

例題 大学卒業程度（専門試験・衛生）

ある化合物は510nmに吸収極大を持ち、そのモル吸光係数は 1.0×10^4 L/(mol·cm)である。この化合物の水溶液を光路長3.0mmの吸光セルに入れて510nmの吸光度を測定したところ、吸光度は0.27であった。この水溶液のモル濃度として正しいのはどれか。

ただし、ランベルト・ベールの法則が成り立つものとする。

1. 9.0×10^{-6} mol/L
2. 2.7×10^{-6} mol/L
3. 9.0×10^{-5} mol/L
4. 2.7×10^{-5} mol/L
5. 2.7×10^{-4} mol/L

【正答 3】

例題 大学卒業程度（専門試験・衛生）

次の文章は、水質汚濁の評価に関する記述である。文章中の空欄 a～e に入るものの組合せとして正しいのはどれか。

有機物による水質汚濁の程度は COD や BOD によって評価され、COD では の働きにより、BOD では の働きにより、それぞれ有機物が分解される際に消費する酸素量を測定する。COD は で、BOD は での水質汚濁の指標として主に用いられる。COD と BOD のいずれも、数値が ほど有機物が多いことを示す。

	a	b	c	d	e
1.	微生物	酸化剤	河川	湖沼や内湾	低い
2.	微生物	酸化剤	河川	湖沼や内湾	高い
3.	酸化剤	微生物	湖沼や内湾	河川	低い
4.	酸化剤	微生物	湖沼や内湾	河川	高い
5.	酸化剤	微生物	河川	湖沼や内湾	高い

【正答 4】

例題 大学卒業程度（専門試験・衛生）

次の文章は、和牛の改良に関する記述である。文章中の空欄 a～d に入るものの組合せとして正しいのはどれか。

我が国の和牛の育種技術の歴史は18世紀後半の江戸時代までさかのぼることができ、この頃、「」と呼ばれる系統が造成されていた。その後、1900年頃から在来和牛の体格や晩熟性を改良するために、やブラウンスイス種などの外国種との交雑が行われ、体格は大きくなり、飼料の利用性や泌乳量も向上した。その結果、和牛として、黒毛和種、褐毛和種、無角和種、日本短角種の4品種が確立された。1960年代以降、和牛の役割は役用から肉専用へと変わり、近年では黒毛和種が最も多く飼育されている。黒毛和種は、和牛のうちでも特にが優れており、その改良にはが用いられている。

	a	b	c	d
1. 枝	シンメンタール種	枝肉重量	後代検定	
2. 枝	ヘレフォード種	脂肪交雑	直接検定	
3. 蔓	シンメンタール種	枝肉重量	直接検定	
4. 蔓	シンメンタール種	脂肪交雑	後代検定	
5. 蔓	ヘレフォード種	脂肪交雑	直接検定	

【正答 4】

例題 大学卒業程度（専門試験・衛生）

ある化合物は510nmに吸収極大を持ち、そのモル吸光係数は 1.0×10^4 L/(mol·cm)である。この化合物の水溶液を光路長3.0mmの吸光セルに入れて510nmの吸光度を測定したところ、吸光度は0.27であった。この水溶液のモル濃度として正しいのはどれか。

ただし、ランベルト・ベールの法則が成り立つものとする。

1. 9.0×10^{-6} mol/L
2. 2.7×10^{-6} mol/L
3. 9.0×10^{-5} mol/L
4. 2.7×10^{-5} mol/L
5. 2.7×10^{-4} mol/L

【正答 3】