

【】音の伝わり方

[音源と振動]

[解答 1]振動

[解答 2]音源

[音が波として空気中を伝わる]

[解答 3]空気

[解答 4]空気

[解答 5]波

[解答 6]X 振動 Y 波

[解答 7]ア

[解答 8]鼓膜

[真空容器を使った実験]

[解答 9]① 小さくなった ② 音を伝える

[解答 10]音の振動を伝える空気が少なくなったから。

[解答 11]空気が音を伝えていること。

[解答 12](1) 空気が少なくなると音が伝わりにくくなる。 (2) ウ

[おんさをを使った実験]

[解答 13](1) 鳴りだす (2) 空気 (3) イ (4) 図 1 の場合より小さな音が出る。

[音は液体・固体中でも伝わる]

[解答 14]エ

[解答 15]ウ

[解答 16]空気

[解答 17]水が音源の振動を伝える

[解答 18]固体, 液体, 気体

【】音の伝わる速さ

【】いなくまの光が見えてから音が聞こえる理由

[解答 19]① 音 ② 光

[解答 20](1) 音の速さは光の速さよりおそいから。(光の速さは音の速さより速いから。)

(2) 花火の音が、波となって空気中を伝わり、窓ガラスを振動させたから。

【】 計算：基本

[音の速さの計算]

[解答 21](1) 音の速さは光の速さよりおそいから。(光の速さは音の速さより速いから。)

(2) 345m/s

[距離の計算など]

[解答 22]約 1.8km

[解答 23](1) 1020m (2) P 点で発生した音が空気を振動させ、その振動が波となって空気中をつぎつぎと伝わり、観測者に伝わった。

[解答 24]510m

[解答 25]2.5 秒

【】 計算：応用①

[2 地点で音を聞く]

[解答 26]1400m

[解答 27]① 60 ② 0.18 ③ 333

[解答 28]138m

[一直線上に並ぶ場合]

[解答 29]0.45 秒後

[解答 30](1) 350m/s (2) 105m

[音が反射する場合]

[解答 31]510m

[解答 32]119m

[解答 33](1) 345m/s (2)① 大きくなる ② 小さくなる

[2 度聞こえる]

[解答 34](1) 340m/s (2) 255m

[解答 35](1) 136m (2) 204m

[解答 36]338m/s

【】 計算：応用②

[誤った記録測定]

[解答 37](1)① イ ② エ ③ オ (2) 13.79 秒 (3)① 光 ② 音

[解答 38](1)① ピストルの音 ② ピストルからの煙が見えた (2) 18.54 秒

[音源が動く場合]

[解答 39]175m

[解答 40]875m

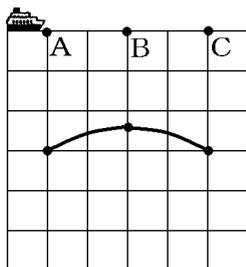
[音が水中を伝わる場合]

[解答 41]1500m/s

[解答 42]3150m

[解答 43](1) 720m (2) 16 秒後

[解答 44]



[三平方の定理(数学3年)を利用した計算]

[解答 45]120m

[解答 46] $170\sqrt{3}$ m

【】 音の大小と高低

【】 振動数と振幅

[振幅と音の大きさ]

[解答 47]振幅

[解答 48](1) ア (2) 大きくなる

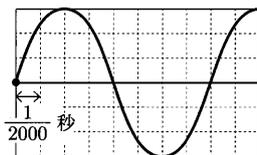
[振動数(Hz)]

[解答 49]① 振動数 ② ヘルツ

[解答 50]200Hz

[解答 51]125Hz

[解答 52](1) 500Hz (2)



[解答 53]440 回

[音の高さは振動数, 音の大きさは振幅で可まる]

[解答 54]ウ

[解答 55]ア

[解答 56]エ

[解答 57](1) 音源(発音体) (2) ウ

[解答 58]イ

【】 コンピュータで記録したグラフ

[音の高さが同じ]

[解答 59]ア, エ

[解答 60]イ

[解答 61]イ

[解答 62]ウ

[解答 63]A と D

[音の高低・大小]

[解答 64]C

[解答 65]① ア ② ウ

[解答 66](1) 330 回 (2) エ

[解答 67]エ

[解答 68]① 変化せず ② 小さくなる ③ 大きくなる

[解答 69](1) 1 : 2 (2)① 図 3 ② 振動数が多い

[解答 70]イ

【】 モノコード

[音の高低と大きさ]

[解答 71]① 大きく ② 低く ③ 高く

[解答 72]エ

[解答 73]ア

[解答 74]① 図Ⅲ ② 図Ⅴ

[解答 75]ウ

[解答 76]ウ

[解答 77]ア, エ

[解答 78](1) b と e (2) d

[解答 79](1)① A と D, 太さ ② B と C, 長さ (2) C, B, A, D

[モノコードの波形]

[解答 80]ア

[解答 81](1) 振幅 (2) ア, オ, カ

[解答 82](1) エ (2) はじく弦の長さ : 短くした 弦をはじく強さ : 強くした

[解答 83]ア

【】 その他の音源

[当たる回数の変化と高さ]

[解答 84]厚紙が一定時間にスポークにはじかれる回数が増えて、厚紙の振動数が多くなったから。

[解答 85](1)① 多く ② 高い ③ 大きい (2) メロディのテンポが速く、全般的に高い音になる。

[振動部分の長さと言の高さ]

[解答 86]① 空気 ② F ③ A

[ドップラー効果]

[解答 87]ア