

- 1 分子式が  $C_{10}H_nO$  で表される不飽和結合をもつ直鎖状のアルコール A を一定質量取り、十分な量のナトリウムと反応させたところ、0.125 mol の水素が発生した。また、同じ質量の A に、触媒を用いて水素を完全に付加させたところ、0.500 mol の水素が消費された。このとき、A の分子式中の  $n$  の値として最も適当な数値を、次の ①～⑤ のうちから一つ選べ。H=1.0, C=12, O=16 [ ]

① 14    ② 16    ③ 18    ④ 20    ⑤ 22

解答 ③

- 2 3種類の芳香族化合物の混合物を分離するために次の操作 I～IIIを行った。次の問い(a・b)に答えよ。

操作 I 分液漏斗に混合物のジエチルエーテル溶液と水酸化ナトリウム水溶液を入れ、よく振り混ぜた後、しばらく静置すると、上層 A と下層 B に分かれた。次に、上層 A を残し下層 B を取り出した。

操作 II 操作 I で上層 A を残した分液漏斗に十分な量の塩酸を加え、よく振り混ぜた後、しばらく静置すると、上層 C と下層 D に分かれた。

操作 III 操作 I で取り出した下層 B に塩酸を加え、よくかき混ぜた後、弱酸性になったことを確認した。次いで十分な量の  $NaHCO_3$  水溶液を加え、よくかき混ぜた後、分液漏斗に入れた。次にジエチルエーテルを加え、よく振り混ぜた後、しばらく静置すると、上層 E と下層 F に分かれた。

- a 3種類の化合物がアニリン、安息香酸、フェノールするとき、下層 D、上層 E、下層 F のそれぞれに主成分として含まれる化合物の組合せとして最も適当なものを、次の ①～⑥ のうちから一つ選べ。ただし、各層に含まれる化合物は、塩として存在することもある。 [ ]

	下層 D	上層 E	下層 F
①	アニリン	安息香酸	フェノール
②	アニリン	フェノール	安息香酸
③	安息香酸	フェノール	アニリン
④	安息香酸	アニリン	フェノール
⑤	フェノール	アニリン	安息香酸
⑥	フェノール	安息香酸	アニリン

- b 操作 I～IIIでは一つずつに分離できない3種類の化合物の組合せを、次の ①～⑥のうちから一つ選べ。 [ ]

- ① 安息香酸、トルエン、フェノール  
 ② 安息香酸、サリチル酸、トルエン  
 ③ アニリン、サリチル酸、トルエン  
 ④ アニリン、サリチル酸、フェノール  
 ⑤ アニリン、ニトロベンゼン、フェノール  
 ⑥ アニリン、安息香酸、ニトロベンゼン

解答 a ② b ②