問 4　第Ⅰ欄に示した化合物 **a**～**d** のうち、酸性度が最も大きいものを **A**、最も小さいものを **B** とし、第Ⅱ欄に示した化合物 **e**～**h** のうち、塩基性度が最も大きいものを **C**、最も小さいものを **D** とするとき、これらの正しい組合せはどれか。

第Ⅰ欄

a　cyclohexanol　　**b**　benzoic acid

c　fluoroacetic acid　　**d**　*p*－methylphenol

第Ⅱ欄

e　aniline　　**f**　pyrrolidine

g　indole　　**h**　pyridine

	A	B	C	D
1	a	d	f	h
2	a	c	h	g
3	b	d	g	e
4	b	a	e	f
5	c	a	f	g
6	c	d	h	e

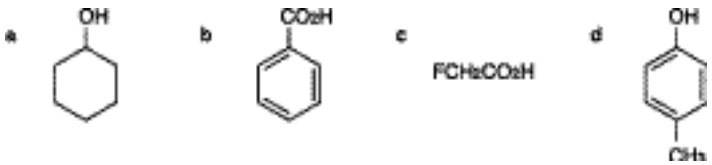
Approach

酸性と塩基性の強さの違い。（92－6 類）

Explanation

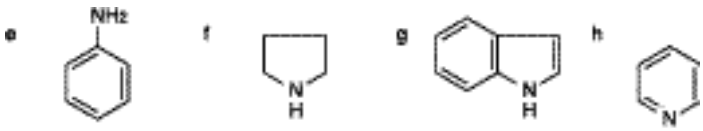
各化合物の構造を示して解説する。

第Ⅰ欄



酸の強さの一般性：①カルボン酸＞フェノール＞アルコール、②芳香族カルボン酸＞脂肪族カルボン酸（差は少ない）、③カルボキシル基の α－位に電子吸引基が置換すると大幅に酸性が増大する。それらを基に考えると、①より **b**＞**d**＞**a**、また、**b**, **c**, **d**＞**a**、③より **c**＞**b**、したがって **c**＞**b**＞**d**＞**a** となる。

第Ⅱ欄



アミンの塩基性の強さの一般性：①脂肪族＞芳香族、②非共有電子対の混成軌道 sp^3（脂肪族）＞ sp^2、sp^3（芳香族）　sp^2、③非共有電子対が sp^2 にある＞非共有電子対が p 軌道にある。

①より **f**＞**e**、②より **e**　**h**（ただし、厳密には **h** が **e** よりわずかに塩基性が強い）、③より **h**＞**g** である。したがって塩基性の強さは、4 個の化合物については、**f**＞**h**＞**e**＞**g** となる。

Ans.　5

Point

酸と塩基の強さは理論的に説明できる。したがってよく出題される。これを理解していることは有機化学全体の理解につながるので、早い時期に理解することが望ましい。また、基本的な化合物が英語名で出題されることが多いので英語名で構造式がわかるようにすることが必要である。