

5

音について、次の問いに答えなさい。

(1) 次のうち、音の説明として最も適当なものはどれですか。1つ選び、記号で答えなさい。

ア 音源があれば、真空中でも音は伝わる。

イ 音源によっておされた空気などが移動することで、音が伝わる。

ウ 音は、空気などの気体中や水などの液体中を伝わるが、金属などの固体中は伝わらない。

エ 音が空気中を伝わる時、空気は^{しんどう}振動している。(2) 打ち上げ花火が開き始めてから4秒後にその音が聞こえたとき、見ている場所から打ち上げ花火が開き始めた場所までの^{きょり}距離は何mですか。ただし、空気中を伝わる音の速さを340m/sとします。

(3) おんさAをたたいたときの音のようすをコンピュータを用いて表示すると、図1のようになりました。次に、おんさBをたたいたときの音のようすをコンピュータを用いて表示すると、図2のようになりました。これについて次の

図1

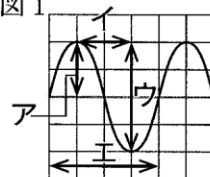
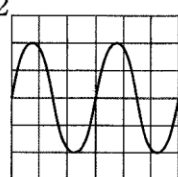


図2

各問いに答えなさい。ただし、図1、図2の^{よこじく}横軸は時間を表し、図1と図2の目盛りは同じです。① 図1の^{しんぶく}ア～エのうち、振幅を表しているものはどれですか。1つ選び、記号で答えなさい。

② 図1、図2より、おんさAと比べておんさBから出る音の振動数と音の高低の説明として最も適当なものはどれですか。次から1つ選び、記号で答えなさい。

ア 振動数は多く、低い音である。

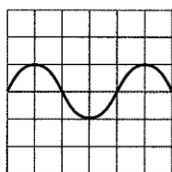
イ 振動数は多く、高い音である。

ウ 振動数は少なく、低い音である。

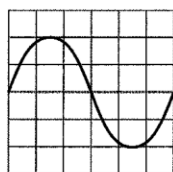
エ 振動数は少なく、高い音である。

③ 次のうち、おんさAを図1のときより弱くたたいたときの音のようすを表示したものとして最も適当なものはどれですか。1つ選び、記号で答えなさい。ただし、ア～エの横軸は時間を表し、図1とア～エの目盛りは同じです。

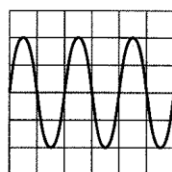
ア



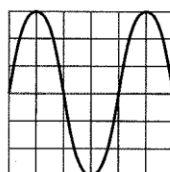
イ



ウ



エ

(1) 音が空気を伝わる時、空気そのものは移動せず、空気^{しんどう}がその場で振動することで音が伝わります。この現象を波といいます。音は振動する物体がなければ伝わりません。(2) 「速さ(m/s) = ^{きょり}距離(m) ÷ 時間(s)」 距離 = 速さ × 時間なので、 $340 \times 4 = 1360$ (m)です。

(3)② 振動数(一定時間に振動する回数)が多いほど高い音です。1回の振動にかかる時間は、おんさAが4目盛り、おんさBが3目盛りなので、おんさBの方が高い音です。

③ 振幅^{しんぶく}が大きいほど大きい音です。図1の音と比べて振幅だけが小さくなります。

(1)	エ	36
(2)	1360	m
(3) ①	ア	38
(3) ②	イ	39
(3) ③	ア	40