

浮力に関する次の文中のア, イに入るものがいずれも正しいのはどれか。  
ただし, 重力加速度の大きさを  $g$  とする。

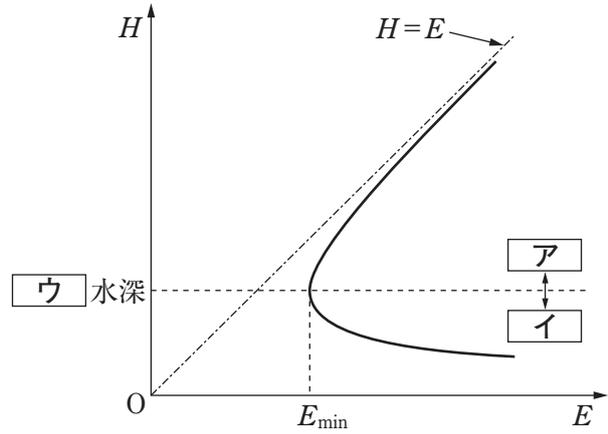
アルキメデスの原理により, 流体中の物体が受ける浮力の大きさは, 物体が排除した流体の重さに等しいことが知られている。

体積が  $V$  の物体を密度が  $\rho_0$  の液体に入れたところ, 物体は液体に完全には沈まず, 液体に沈んだ部分の体積は  $V_0 (< V)$  であった。これから物体の密度は  であることが分かる。また, この物体を液体中に完全に沈めるには, 物体を上から大きさ  の力で押す必要がある。

ア                      イ

1.  $\frac{V}{V_0}\rho_0$        $\rho_0(V - V_0)g$
2.  $\frac{V}{V_0}\rho_0$        $\rho_0Vg$
3.  $\frac{V}{V_0}\rho_0$        $\rho_0(V + V_0)g$
4.  $\frac{V_0}{V}\rho_0$        $\rho_0(V - V_0)g$
5.  $\frac{V_0}{V}\rho_0$        $\rho_0Vg$

図の曲線は、長方形断面開水路の等流の流れにおいて、流量を一定としたときの、水深 $H$ と比エネルギー $E$ の関係を表している。図の $A$ ~ $U$ に当てはまるものをいずれも正しく挙げているのはどれか。



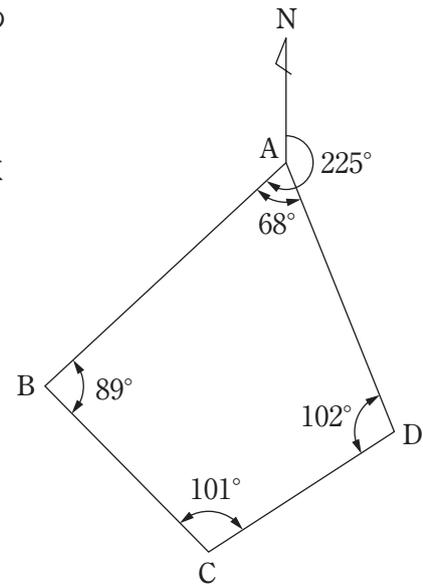
- |    | ア  | イ  | ウ  |
|----|----|----|----|
| 1. | 射流 | 常流 | 限界 |
| 2. | 射流 | 常流 | 交代 |
| 3. | 射流 | 常流 | 相对 |
| 4. | 常流 | 射流 | 限界 |
| 5. | 常流 | 射流 | 交代 |

図のような閉トラバース ABCD の各内角の測定値は次のとおりであった。

$$\angle A = 68^\circ, \angle B = 89^\circ, \angle C = 101^\circ, \angle D = 102^\circ$$

測線 AB の方位角が  $225^\circ$  であるとき、測線 CD の方位角は次のうちどれか。

1.  $35^\circ$
2.  $40^\circ$
3.  $45^\circ$
4.  $50^\circ$
5.  $55^\circ$



換地に関する記述A～Cの正誤の組合せとして正しいのはどれか。

- A. 換地制度は、工事前の区画の土地（従前の土地）に対し、これに対応するものとして定められた工事後の区画の土地（換地）を法律上同一のものと見なし、その間の権利の帰属関係を一挙に確定する法律手段である。
- B. 換地処分は、土地改良法の立法目的に則して設けられた、土地改良事業を適正かつ円滑に実施するための特別の法律手段である。土地改良法に基づいて行う土地改良事業においては、工事により区画形状が変更される事業だけでなく、用水路、排水路等の線的工事のみの事業においても、換地処分が適用される。
- C. 土地改良法の換地処分には、農用地だけでなく非農用地も取り扱える仕組みが用意されており、事業地区内に「非農用地として工事を施行する区域」として非農用地区域を設け、そこに換地を受けた土地については、農用地以外の用途に利用できるようにしている。

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

表は、農業用水の水質に係る環境基準の基礎資料とするため、昭和45年に農林省公害研究会が学識経験者、研究者等の協力を得て、水稲を対象として策定した、農業（水稲）用水基準\*である。表中のア～オには「以下」か「以上」が入るが、「以上」が入るのはどれか。

\*基準策定時以降に単位の表記方法が変更になったことから、単位は現行の単位系で表記している。

項目	基準値
pH（水素イオン濃度）	6.0～7.5
COD（化学的酸素要求量）	6 mg/L <input type="text" value="ア"/>
SS（無機浮遊物質）	100 mg/L <input type="text" value="イ"/>
DO（溶存酸素）	5 mg/L <input type="text" value="ウ"/>
T-N（全窒素濃度）	1 mg/L <input type="text" value="エ"/>
EC（電気伝導度）	300 $\mu$ S/cm <input type="text" value="オ"/>
As（砒素）	0.05 mg/L 以下
Zn（亜鉛）	0.5 mg/L 以下
Cu（銅）	0.02 mg/L 以下

1. ア
2. イ
3. ウ
4. エ
5. オ