan gema.	Perbedaan antara gaung dengan gema yang benar adalah... <table><tr><td></td><td colspan="2">Gaung</td></tr><tr><td>a.</td><td>Bunyi pantul terdengar jelas setelah bunyi asli.</td><td>Bunyi terdengar jelas asli.</td></tr><tr><td>b.</td><td>Bunyi asli terdengar dua kali.</td><td>Bunyi hanya bersamaan bunyi asli.</td></tr><tr><td>c.</td><td>Waktu antara bunyi asli dan bunyi pantul lebih lama.</td><td>Waktu bunyi bunyi singkat.</td></tr><tr><td>d.</td><td>Bunyi pantul mengganggu bunyi asli.</td><td>Bunyi mengganggu asli.</td></tr></table>		Gaung		a.	Bunyi pantul terdengar jelas setelah bunyi asli.	Bunyi terdengar jelas asli.	b.	Bunyi asli terdengar dua kali.	Bunyi hanya bersamaan bunyi asli.	c.	Waktu antara bunyi asli dan bunyi pantul lebih lama.	Waktu bunyi bunyi singkat.	d.	Bunyi pantul mengganggu bunyi asli.	Bunyi mengganggu asli.	C2	Jawaban: D  Gaung adalah bunyi pantul yang sebagian terdengar bersama-sama dengan bunyi asli sehingga bunyi asli terdengar tidak jelas. Gema adalah bunyi pantul yang terdengar sesudah bunyi asli. Bunyi yang dipantulkan memerlukan waktu untuk merambat.
	Gaung																			
a.	Bunyi pantul terdengar jelas setelah bunyi asli.	Bunyi terdengar jelas asli.																		
b.	Bunyi asli terdengar dua kali.	Bunyi hanya bersamaan bunyi asli.																		
c.	Waktu antara bunyi asli dan bunyi pantul lebih lama.	Waktu bunyi bunyi singkat.																		
d.	Bunyi pantul mengganggu bunyi asli.	Bunyi mengganggu asli.																		

21.	3.11.19 Mengidentifikasi struktur dan fungsi bagian dari telinga	Diberikan gambar irisan telinga, siswa dapat mengidentifikasi bagian dari pendengaran telinga.	<p>Perhatikan gambar irisan telinga berikut ini!</p>  <p>Gendang telinga, saluran eustacius, dan saluran setengah lingkaran di tunjukkan secara berturut-turut dengan huruf...</p> <p>a. P, S, dan R b. P, R, dan T c. R, S, dan T d. P, S, dan T</p>	C4	<p>Jawaban: C</p> <p>Gendang telinga berada dibagian telinga tengah yang memiliki fungsi menangkap gelombang suara dan mengubahnya menjadi getaran. Saluran eustacius berada dibagian telinga dalam dan saluran setengah lingkaran berada pada bagian tengah telinga.</p>
22.	3.11.20 Menentukan bagian dari pendengaran telinga	Diberikan penjelasan tentang telinga, siswa dapat menentukan bagian dari pendengaran telinga.	<p>Telinga merupakan organ yang cukup berpengaruh dan penting untuk manusia, yaitu berfungsi sebagai organ pendengaran yang berguna untuk proses komunikasi. Telinga terdiri dari tiga bagian, yaitu bagian luar, tengah, dan dalam. Ketiga bagian ini bekerja secara berkesinambungan. Bagian telinga yang memiliki fungsi meneruskan getaran dari gendang telinga ke rumah siput adalah...</p> <p>a. Saluran telinga b. Tulang telinga c. Saluran eustachius d. Rumah siput</p>	C2	<p>Jawaban: B</p> <p>Tulang telinga memiliki fungsi meneruskan getaran dari gendang telinga ke rumah siput</p>

23.	3.11.21 Mengurutkan mekanisme pendengaran manusia	Diberikan struktur telinga manusia, siswa dapat mengurutkan mekanisme pendengaran manusia.	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 di dengar, maka getaran berturut-turut melalui struktur bernomor... a. 1-2-3-4-5-6-7-8 b. 1-2-3-6-5-4-7-8 c. 1-2-3-5-4-6-7-8 d. 1-2-3-6-4-5-7-8	C4	Jawaban : B  Urutan bunyi sampai di telinga berdasarkan urutan dibawah ini: Telinga bagian luar: daun telinga (1) dan saluran telinga (2) Telinga bagian tengah: gendang telinga (3), tiga tulang pendengaran martil (6), tulang landasan (5), tulang sanggurdi (4) Telinga bagian dalam: saluran eustachius, rumah siput (koklea) (7), saraf pendengaran (8).																				
24.	3.11.22 Menjelaskan jenis-jenis bunyi berdasarkan frekuensi yang didengar	Dengan diberikan sebuah tabel macam-macam bunyi dan frekuensi yag dapat didengar, siswa dapat memasang jenis-jenis frekuensi pada bunyi.	Perhatikan tabel macam-macam bunyi dengan frekuensi yang didengar berikut! <table><tr><td>No</td><td>Bunyi</td><td>frekuensi</td></tr><tr><td>1</td><td>Ultrasonik</td><td>&gt; 20.000 Hz</td></tr><tr><td>2</td><td>Audiosonik</td><td>20 - 20.000 Hz</td></tr><tr><td>3</td><td>Inftrasonik</td><td>&gt; 20 Hz</td></tr></table> Dari tabel macam-macam bunyi dengan frekuensi yang didengar, pasangan yang benar tetang bunyi yang memiliki frekuensi yang sesuai dengan jenis bunyi berdasarkan frekuensinya adalah.... a. 1 dan 2 b. 2 dan 3	No	Bunyi	frekuensi	1	Ultrasonik	> 20.000 Hz	2	Audiosonik	20 - 20.000 Hz	3	Inftrasonik	> 20 Hz	C2	Jawaban : A <table><tr><td>Bunyi</td><td>frekuensi</td></tr><tr><td>Infrasonik</td><td>&lt; 20 Hz</td></tr><tr><td>Audiosonik</td><td>20 - 20.000 Hz</td></tr><tr><td>Ultrasonik</td><td>&gt; 20.000 Hz</td></tr></table>	Bunyi	frekuensi	Infrasonik	< 20 Hz	Audiosonik	20 - 20.000 Hz	Ultrasonik	> 20.000 Hz
No	Bunyi	frekuensi																							
1	Ultrasonik	> 20.000 Hz																							
2	Audiosonik	20 - 20.000 Hz																							
3	Inftrasonik	> 20 Hz																							
Bunyi	frekuensi																								
Infrasonik	< 20 Hz																								
Audiosonik	20 - 20.000 Hz																								
Ultrasonik	> 20.000 Hz																								

			c. 1 dan 3 d. 1, 2, dan 3		
25.	3.11.23 Menjelaskan tujuan membuka mulut saat mendengar suara keras.	Diberikan fenomena mendengar suara keras, siswa dapat menjelaskan tujuan membuka mulut saat mendengar suara keras.	Pada saat mendengar suara yang sangat keras, sebaiknya kita membuka mulut. Tujuan dari tindakan tersebut adalah... a. Gelombang suara keras terpecah masuk ke dalam tubuh b. Dapat bernapas lega c. Suara dapat masuk ke rongga mulut d. Tekanan udara telinga tengah sama dengan telinga luar	C2	Jawaban: D  Dalam keadaan normal, tekanan udara di luar telinga sama dengan tekanan udara di dalam telinga. Pada saat mendengar bunyi yang keras tekanan udara di luar menjadi lebih besar. Jika tekanan udara di dalam telinga tidak menyesuaikan dengan tekanan di luar, maka gendang telinga dapat rusak. Dengan tekanan udara yang sama besar dapat menjaga keutuhan gendang telinga.