

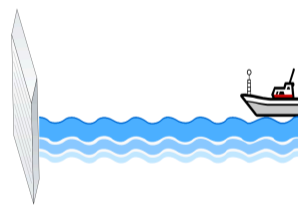
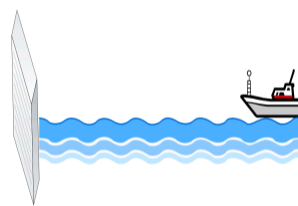
音の性質

- 音についての説明として正しいものを選び
- 001 【ア.音を作る物質により発生 イ.物体の振動により発生 ウ.物体の化学変化により発生 エ.物体の状態変化により発生】 ☆☆☆☆☆ イ
-
- 音の伝わり方として正しいものを選び
- 002 【ア.音が移動し直接耳に届く イ.音のエネルギーが耳に届く ウ.音の振動が空気などを振動させ耳に届く エ.音を出す物体が耳に届く】 ☆☆☆☆☆ ウ
-
- 003 音の1秒間の振動数（周波数）を表す単位を答えよ ☆ ヘルツ
-
- ヒトが聞くことのできる音の振動数（周波数）として適切なものを選び
- 004 【ア.20～2万ヘルツ イ.15～5万ヘルツ ウ.3000～15万ヘルツ エ.150～15万ヘルツ】 ☆☆ ヘルツ
-
- 音が伝わるできないのはどこかを選び
- 005 【水中、金属、真空、空気中】 ☆☆☆☆☆ 真空
-
- 006 音の三要素のうち、振動数によって決まるものは何か ☆☆☆☆☆ 音の高低
-
- 007 音の三要素のうち、音の高低は何によって決まるか ☆☆☆☆☆ 振動数
-
- 008 音の三要素のうち、音の大小は何によって決まるか ☆☆☆☆☆ 振幅
-
- 009 音の三要素のうち、振幅によって決まるものは何か ☆☆☆☆☆ 音の大小
-
- 010 音の三要素のうち、波形によって決まるものは何か ☆☆☆☆☆ 音色
-
- 011 音の三要素のうち、音色は何によって決まるか ☆☆☆☆☆ 波形
-
- 012 音の三要素のうち「音の高低」「音の大小」ともう1つは何か ☆☆☆☆☆ 音色
-
- 013 音の三要素のうち「音の高低」「音色」ともう1つは何か ☆☆☆☆☆ 音の大小
-
- 014 音の三要素のうち「音の大小」「音色」ともう1つは何か ☆☆☆☆☆ 音の高低
-
- 音の高低について正しいものを選び
- 015 【ア.振幅が大きいほど高音 イ.振幅が小さいほど高音 ウ.振動数が多いほど高音 エ.振動数が少ないほど高音】 ☆☆☆ ウ

□016	音の高低について正しいものを選び 【ア.振幅が大きいほど低音 イ.振幅が小さいほど低音 ウ.振動数が多いほど低音 エ.振動数が少ないほど低音 音】	☆☆☆	エ
□017	モノコードと音の高低について正しいものを選び 【ア.長いほど高音 イ.短いほど高音 ウ.太いほど高音 エ.弱く張るほど高音】	☆☆☆☆	イ
□018	モノコードと音の高低について正しいものを選び 【ア.長いほど高音 イ.太いほど高音 ウ.細いほど高音 エ.弱く張るほど高音】	☆☆☆☆	ウ
□019	モノコードと音の高低について正しいものを選び 【ア.長いほど高音 イ.太いほど高音 ウ.弱く張るほど高音 エ.強く張るほど高音】	☆☆☆☆	エ
□020	試験管に水を入れて口で吹いて音を出すときの説明として正しいものを選び 【ア.水が多いほど低音 イ.水が多いほど高音 ウ.強く吹くほど低音 エ.強く吹くほど高音】	☆☆☆	イ
□021	試験管に水を入れて口で吹いて音を出すときの説明として正しいものを選び 【ア.水が少ないほど低音 イ.水が少ないほど高音 ウ.弱く吹くほど低音 エ.弱く吹くほど高音】	☆☆☆	ア
□022	試験管に水を入れて叩いて音を出すときの説明として正しいものを選び 【ア.水が多いほど低音 イ.水が多いほど高音 ウ.強く叩くほど低音 エ.強く叩くほど高音】	☆☆☆	ア
□023	試験管に水を入れて叩いて音を出すときの説明として正しいものを選び 【ア.水が少ないほど低音 イ.水が少ないほど高音 ウ.弱く叩くほど低音 エ.弱く叩くほど高音】	☆☆☆	イ
□024	モノコードと音の大小について正しいものを選び 【ア.長いほど大きい音 イ.短いほど大きい音 ウ.弱くはじくほど大きい音 エ.強くはじくほど大きい音 音】	☆☆☆	エ
□025	音色による音の波形の違いをグラフ化する機械は何か	☆	オシロスコープ
□026	ピアノとリコーダーで同じドの音を出しても異なる音になるのは、何が異なるからか	☆☆☆	音色
□027	気温15℃のときの音の速さは秒速何mか	☆☆☆☆	340m/秒
□028	光の速さは秒速何kmか	☆☆	300000km/秒
□029	光と音のうち、暗闇の中を進むことができるのはどれか	☆☆☆☆	光と音
□030	光と音のうち、不透明なものの中を進むことができるのはどれか	☆☆☆☆	音

音の性質

<input type="checkbox"/> 031	光と音のうち、境界面に当たると屈折するのはどれか	☆☆☆☆	光と音
<input type="checkbox"/> 032	光と音のうち、障害物を避けて進むことができるのはどれか	☆☆☆☆	どちらもできない
<input type="checkbox"/> 033	光と音のうち、真空中の中を進むことができるのはどれか	☆☆☆☆	光
<input type="checkbox"/> 034	音源が観測者に対して動くことによって音の高さが変わる現象を何というか答えよ	☆☆	ドップラー効果
<input type="checkbox"/> 035	こちらに近づいてくる救急車のサイレンはどのように聞こえるか	☆☆☆☆	高い音に聞こえる
<input type="checkbox"/> 036	こちらから遠ざかる救急車のサイレンはどのように聞こえるか	☆☆☆☆	低い音に聞こえる
<input type="checkbox"/> 037	雷の光が見えてから12秒後に落雷の音が聞こえたとき、観測点と雷の落ちた点は何m離れているか。ただし、音速は340m/秒とする	☆☆☆☆☆	4080m
<input type="checkbox"/> 038	打ち上げ花火が見えてから4秒後に花火の音が聞こえたとき、観測点と花火を打ち上げた点は何m離れているか。ただし、音速は340m/秒とする	☆☆☆☆☆	1360m
<input type="checkbox"/> 039	岸壁から670m離れた海上で停止した船が汽笛を鳴らしたとき、岸壁に反射した音が船に聞こえるのは何秒後か。ただし、音速は335m/秒とする	☆☆	4秒後
<input type="checkbox"/> 040	岸壁から1035m離れた海上から、岸壁に向かって5m/秒で進む船が汽笛を鳴らしたとき、岸壁に反射した音が船に聞こえるのは何秒後か。ただし、音速は340m/秒とする	☆☆	6秒後



音の性質 解答

001	イ	音は物体の振動により発生し、空気をその振動が鼓膜に伝えることによって聞くことができる
002	ウ	音は物体の振動により発生し、空気をその振動が鼓膜に伝えることによって聞くことができる
003	ヘルツ	音の1秒間あたりの振動数（周波数）を表す単位をヘルツといい、記号Hzで表す
004	ヘルツ	ヒトが音として聞き取れる周波数は一般的に20～20000ヘルツ前後で、それ以上の周波数のものを超音波とよぶ
005	真空	音は伝えるものがない真空の中だと伝わらない
006	音の高低	音の三要素のうち、振動数によって決まるのは音の高低
007	振動数	音の三要素のうち、振動数によって決まるのは音の高低
008	振幅	音の三要素のうち、振幅によって決まるのは音の大小
009	音の大小	音の三要素のうち、振動数によって決まるのは音の高低
010	音色	音の三要素のうち、波形によって決まるのは音色
011	波形	音の三要素のうち、波形によって決まるのは音色
012	音色	音の三要素は「音の高低」「音の大小」「音色」
013	音の大小	音の三要素は「音の高低」「音の大小」「音色」
014	音の高低	音の三要素は「音の高低」「音の大小」「音色」
015	ウ	音の高低は振動数によって決まり、振動数が多いほど高音に、少ないほど低音になる

016	エ	音の高低は振動数によって決まり、振動数が多いほど高音に、少ないほど低音になる
017	イ	モノコードは短く・細く・強く張った（おもりが重い）ものほど高音になり、長く・太く・弱く張ったものが低音になる
018	ウ	モノコードは短く・細く・強く張った（おもりが重い）ものほど高音になり、長く・太く・弱く張ったものが低音になる
019	エ	モノコードは短く・細く・強く張った（おもりが重い）ものほど高音になり、長く・太く・弱く張ったものが低音になる
020	イ	試験管内の空気が振動して音を出すので、水が多い＝気柱が短いほうが高音になる
021	ア	試験管内の空気が振動して音を出すので、水が少ない＝気柱が長いほうが低音になる
022	ア	試験管が振動して音を出すので、水が多い＝試験管が重く振動しにくいほうが低音になる
023	イ	試験管が振動して音を出すので、水が少ない＝試験管が軽く振動しやすいほうが高音になる
024	エ	モノコードを強くはじくほど、振幅が大きくなり音も大きくなる
025	オシロスコープ	音の波形はオシロスコープという機械によって読み取ることができる
026	音色	楽器ごとの音の特徴の違いを音色といい、音の波形の違いによって生じる
027	340m/秒	音の速さは気温 $t^{\circ}\text{C}$ のとき、 $331+t\times 0.6$ という式で表すことができる
028	300000km/秒	光の速さは秒速30万kmで、1秒間に地球を7周半回ることができる
029	光と音	光も音も、暗闇の中を進むことができる
030	音	音は、不透明なものの中を進めるが、光は進むことができない
031	光と音	音も光も、性質が異なるものの境界面では屈折する

032	どちらもできない	音も光も直進するため、障害物に当たると反射したり、一部が吸収されたりする
033	光	音は真空中の中を伝わるができないが、光は真空中でも進むことができる
034	ドップラー効果	音源と観測者の間に速度の差があると、音の速さが変わるため音の高低が変化することをドップラー効果という
035	高い音に聞こえる	近づいてくる救急車のサイレンは速度が大きくなるため、高い音に聞こえる
036	低い音に聞こえる	遠ざかる救急車のサイレンは速度が小さくなるため、低い音に聞こえる
037	4080m	光は瞬時に伝わるため、音が12秒間に進んだ距離が、落雷した点との距離になり、 $12 \times 340 = 4080\text{m}$
038	1360m	光は瞬時に伝わるため、音が4秒間に進んだ距離が、花火を打ち上げた点との距離になり、 $4 \times 340 = 1360\text{m}$
039	4秒後	670mを往復して音が伝わるので、 $670 \times 2 \div 335 = 4\text{秒後}$
040	6秒後	音と船が向かい合って1035mを往復するので、 $1035 \times 2 \div (5 + 340) = 6\text{秒後}$