**Kisi-kisi**

***Pre-test* dan *Post-test***

Materi : Getaran, Gelombang, dan Bunyi

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

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **No** | **Indikator** | **Indikator Soal** | **Soal Pemahaman Konsep** | **Jawaban** | **Skor** |
| 1 | Menafsirkan data suatu getaran | Menafsirkan tabel data hasil praktikum getaran | Beni telah melakukan suatu praktikum getaran pada sebuah bandul dan memperoleh data sebagai berikut!   |  |  |  | | --- | --- | --- | | Panjang Tali | Jumlah Getaran | Waktu Getaran | | 15 cm | 5 | 2 detik | | 30 cm | 5 | 4 detik |   Bagaimana penafsiran dari tabel hasil praktikum tersebut?   1. Bandul dengan panjang tali 15 cm membutuhkan waktu 2 detik dalam 5 kali getaran sehingga periode getarannya adalah 0,4s. 2. Bandul dengan panjang 30 cm membutuhkan waktu 4 detik dalam 5 kali getaran sehingga periode getarannya adalah 1,25 s. 3. Bandul dengan panjang tali 15 cm membutuhkan waktu 2 detik dalam 5 kali getaran sehingga frekuensi getarannya adalah 0,4 Hz. 4. Bandul dengan panjang 30 cm membutuhkan waktu 4 detik dalam 5 kali getaran sehingga frekuensi getarannya adalah 0,8 Hz   Apakah kamu yakin dengan jawaban pada nomor 1 tersebut?   1. Yakin 2. Tidak yakin | a. Bandul dengan panjang tali 15 cm membutuhkan waktu 2 detik dalam 5 kali getaran sehingga periode getarannya adalah 0,4 s. | 1 |
| 2 | memberikan contoh getaran | Memberikan contoh getaran dalam kehidupan sehari-hari | Pada hari minggu Rani melakukan beberapa kegiatan, yaitu :   1. Bermain ayunan di taman belakang. 2. Bermain Jungkat-jungkit dengan Ayu di taman belakang. 3. Berlari bolak-balik dengan Reka. 4. Bermain gitar dengan kakak.   Dari kegiatan di atas, kegiatan manakah yang termasuk dalam getaran?   1. 1 dan 3 2. 1 dan 4 3. 2 dan 3 4. 2 dan 4   Apakah kamu yakin dengan jawaban pada nomor 2 tersebut?   1. Yakin 2. Tidak yakin | b. 1 dan 4 | 1 |
| 3 | Mengklasifikasikan getaran | Mengklasifikasikan jenis getaran | Secara umum getaran dapat diklasifikasikan menjadi beberapa, getaran yang terjadi akibat adanya gaya dari luar sistem secara berulang-ulang disebut sebagai getaran ….   1. Linier 2. *Non-linier* 3. Bebas 4. Paksa   Apakah kamu yakin dengan jawaban pada nomor 3 tersebut?   1. Yakin 2. Tidak yakin | d. Paksa | 1 |
| 4 | menarik inferensi pengaruh setiap variabel pada getaran | Menarik inferensi pengaruh panjang tali terhadap frekuensi dan periode | Jika suatu bandul dengan panjang tali 15cm bergetar sebanyak 5 kali memiliki frekuensi 2,5 Hz dan periode 0,4 s. Pada bandul dengan panjang tali 30cm bergetar sebanyak 5 kali memiliki frekuensi 1,25 Hz dan Periode 0,8 s. Maka dapat ditarik sebuah kesimpulan bahwa…   1. Panjang tali dapat membuat frekuensi getaran menjadi lebih besar 2. Panjang tali dapat membuat periode getaran semakin besar 3. Semakin panjang sebuah tali pada bandul maka akan mempengaruhi nilai frekuensi dan periodenya 4. Semakin panjang sebuah tali pada bandul maka akan membuat frekuensi dan periodenya semakin kecil   Apakah kamu yakin dengan jawaban pada nomor 4 tersebut?   1. Yakin 2. Tidak yakin | c. Semakin panjang sebuah tali pada bandul maka akan mempengaruhi nilai frekuensi dan periodenya | 1 |
| 5 | membandingkan suatu getaran | Membandingkan periode getaran pada beberapa getaran | Pada suatu ketika Andi memperhatikan adanya suatu benda yang bergetar. Benda A bergetar sebanyak 70 getaran dalam waktu 2 sekon dan benda B bergetar sebanyak 56 kali dalam waktu 2 sekon. Perbandingan frekuensi benda A dengan benda B adalah…   1. 3 : 2 2. 5 : 4 3. 6 : 7 4. 2 : 1   Apakah kamu yakin dengan jawaban pada nomor 5 tersebut?   1. Yakin 2. Tidak yakin | b. 5 : 4 | 1 |
| 6 | menjelaskan konsep getaran | Menjelaskan konsep getaran pada bandul | Pastinya kalian pernah melihat jam dinding yang memiliki bandul. Bandul tersebut dapat bergerak dengan periode 1 sekon dan tidak akan berhenti kecuali jam dinding juga berhenti. Bagaimana konsep getaran pada jam dinding tersebut?   1. Getaran pada bandul tersebut termasuk dalam jenis getaran paksa karena gerakan bolak-balik yang melewati titik kesetimbangan dihasilkan karena adanya gaya dari baterai pada jam dinding tersebut. 2. gerakan bolak-balik yang melewati titik kesetimbangan pada bandul tersebut disebut sebagai getaran. 3. Getaran pada bandul tersebut termasuk dalam jenis getaran paksa karena getaran yang terjadi dikarenakan adanya gaya dari luar sistem. 4. Jawaban a, b, dan c benar   Apakah kamu yakin dengan jawaban pada nomor 6 tersebut?   1. Yakin 2. Tidak yakin | d. Jawaban a, b, dan c benar | 1 |
| 7 | menafsirkan data suatu gelombang | Menafsirkan tabel data hasil praktikum gelombang | Dava telah melakukan suatu penyelidikan mengenai gelombang transversal dan longitudinal sehingga memperoleh data sebagai berikut!   |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | |  | Jenis gelombang | Arah usikan | Arah getaran | Arah rambat gelombang | | Tali Pramuka | Transversal | kanan-kiri | kanan-kiri | tegak lurus | | Slinki | Longitudinal | maju-mundur | maju-mundur | sejajar |   Bagaimana penafsiran dari tabel hasil praktikum tersebut?   1. Arah rambat gelombang transversal tegak lurus terhadap getaran dan arah gelombang longitudinal sejajar terhadap getaran. 2. Tali pramuka termasuk dalam gelombang transversal karena arah rambat gelombang tegak lurus terhadap getaran. 3. Slinki termasuk dalam gelombang longitudinal karena arah rambat gelombang sejajar terhadap getaran. 4. Jawaban a, b, dan c benar   Apakah kamu yakin dengan jawaban pada nomor 7 tersebut?   1. Yakin 2. Tidak yakin | d. Jawaban a, b, dan c benar | 1 |
| 8 | Memberikan contoh gelombang | Memberikan contoh gelombang dalam kehidupan sehari-hari | Perhatikan contoh gelombang dibawah ini!   1. Gelombang pada riak air 2. Gelombang bunyi 3. Gelombang ultrasonic 4. Gelombang air laut   Dari contoh tersebut, manakah yang termasuk dalam gelombang longitudinal?   1. 1 dan 3 2. 1 dan 4 3. 2 dan 3 4. 2 dan 4   Apakah kamu yakin dengan jawaban pada nomor 8 tersebut?   1. Yakin 2. Tidak yakin | c. 2 dan 3 | 1 |
| 9 | Memberikan contoh gelombang | Memberikan contoh gelombang dalam kehidupan sehari-hari | Perhatikan contoh gelombang dibawah ini!   1. Gelombang pada riak air 2. Gelombang bunyi 3. Gelombang ultrasonic 4. Gelombang air laut   Dari contoh tersebut, manakah yang termasuk dalam gelombang transversal?   1. 1 dan 3 2. 1 dan 4 3. 2 dan 3 4. 2 dan 4   Apakah kamu yakin dengan jawaban pada nomor 9 tersebut?   1. Yakin 2. Tidak yakin | b. 1 dan 4 | 1 |
| 10 | mengklasifikasikan gelombang | Mengklasifikasikan jenis gelombang | 1. Jenis gelombangnya terbagi menjadi gelombang elektromagnetik dan gelombang terpolarisasi 2. Arah gelombangnya tegak turus terhadap getaran 3. Gelombang ini terdapat pada riak air   Dari beberapa peryataan di atas, gelombang apakah yang dimaksud?   1. Gelombang ultrasonic 2. Gelombang air laut 3. Gelombang longitudinal 4. Gelombang transversal   Apakah kamu yakin dengan jawaban pada nomor 10 tersebut?   1. Yakin 2. Tidak yakin | c. gelombang transversal | 1 |
| 11 | menarik inferensi dari perbedaan gelombang | Menarik inferensi dari praktikum jenis gelombang | Dava telah melakukan suatu penyelidikan mengenai gelombang transversal dan longitudinal sehingga memperoleh data sebagai berikut!   |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | |  | Jenis gelombang | Arah usikan | Arah getaran | Arah rambat gelombang | | Tali Pramuka | Transversal | kanan-kiri | kanan-kiri | tegak lurus | | Slinki | Longitudinal | maju-mundur | maju-mundur | sejajar |   Dari data hasil penyelidikan tersebut dapat ditarik kesimpulan bahwa…   1. Gelombang yang diberikan usikan dan getaran ke kanan-kiri akan memiliki arah rambat gelombang yang tegak lurus terhadap getaran, disebut gelombang transversaldan Gelombang yang diberikan usikan dan getaran maju-mundur akan memiliki arah rambat gelombang yang sejajar terhadap getaran, disebut gelombang longitudinal. 2. Tali pramuka termasuk dalam gelombang transversal karena arah rambat gelombang tegak lurus terhadap getaran dan Slinki termasuk dalam gelombang longitudinal karena arah rambat gelombang sejajar terhadap getaran. 3. Gelombang yang diberikan usikan dan getaran ke kanan-kiri akan memiliki arah rambat gelombang yang tegak lurus terhadap getaran, disebut gelombang longitudinal dan Gelombang yang diberikan usikan dan getaran maju-mundur akan memiliki arah rambat gelombang yang sejajar terhadap getaran, disebut gelombang transversal. 4. Jawaban a, b, dan c benar   Apakah kamu yakin dengan jawaban pada nomor 11 tersebut?   1. Yakin 2. Tidak yakin | a. Gelombang yang diberikan usikan dan getaran ke kanan-kiri akan memiliki arah rambat gelombang yang tegak lurus terhadap getaran, disebut gelombang transversal dan Gelombang yang diberikan usikan dan getaran maju-mundur akan memiliki arah rambat gelombang yang sejajar terhadap getaran, disebut gelombang longitudinal. | 1 |
| 12 | membandingkan kecepatan suatu gelombang | Membandingkan kecepatan gelombang pada beberapa gelombang | Pada suatu benda A memiliki panjang gelombang 50cm dan periode 2s. pada benda B memiliki panjang gelombang 60cm dan periode 4s. Perbandingan kecepatan gelombang pada benda A dengan benda B adalah…   1. 3 : 2 2. 5 : 3 3. 6 : 7 4. 2 : 1   Apakah kamu yakin dengan jawaban pada nomor 12 tersebut?   1. Yakin 2. Tidak yakin | b. 5:3 | 1 |
| 13 | menjelaskan konsep gelombang | Menjelaskan konsep gelombang dalam kehidupan sehari-hari | Ketika kalian bermain gitar, senar/dawai gitar menimbulkan suara atau nada dari dalam *sound hole* pada gitar. Bagaimana suara tersebut dihasilkan?   1. Senar/dawai gitar yang dipetik akan menimbulkan getaran, getaran tersebut merambat melalui medium udara dari dalam *sound hole* sehingga menghasilkan gelombang suara. 2. Senar/dawai gitar yang dipetik akan menimbulkan gelombang, gelombang tersebut merambat melalui medium kayu dari *sound hole* sehingga menghasilkan gelombang suara. 3. Senar/dawai gitar yang dipetik akan menimbulkan getaran, getaran tersebut merambat melalui medium dawai dari dalam *sound hole* sehingga menghasilkan gelombang suara. 4. Senar/dawai gitar yang dipetik akan menimbulkan getaran, getaran tersebut merambat melalui medium udara dari dalam *sound hole* sehingga menghasilkan getaran suara.   Apakah kamu yakin dengan jawaban pada nomor 13 tersebut?   1. Yakin 2. Tidak yakin | a. Senar/dawai gitar yang dipetik akan menimbulkan getaran, getaran tersebut merambat melalui medium udara dari dalam *sound hole* sehingga menghasilkan gelombang suara. | 1 |
| 14 | menjelaskan konsep gelombang | Menjelaskan konsep gelombang dalam kehidupan sehari-hari | Pada saat kita menggerakkan tali ke atas dan ke bawah dengan cukup cepat, maka akan menghasilkan sebuah gelombang transversal. Bagaimana konsep gelombang transversal tersebut?   1. Gelombang transversal merupakan gelombang yang bergerak tegak lurus terhadap arah energi. Jika energi yang ditransfer dari arah kiri ke kanan, maka gelombang tersebut akan bergerak naik dan turun dari arah kiri ke arah kanan 2. Gelombang transversal merupakan gelombang yang bergerak searah terhadap arah energi. Jika energi yang ditransfer dari arah kiri ke kanan, maka gelombang tersebut akan bergerak lurus 3. Gelombang transversal merupakan gelombang yang bergerak searah terhadap arah energi. Jika energi yang ditransfer dari arah kiri ke kanan, maka gelombang tersebut akan bergerak lurus dari arah kiri ke arah kanan. 4. Gelombang transversal merupakan gelombang yang bergerak tegak lurus terhadap arah energi. Jika energi yang ditransfer dari arah kiri ke kanan, maka gelombang tersebut akan bergerak lurus dari arah kiri ke arah kanan.   Apakah kamu yakin dengan jawaban pada nomor 14 tersebut?   1. Yakin 2. Tidak yakin | a. Gelombang transversal merupakan gelombang yang bergerak tegak lurus terhadap arah energi. Jika energi yang ditransfer dari arah kiri ke kanan, maka gelombang tersebut akan bergerak naik dan turun dari arah kiri ke arah kanan. | 1 |
| 15 | menafsirkan data suatu bunyi | Menafsirkan tabel data hasil praktikum bunyi | Reni melakukan suatu percobaan dengan memukul gelas yang berisi air menggunakan sendok dan menghasilkan data berikut:   |  |  | | --- | --- | | Volume Air | Bunyi yang dihasilkan | | 100ml | Sangat nyaring | | 200ml | Cukup nyaring | | 300ml | Tidak nyaring |   Bagaimana penafsiran dari tabel hasil percobaan tersebut?   1. Pada gelas yang berisi air dengan volume 100ml menghasilkan bunyi yang nyaring, kemudian pada gelas berikutnya bunyinya cukup nyaring dan gelas berisi 300ml tidak nyaring. 2. Pada gelas yang berisi air dengan volume 100ml memiliki kenyaringan bunyi lebih tinggi dibandingkan dengan gelas yang berisi air dengan volume 200ml 3. Pada gelas yang berisi air dengan volume 200ml memiliki kenyaringan bunyi lebih tinggi dibandingkan dengan gelas yang berisi air dengan volume 300ml 4. Jawaban a, b, dan c benar   Apakah kamu yakin dengan jawaban pada nomor 15 tersebut?   1. Yakin 2. Tidak yakin | d. Jawaban a, b, dan c benar | 1 |
| 16 | memberikan contoh gelombang bunyi | Memberikan contoh gelombang bunyi dalam kehidupan sehari-hari | Gelombang bunyi dapat dijumpai dalam kehidupan sehari-hari. Salah satu contoh gelombang bunyi adalah saat kita sedang berbicara. Dibawah ini yang bukan contoh dari gelombang bunyi adalah   1. Senar gitar yang dipetik akan menghasilkan gelombang bunyi 2. Gendang dari kulit yang dipukul akan bergetar dan menghasilkan gelombang bunyi 3. Gelas yang dipukul menggunakan sendok 4. Gelombang yang dihasilkan batu ketika jatuh ke air   Apakah kamu yakin dengan jawaban pada nomor 16 tersebut?   1. Yakin 2. Tidak yakin | d. Gelombang yang dihasilkan batu ketika jatuh ke air | 1 |
| 17 | mengklasifikasikan jenis gelombang bunyi | Mengklasifikasikan jenis gelombang bunyi berdasarkan frekuensinya | Terdapat 3 jenis gelombang bunyi berdasarkan frekuensinya. Gelombang bunyi yang memiliki frekuensi 10.000 Hz dan dapat di dengarkan oleh manusia termasuk dalam gelombang bunyi jenis apakah itu?   1. Infrasonik 2. Audiosonik 3. Ultrasonik 4. Radiosonik   Apakah kamu yakin dengan jawaban pada nomor 17 tersebut?   1. Yakin 2. Tidak yakin | b. Audiosonik | 1 |
| 18 | mengklasifikasikan jenis gelombang bunyi | Mengklasifikasikan jenis gelombang bunyi berdasarkan frekuensinya | Gelombang bunyi yang memiliki frekuensi 10Hz dan hanya dapat di dengarkan oleh serangga atau hewan-hewan kecil merupakan salah satu dari jenis gelombang bunyi. Apakah jenis gelombang bunyi tersebut?   1. Infrasonik 2. Audiosonik 3. Ultrasonik 4. Radiosonik   Apakah kamu yakin dengan jawaban pada nomor 18 tersebut?   1. Yakin 2. Tidak yakin | a. Infrasonik | 1 |
| 19 | mengklasifikasikan jenis gelombang bunyi | Mengklasifikasikan jenis gelombang bunyi berdasarkan frekuensinya | Gelombang bunyi yang memiliki frekuensi 25.000Hz dan dapat di dengar oleh beberapa hewan salah satunya adalah lumba-lumba merupakan salah satu dari jenis gelombang bunyi. Apakah jenis gelombang bunyi tersebut?   1. Infrasonik 2. Audiosonik 3. Ultrasonik 4. Radiosonik   Apakah kamu yakin dengan jawaban pada nomor 19 tersebut?   1. Yakin 2. Tidak yakin | c. Ultrasonik | 1 |
| 20 | Menarik inferensi dari suatu gelombang bunyi | Menarik inferensi rentan frekuensi pada jenis gelombang bunyi | Manusia tidak dapat mendengarkan suara dengan frekuensi kurang dari 20Hz tetapi jika diatas 20Hz manusia sudah mulai bisa mendengarkan suara dan ketika suara yang didengarkan lebih dari 20.000Hz maka telinga akan merasakan rasa sakit. Dapat ditarik kesimpulan bahwa..   1. Pendengaran manusia hanya dapat menangkap suara dengan baik jika frekuensi dari gelombang suara tersebut berada di antara 20Hz-20.000Hz. 2. Pendengaran manusia hanya dapat menangkap suara dengan baik jika frekuensi gelombang suara tersebut sebesar 20Hz dan 20.000Hz. 3. Pendengaran manusia tidak dapat menangkap suara dengan baik jika frekuensi dari gelombang suara kurang dari 20Hz dan lebih dari 20.000Hz 4. Jawaban a dan c benar   Apakah kamu yakin dengan jawaban pada nomor 20 tersebut?   1. Yakin 2. Tidak yakin | d. Jawaban a dan c benar | 1 |
| 21 | membandingkan setiap jenis gelombang bunyi | Membandingkan frekuensi dari setiap jenis gelombang bunyi | Jika Andi dapat mendengarkan suara jangkrik yang memiliki frekuensi 20Hz dan kemudian mendengarkan suara lumba-lumbang yang memiliki frekuensi 20.000Hz. Bagaimana perbandingan suara yang didengarkan oleh Andi?   1. Suara jangkrik dan suara lumba-lumba sama-sama terdengar nyaring dan membuat telinga tidak nyaman 2. Suara jangkrik dan suara lumba-lumba sama-sama terdengar lirih dan membuat telinga tidak nyaman 3. Suara jangkrik terdengar lebih nyaring dibandingkan dengan suara lumba-lumba. 4. Suara jangkrik terdengar lebih lirih dibandingkan dengan suara lumba-lumba   Apakah kamu yakin dengan jawaban pada nomor 21 tersebut?   1. Yakin 2. Tidak yakin | d. Suara jangkrik terdengar lebih lirih dibandingkan dengan suara lumba-lumba | 1 |
| 22 | membandingkan setiap jenis gelombang bunyi | Membandingkan frekuensi dari setiap jenis gelombang bunyi | Jika Andi sedang berbicara dengan Lina suara yang didengarkan oleh andi sedikit lebih melengking dan sangat. Sedangkan jika Andi berbicara dengan Roni suara yang didengarkan kurang begitu jelas. Bagaimana perbandingan frekuensi suara Lina dan Roni yang didengarkan Andi?   1. Suara Roni memiliki frekuensi yang lebih tinggi dibandingkan suara Lina 2. Suara Roni dan Lina memiliki frekuensi yang sama 3. Suara Lina memiliki frekuensi yang lebih tinggi dibandingkan suara Roni 4. Suara Lina memiliki frekuensi yang lebih rendah dibandingkan suara Roni   Apakah kamu yakin dengan jawaban pada nomor 22 tersebut?   1. Yakin 2. Tidak yakin | c. Suara Lina memiliki frekuensi yang lebih tinggi dibandingkan suara Roni | 1 |
| 23 | Menjelaskan konsep gelombang bunyi | Menjelaskan konsep gelombang bunyi dalam suatu peristiwa dalam kehidupan | Ketika kalian memainkan sebuah gendang, pukulan pada gendang akan mengakibatkan adanya getaran pada permukaan kulit gendang. Getaran yang merambat melalui suatu medium maka disebut dengan gelombang. Lalu, apakah yang dimaksud dengan gelombang bunyi?   1. Bunyi adalah suatu frekuensi getaran yang membentuk gelombang dan memiliki energi yang dirambatkan melalui udara 2. Bunyi adalah suatu periode getaran yang membentuk gelombang dan memiliki energi yang dirambatkan oleh udara 3. Bunyi adalah suatu periode getaran yang membentuk gelombang yang dirambatkan oleh udara 4. Bunyi adalah suatu frekuensi getaran yang membentuk gelombang yang dirambatkan oleh udara   Apakah kamu yakin dengan jawaban pada nomor 23 tersebut?   1. Yakin 2. Tidak yakin | a. Bunyi adalah suatu frekuensi getaran yang membentuk gelombang dan memiliki energi yang dirambatkan melalui udara | 1 |
| 24 | menafsirkan data pada suatu sistem pendengaran | Menafsirkan tabel data sistem pendengaran pada hewan | Perhatikan tabel data berikut!   |  |  | | --- | --- | | Hewan | Frekuensi suara yang dapat didengar | | Merpati | 5-20 Hz | | Gajah | 10-20 Hz | | Lumba-lumba | 20.000-23.000 Hz | | Kucing | 30-200 Hz | | Anjing | 25-300 Hz |   Dari tabel tersebut dapat ditafsirkan bahwa..   1. Gajah dan merpati hanya dapat mendengarkan suara dengan frekuensi kurang dari 20Hz dan lebih dari 5Hz 2. Lumba-lumba dapat mendengarkan suara dibawah 20.000 Hz 3. Kucing hanya dapat mendengarkan suara dengan frekuensi kurang dari 300Hz 4. Anjing hanya dapat mendengarkan suara dengan frekuensi diantara 25Hz dan 300Hz   Apakah kamu yakin dengan jawaban pada nomor 24 tersebut?   1. Yakin 2. Tidak yakin | d. Anjing hanya dapat mendengarkan suara dengan frekuensi diantara 25Hz dan 300Hz | 1 |
| 25 | menafsirkan data pada suatu sistem pendengaran | Menafsirkan tabel data sistem pendengaran pada hewan | Perhatikan tabel data berikut!   |  |  |  | | --- | --- | --- | | Hewan | Frekuensi suara yang dapat didengar | Jenis gelombang bunyi | | Jangkrik | 5-20Hz | infrasonik | | Gajah | 10-20 Hz | infrasonik | | Kelelawar | 21.000-25.000 Hz | ultrasonik | | Sapi | 20-20.000Hz | audisonik | | Kambing | 20-20.000Hz | audiosonik |   Dari tabel tersebut dapat ditafsirkan bahwa..   1. Jangkrik memiliki pendengaran infrasonik karena frekuensi yang dapat didengar dibawah 20Hz. 2. Gajah memiliki pendengaran infrasonik karena frekuensi yang dapat didengar dibawah 20Hz. 3. Kelelawar memiliki pendengaran ultrasonik karena frekuensi yang dapat didengar dibawah 20.000Hz 4. Sapi dan kambing memiliki pendengaran audiosonik karena frekuensi yang dapat didengar berada di atas 20Hz   Apakah kamu yakin dengan jawaban pada nomor 25 tersebut?   1. Yakin 2. Tidak yakin | a. Jangkrik memiliki pendengaran infrasonik karena frekuensi yang dapat didengar dibawah 20Hz. | 1 |
| 26 | memberikan contoh fungsi sistem pendengaran | Memberikan contoh fungsi frekuensi pada sistem pendengaran pada hewan | Kelelawar dapat mendengarkan suara dengan frekuensi sebesar lebih dari 20.000Hz. Apakah yang bukan termasuk fungsi dari kemampuan pendengaran kelelawar tersebut?   1. Kelelewar dapat memanfaatkan kemampuan pendengarannya tersebut untuk menghindari hewan atau benda saat kelelawar melintas 2. Kelelewar dapat memanfaatkan kemampuan pendengarannya tersebut untuk menentukan lokasi dimana dia akan terbang 3. Kelelewar dapat memanfaatkan kemampuan pendengarannya tersebut untuk mencari mangsa 4. Kelelawar dapat memanfaatkan kemampuan pendengarannya tersebut untuk dapat terlelap pada saat tidur di siang hari   Apakah kamu yakin dengan jawaban pada nomor 26 tersebut?   1. Yakin 2. Tidak yakin | d. Kelelawar dapat memanfaatkan kemampuan pendengarannya tersebut untuk dapat terlelap pada saat tidur di siang hari | 1 |
| 27 | Mengklasifikasikan sistem pendengaran hewan | Mengklasifikasikan hewan sesuai dengan kemampuan sistem pendengarannya | Perhatikan tabel data berikut!   |  |  | | --- | --- | | Hewan | Frekuensi suara yang dapat didengar | | Merpati | 5-20 Hz | | Gajah | 10-20 Hz | | Lumba-lumba | 20.000-23.000 Hz | | Kucing | 30-200 Hz | | Anjing | 25-300 Hz |   Gelombang suara dapat diklasifikasikan menjadi 3 jenis berdasarkan frekuensinya. Pada tabel tersebut, klasifikasikan hewan yang ada sesuai dengan jenis gelombang yang dapat didengar!   1. Merpati dan gajah mendengarkan gelombang ultrasonik 2. Lumba-lumba mendengarkan gelombang infrasonik 3. Kucing dan anjing mendengarkan gelombang audiosonik 4. Jawaban a, b, dan c salah   Apakah kamu yakin dengan jawaban pada nomor 27 tersebut?   1. Yakin 2. Tidak yakin | c. Kucing dan anjing mendengarkan gelombang audiosonik | 1 |
| 28 | menarik inferensi mengenai sistem pendengaran | Menarik inferensi mengenai sistem pendengaran pada manusia | Andi mencoba untuk mendengarkan suara dengan frekuensi kurang dari 20Hz yang dirasakan Andi yaitu suara tersebut tidak dapat di dengarnya. Kemudian Andi menaikkan frekuensinya secara terus menerus dan mulai terdengar suara hingga pada frekuensi 20.000Hz andi mulai tidak dapat mendengarkan suara lagi. Apa yang dapat disimpulkan dari peristiwa tersebut?   1. Andi dapat mendengarkan gelombang audiosonik karena hanya dapat mendengar suara dengan frekuensi 20Hz hingga 20.000Hz 2. Andi dapat mendengarkan gelombang ultrasonik karena hanya dapat mendengar suara dengan frekuensi 20Hz hingga 20.000Hz 3. Andi dapat mendengarkan gelombang infrasonik karena hanya dapat mendengar suara dengan frekuensi 20Hz hingga 20.000Hz 4. Andi tidak dapat mendengarkan suara dengan frekuensi 20Hz dan 20.000Hz   Apakah kamu yakin dengan jawaban pada nomor 28 tersebut?   1. Yakin 2. Tidak yakin | a. Andi dapat mendengarkan gelombang audiosonik karena hanya dapat mendengar suara dengan frekuensi 20Hz hingga 20.000Hz | 1 |
| 29 | membandingkan frekuensi bunyi yang dapat didengarkan oleh sistem pendengaran | Membandingkan frekuensi bunyi yang dapat didengarkan oleh sistem pendengaran hewan | Kucing dapat mendengarkan bunyi yang memiliki frekuensi antara 20-20.000Hz, sedangkan gajah dapat mendengarkan bunyi yang memiliki frekuensi kurang dari 20Hz. Ketika manusia memanggil kedua hewan tersebut dengan frekuensi 60Hz. Bagaimana bunyi yang di dengar oleh kucing dan gajah tersebut?   1. Kucing akan mendengar dengan jelas suara manusia tersebut, sedangkan gajah mendengar suara manusia dengan lirih 2. Kucing akan mendengar dengan jelas suara manusia tersebut, sedangkan gajah tidak mendengar suara manusia yang memanggil 3. Kucing akan mendengar lirih suara manusia tersebut, sedangkan gajah mendengar suara manusia cukup keras 4. Kucing dan gajah akan mendengar dengan jelas suara manusia tersebut   Apakah kamu yakin dengan jawaban pada nomor 29 tersebut?   1. Yakin 2. Tidak yakin | b. Kucing akan mendengar dengan jelas suara manusia tersebut, sedangkan gajah tidak mendengar suara manusia yang memanggil | 1 |
| 30 | Menjelaskan konsep sistem pendengaran | Menjelaskan konsep sistem pendengaran pada manusia | Manusia dapat mendengarkan suatu suara karena adanya sistem pendengaran berupa telinga. Bagaimana konsep suatu sistem pendengaran pada manusia?   1. Energi dari gelombang suara yang mengalir ke telinga akan menggetarkan gendang telinga kemudian diteruskan ke tulang pendengaran hingga ke syaraf pendengaran 2. Energi dari gelombang suara yang mengalir ke telinga akan menggetarkan telinga kemudian hingga ke syaraf pendengaran 3. Suara yang didengar dapat menggetarkan gendang telinga sehingga sistem pendengaran mampu menerima suara 4. Suara yang didengar dapat menggetarkan telinga sehingga sistem pendengaran mampu menerima suara   Apakah kamu yakin dengan jawaban pada nomor 30 tersebut?   1. Yakin 2. Tidak yakin | a. Energi dari gelombang suara yang mengalir ke telinga akan menggetarkan gendang telinga kemudian diteruskan ke tulang pendengaran hingga ke syaraf pendengaran | 1 |