

空気中を伝わる音波に関する次の文中の空欄のうち、ア、ウに入るものがいずれも妥当なのはどれか。

気温 15°C の空気中を伝わる音の速さは約 ア である。音の速さ V [m/s]、波長 λ [m]、振動数 f [Hz] の間には $V =$ イ の関係が成立していることから、 15°C の空気中を伝わる音の振動数が 2000 Hz であるとき波長は約 ウ である。

- | ア | ウ |
|---------------------|---------|
| 1. 340 m/s | 0.51 cm |
| 2. 340 m/s | 17 cm |
| 3. 340 m/s | 51 cm |
| 4. 34 km/h | 170 m |
| 5. 34 km/h | 510 m |

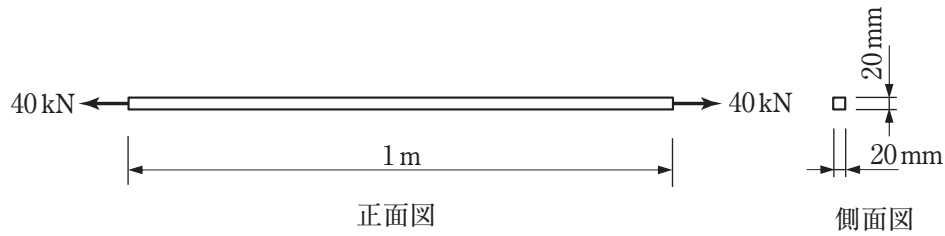
〔正答番号〕 1 ② 3 4 5

日本の下水処理において、下水中の有機物を処理する方法として一般的に用いられているのはどれか。

1. 砂層によるろ過処理
2. 粉末活性炭を注入して吸着させる活性炭吸着処理
3. 微生物のはたらきによる生物処理
4. 紫外線を照射する紫外線処理
5. オゾンガスを注入するオゾン処理

〔正答番号〕 1 2 ③ 4 5

図のような長さが1 m，断面が20 mm×20 mm の正方形の鋼材を軸方向に40 kN で引っ張ると，1 mm 伸びた。フックの法則が成り立つとき，この鋼材の弾性係数（ヤング係数）はいくらか。



1. $6.0 \times 10^4 \text{ N/mm}^2$
2. $8.0 \times 10^4 \text{ N/mm}^2$
3. $1.0 \times 10^5 \text{ N/mm}^2$
4. $1.2 \times 10^5 \text{ N/mm}^2$
5. $1.4 \times 10^5 \text{ N/mm}^2$

〔正答番号〕 1 2 ③ 4 5

トラバースの種類に関する次の記述A～Cに当てはまるものの組合せとして
妥当なのはどれか。

- A. 終点の座標が未知なトラバースであり，測量の正確さを確かめられないので，高い精度を必要としない場合に用いられる。
- B. ある点から始まり，最後にふたたび出発点に戻り，全体で一つの多角形をつくるトラバースである。
- C. 既知点を結び，既知点の間の新点（未知点）の位置を求めるトラバースである。

A	B	C
1. 結合トラバース	開放トラバース	閉合トラバース
2. 結合トラバース	閉合トラバース	開放トラバース
3. 開放トラバース	結合トラバース	閉合トラバース
4. 開放トラバース	閉合トラバース	結合トラバース
5. 閉合トラバース	結合トラバース	開放トラバース

〔正答番号〕 1 2 3 ④ 5

ダムの特徴に関する次の記述 A～D の正誤の組合せとして妥当なのはどれか。

- A. 重力ダムは、最も多く用いられている形式のダムであり、他のダムに比べ、基礎地盤が軟弱な場合に適している。
- B. アーチダムは、貯水池の水圧荷重を、アーチ作用を利用して兩岸の基礎岩盤に伝え支持するため、良好な岩盤を必要とする。
- C. ロックフィルダムは、ダム地点付近で適当な岩石が得られれば経済的につくることのできる。
- D. アースダムは、土が主体のダムであるので、余水の越流は絶対に避けなければならない。

	A	B	C	D
1.	正	正	誤	正
2.	正	誤	正	正
3.	誤	正	正	正
4.	誤	正	正	誤
5.	誤	誤	正	正

〔正答番号〕 1 2 ③ 4 5