

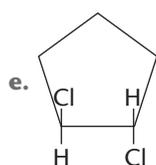
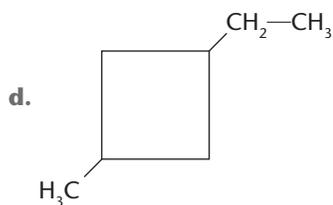
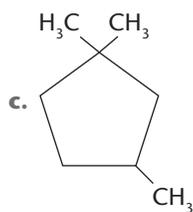
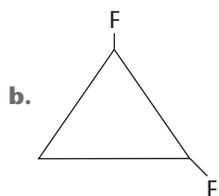
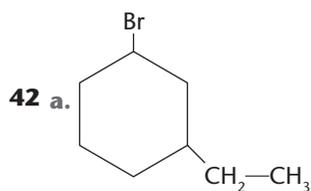
## Chimica organica: gli idrocarburi • Capitolo C2

### VERIFICA LE TUE CONOSCENZE

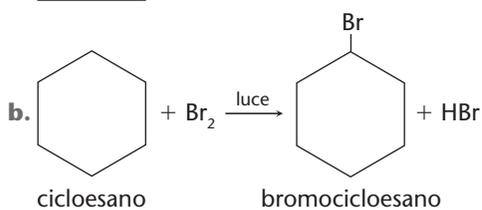
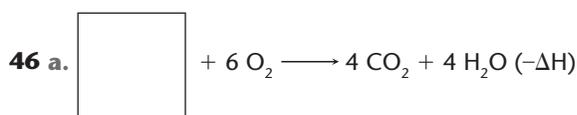
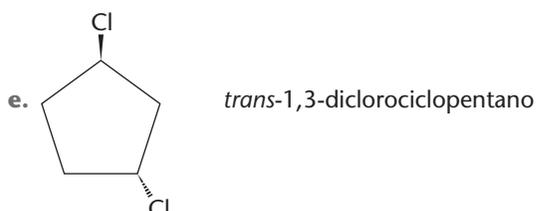
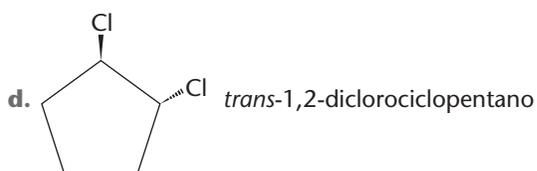
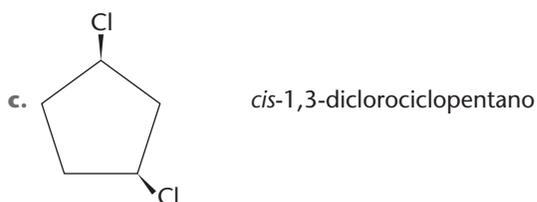
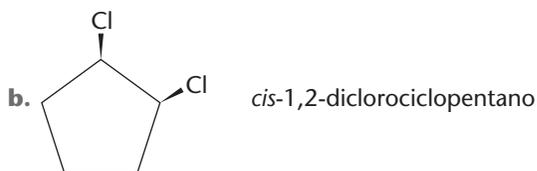
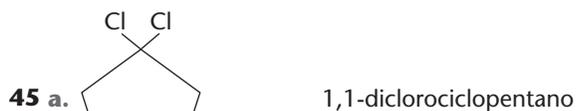
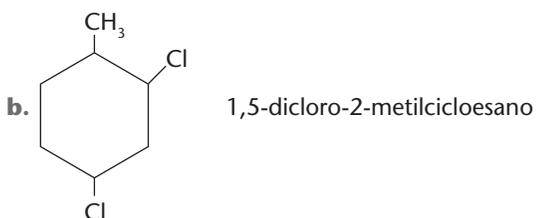
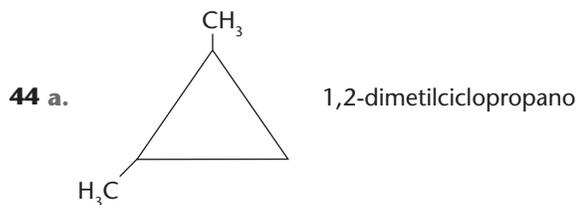
<b>1</b> C	<b>10</b> A	<b>19</b> B	<b>28</b> B
<b>2</b> C	<b>11</b> A	<b>20</b> A	<b>29</b> A
<b>3</b> D	<b>12</b> A	<b>21</b> B	<b>30</b> C
<b>4</b> C	<b>13</b> B	<b>22</b> A	<b>31</b> A
<b>5</b> B	<b>14</b> C	<b>23</b> B	<b>32</b> B
<b>6</b> A	<b>15</b> A	<b>24</b> D	<b>33</b> B
<b>7</b> A	<b>16</b> C	<b>25</b> A	<b>34</b> C
<b>8</b> C	<b>17</b> D	<b>26</b> A	<b>35</b> A
<b>9</b> C	<b>18</b> C	<b>27</b> D	

### VERIFICA LE TUE ABILITÀ

- 36** a.  $\text{CH}_3\text{—CH—CH}_2\text{—CH}_2\text{—CH}_3$   
 $\quad\quad\quad |$   
 $\quad\quad\quad \text{CH}_3$
- b.  $\text{CH}_3\text{—CH—CH—CH}_3$   
 $\quad\quad\quad | \quad |$   
 $\quad\quad\quad \text{CH}_3 \quad \text{CH}_3$
- c.  $\text{CH}_3\text{—C—CH}_2\text{—CH—CH}_2\text{—CH}_3$   
 $\quad\quad\quad | \quad\quad\quad |$   
 $\quad\quad\quad \text{CH}_3 \quad \text{CH}_2\text{—CH}_3$
- d.  $\text{CH}_3\text{—CH—CHBr—CH}_2\text{—CH}_3$   
 $\quad\quad\quad |$   
 $\quad\quad\quad \text{CH}_3$
- e.  $\text{CHCl}_2\text{—CH}_2\text{—CCl}_2\text{—CH}_2\text{—CH}_3$   
 $\quad\quad\quad \text{H}_3\text{C} \quad \text{CH}_3$   
 $\quad\quad\quad \quad |$   
 $\quad\quad\quad \quad \text{CH}$
- f.  $\text{CH}_3\text{—CHCl—CH—CH}_2\text{—CH}_2\text{—CH}_2\text{—CH}_3$   
 $\quad\quad\quad | \quad\quad\quad |$   
 $\quad\quad\quad \text{CH}_3 \quad \quad \quad \text{CH}_3$
- g.  $\text{CH}_3\text{—CH—CH}_2\text{—CH}_2\text{—CH—CH}_2\text{—CH—CH}_3$   
 $\quad\quad\quad \quad \quad \quad | \quad\quad\quad \quad \quad \quad |$   
 $\quad\quad\quad \quad \quad \quad \text{CH}_3\text{—CH—CH}_2\text{—CH}_3$
- h.  $\text{CH}_3\text{—CH}_2\text{—CH}_2\text{—C—CH}_2\text{—CH}_2\text{—CH}_3$   
 $\quad\quad\quad \quad \quad \quad |$   
 $\quad\quad\quad \quad \quad \quad \text{CH}_2$   
 $\quad\quad\quad \quad \quad \quad |$   
 $\quad\quad\quad \quad \quad \quad \text{CH}$   
 $\quad\quad\quad \quad \quad \quad / \quad \backslash$   
 $\quad\quad\quad \quad \quad \quad \text{H}_3\text{C} \quad \text{CH}_3$
- i.  $\text{CH}_2\text{Cl—CCl—CH—CH}_2\text{—CH}_2\text{Cl}$   
 $\quad\quad\quad \quad \quad |$   
 $\quad\quad\quad \quad \quad \text{CH}_3$
- 37** a. 2,2-dimetilbutano  
 b. 1-iodobutano  
 c. 1-cloro-4-metilpentano  
 d. 2-bromo-2-metilpropano  
 e. 3-metilpentano  
 f. 4-sec-butil-4-metileptano
- 38** a.  $\text{CH}_3\text{—CH}_2\text{—CH}_2\text{—CH}_2\text{—CH}_3$  pentano  
 b.  $\text{CH}_3\text{—CH—CH}_2\text{—CH}_3$  3-metilpentano  
 $\quad\quad\quad |$   
 $\quad\quad\quad \text{CH}_2\text{—CH}_3$   
 c.  $\text{CH}_3\text{—CHBr—CH}_2\text{Br}$  1,2-dibromopropano  
 $\quad\quad\quad |$   
 $\quad\quad\quad \text{CH}_2\text{—CH}_2\text{—CH}_3$   
 d.  $\text{CH}_3\text{—CH—CHBr—CH}_2\text{—CH}_3$   
 $\quad\quad\quad |$   
 $\quad\quad\quad \text{CH}_2\text{—CH}_2\text{—CH}_3$  3-bromo-4-metileptano
- 39** a.  $\text{CH}_3\text{—CF}_2\text{—CH}_3$  2,2-difluoropropano  
 $\text{CHF}_2\text{—CH}_2\text{—CH}_3$  1,1-difluoropropano  
 $\text{CH}_2\text{F—CH}_2\text{—CH}_2\text{F}$  1,3-difluoropropano  
 $\text{CH}_2\text{F—CHF—CH}_3$  1,2-difluoropropano  
 b.  $\text{CHBrCl—CHBr}_2$  1,2,2-tribromo-1-cloroetano  
 $\text{CH}_2\text{Cl—CBr}_3$  1,1,1-tribromo-2-cloroetano  
 $\text{CH}_2\text{Br—CBr}_2\text{Cl}$  1,1,2-tribromo-1-cloroetano
- 40** d.  $\text{c} < \text{a} < \text{b} < \text{e}$ .
- 41** a.  $\text{C}_6\text{H}_{14} + \frac{19}{2} \text{O}_2 \longrightarrow 6\text{CO}_2 + 7\text{H}_2\text{O} (-\Delta\text{H})$   
 b.  $\text{C}_4\text{H}_{10} + \text{Cl}_2 \xrightarrow{\text{luce o calore}} \text{C}_4\text{H}_9\text{Cl} + \text{HCl}$   
 clorobutano



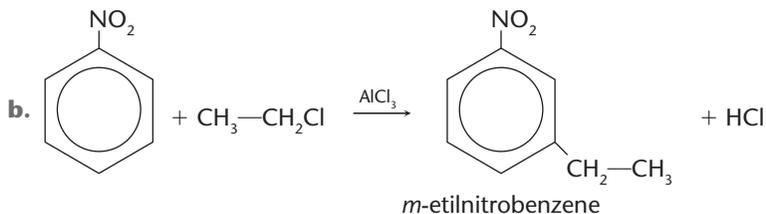
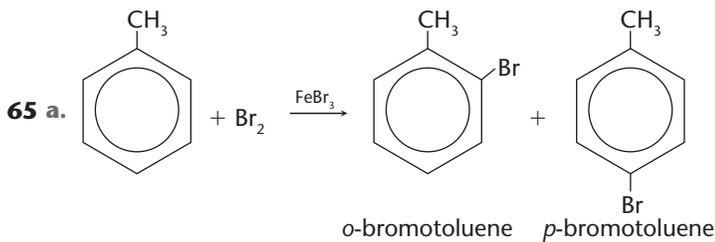
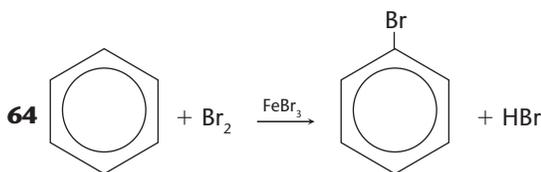
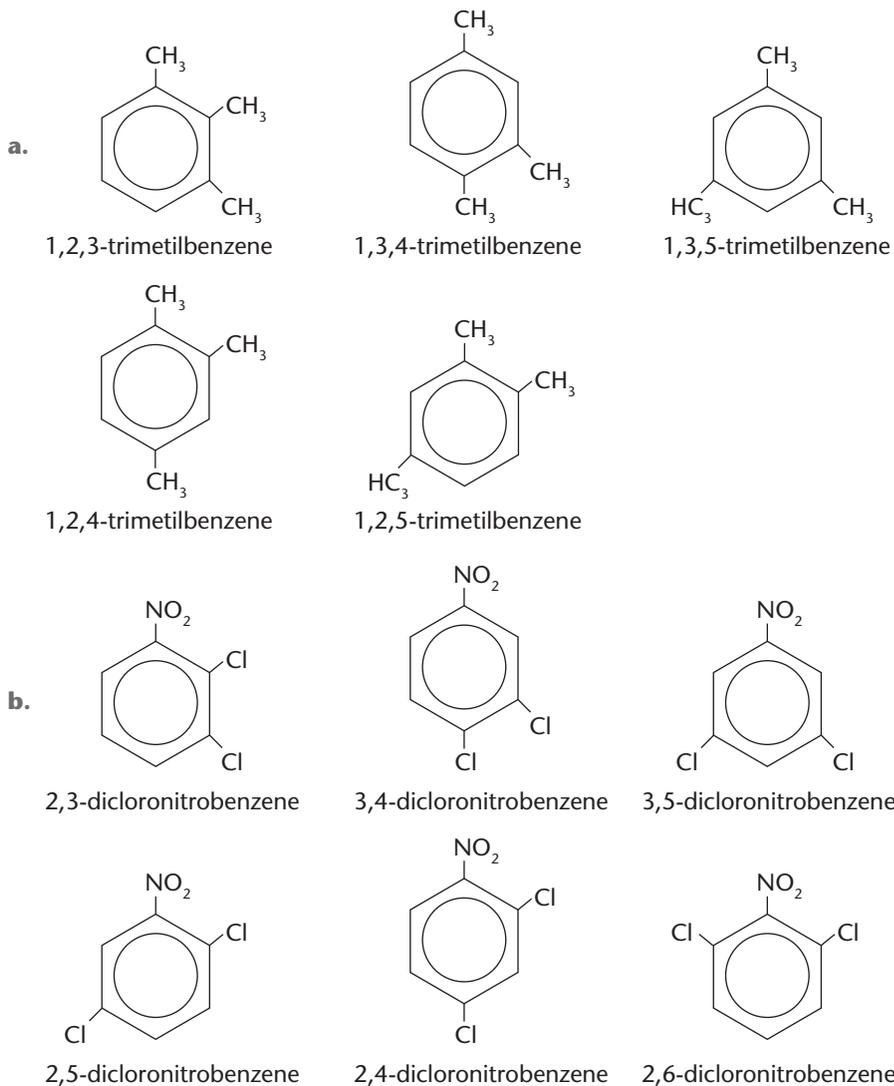
- 43 a. 1-bromo-2-clorociclobutano  
 b. 1,2-dietilciclopentano  
 c. 1,1-dimetilciclopropano  
 d. 1,3-dimetilciclobutano







63





## VERSO L'UNIVERSITÀ

73 A

74 A

75 A

## VERSO L'ESAME

### OSSERVA E CLASSIFICA

**77 Prima figura** (propene):  $C_1 sp^2$ ,  $C_2 sp^2$ ,  $C_3 sp^3$ , alchene.

**Seconda figura** (toluene): ibridazione degli atomi di carbonio dell'anello  $sp^2$ , ibridazione dell'atomo di carbonio del metile  $sp^3$ , idrocarburo aromatico.

**Terza figura** (etano):  $C_1 sp^3$ ,  $C_2 sp^3$ , alcano;

**Quarta figura** (butadiene): ibridazione di tutti gli atomi di carbonio  $sp^2$ , alchene.

### OSSERVA E DESCRIVI

**78 Prima figura:** benzene; **seconda figura:** cicloesano "a barca"; **terza figura:** cicloesano "a sedia". Benzene e cicloesano non sono isomeri, avendo formula molecolare differente. Il cicloesano "a barca" e il cicloesano "a sedia" sono tra di loro conformeri.

### RIFLETTI

**79 a.** Alcheni – idrocarburi insaturi: non hanno lo stesso significato, in quanto esistono molecole insature (come gli alchini) che non sono alcheni.

**b.** Alcani e cicloalcani – idrocarburi saturi: hanno lo stesso significato, in quanto indicano molecole con atomi di carbonio a ibridazione  $sp^3$ .

**c.** Idrocarburi alifatici – idrocarburi non aromatici: hanno lo stesso significato, in quanto indicano gli idrocarburi che possono essere classificati come alifatici oppure aromatici (categorie mutuamente esclusive).

**d.** Benzene – idrocarburi aromatici: non hanno lo stesso significato, in quanto esistono molecole aromatiche diverse dal benzene.

**80 a.** sostituzione; **b.** eliminazione; **c.** addizione.

**81** Il termine "radicale" viene utilizzato col significato di sostituente (es. radicale alchilico) o di specie reattiva derivante da rottura omolitica di un legame covalente.

**82** I legami tripli sono più reattivi dei legami doppi, che sono più reattivi dei legami singoli.

### ANALIZZA E DEDUCI

**83** La ciclicità.

### CLASSIFICA E CONFRONTA

**84** L'insaturazione.

### ANALIZZA E DEDUCI

**85 a.** Isomeri geometrici.

**b.** Si tratta di una variazione di forma, poiché sono presenti gli stessi gruppi funzionali nella stessa posizione, ma l'orientamento degli atomi nello spazio cambia.