

## نماذج تدريب على هيكل الكيمياء نموذج امتحان B



### تم تحميل هذا الملف من موقع المناهج الإماراتية

موقع المناهج ← المناهج الإماراتية ← الصف الثاني عشر المتقدم ← كيمياء ← الفصل الثالث ← ملفات متنوعة ← الملف

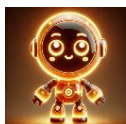
تاريخ إضافة الملف على موقع المناهج: 2026-06-16 13:03:48

ملفات اكتب للمعلم اكتب للطالب | اختبارات الكترونية | اختبارات | حلول | عروض بوربوينت | أوراق عمل  
منهج انجليزي | ملخصات وتقارير | مذكرات وبنوك | الامتحان النهائي | للمدرس

المزيد من مادة  
كيمياء:

إعداد: أكرم البحيري

### التواصل الاجتماعي بحسب الصف الثاني عشر المتقدم



صفحة المناهج  
الإماراتية على  
فيسبوك

الرياضيات

اللغة الانجليزية

اللغة العربية

التربية الاسلامية

المواد على تلغرام

### المزيد من الملفات بحسب الصف الثاني عشر المتقدم والمادة كيمياء في الفصل الثالث

نماذج تدريب على الهيكل (نموذج امتحان B)

1

نماذج تدريب على الهيكل (نموذج امتحان A مع الإجابة)

2

نماذج تدريب على الهيكل (نموذج امتحان A)

3

حل نموذج تدريبي وفق الهيكل

4

نموذج تدريبي وفق الهيكل

5

25  
26

الفصل الثالث

أكرم البحيري

# نماذج تدريب على هيكل الكيمياء نموذج امتحان B

كتابة وإعداد

د/ أكرم البحيري

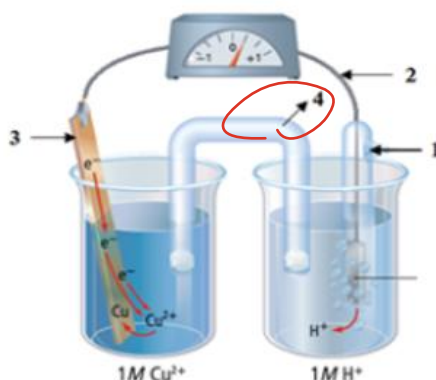
## نموذج هيكل B

|                       |                               |                       |
|-----------------------|-------------------------------|-----------------------|
| Number of Questions   | 30                            | عدد الأسئلة           |
| Marks per Question    | 4-3-2                         | درجة السؤال           |
| Type of Questions     | أسئلة الاختيار من متعدد / MCQ | نوع الأسئلة           |
| Maximum Overall Grade | 100                           | الدرجة القصوى الممكنة |
| Exam Duration         | 120 minutes                   | مدة الامتحان          |

| الكيمياء الكهربية                                                                                                                                                                                                                           | تسمية المركبات                                                                                                                                                                                                                        | خصائص                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | الأيزومرات                                                                                 | التفاعلات                                                         |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------|
| 7                                                                                                                                                                                                                                           | 11                                                                                                                                                                                                                                    | 9                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 2                                                                                          | 1                                                                 |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>الخلايا الفولتية</li> <li>جهد الخلية</li> <li>ترميز الخلية</li> <li>نوع التفاعل</li> <li>تلقائي أو غير تلقائي</li> <li>مقارنة الخلية</li> <li>الفولتية والتحليلية</li> <li>الطلاء الكهربي</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>الألكان</li> <li>الألكان الحلقي</li> <li>الكين</li> <li>الكاين</li> <li>هاليد الكيل</li> <li>هاليد أريل</li> <li>الكحول</li> <li>الإيثر</li> <li>الكيتون</li> <li>الحمض الكربوكسيلي</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>خصائص الكربون</li> <li>الصيغ والنماذج</li> <li>أنواع الروابط</li> <li>خصائص واستخدامات الألكان</li> <li>بنية البنزين</li> <li>يحدد نوع المركب</li> <li>اليقاتي وأروماتي</li> <li>المجموعة الوظيفية</li> <li>مقارنة خصائص</li> <li>الإيثر والكحول</li> <li>مقارنة خصائص</li> <li>الألدهيد والكيتون</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>أيزومرات بنائية</li> <li>أيزومرات هندسية</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>تفاعل الاستبدال</li> </ul> |

|                                                                                                                                                                                                                                                                            |   |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|
| <p>يتعرف أجزاء <b>الخلية الفولتية</b> (الأنود - الكاثود - القنطرة الملحية - الأسلاك - الإلكتروليت) ويفسر وظيفة كل جزء من هذه الأجزاء - متى يبدأ التفاعل ويحدد اتجاه حركة الإلكترونات</p>                                                                                   | 1 |
| <p>Identify components of a <b>voltaic cell</b> (anode, cathode, salt bridge or porous barrier, wires, electrolyte compartments); while explaining the role of each component, when does the reaction start and determining the direction of electron and current flow</p> |   |

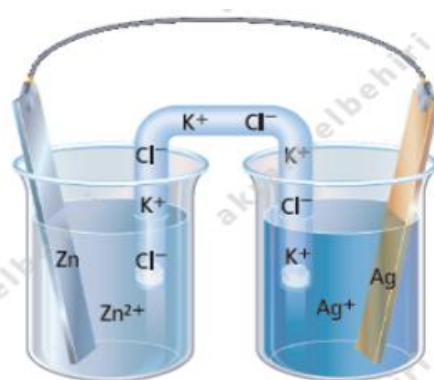
|                                                                                                                                             |    |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| <p>What number represents the part that prevents the accumulation of ions around the electrodes in <b>the voltaic cell</b> shown below?</p> | 1B |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|



|   |   |
|---|---|
| 1 | A |
| 2 | B |
| 3 | C |
| 4 | D |

|                                                                                                                                                                                                                                                                            |   |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|
| <p>يتعرف أجزاء <b>الخلية الفولتية</b> (الأنود - الكاثود - القنطرة الملحية - الأسلاك - الإلكتروليت) ويفسر وظيفة كل جزء من هذه الأجزاء - متى يبدأ التفاعل ويحدد اتجاه حركة الإلكترونات</p>                                                                                   | 2 |
| <p>Identify components of a <b>voltaic cell</b> (anode, cathode, salt bridge or porous barrier, wires, electrolyte compartments); while explaining the role of each component, when does the reaction start and determining the direction of electron and current flow</p> |   |

|                                                                              |    |
|------------------------------------------------------------------------------|----|
| <p>In the <b>voltaic cell</b> shown below, where are the electrons lost?</p> | 2B |
|------------------------------------------------------------------------------|----|



| التفاعل النصفى<br>Half-Reaction                      | E°(V)           |
|------------------------------------------------------|-----------------|
| $\text{Zn}^{2+} + 2\text{e}^- \rightarrow \text{Zn}$ | <b>- 0.7618</b> |
| $\text{Ag}^+ + \text{e}^- \rightarrow \text{Ag}$     | + 0.7996        |

|                     |          |
|---------------------|----------|
| At the silver strip | A        |
| At the zinc strip   | <b>B</b> |
| At both strips      | C        |
| At the salt bridge  | D        |

|                                                                                                                                                                                         |   |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|
| يوظف جهود الاختزال القياسية في حساب جهد الخلية محدد نوع التفاعل (تلقائي / غير تلقائي)                                                                                                   | 3 |
| Use the half-cell standard reduction potentials to <b>calculate the electrochemical cell potential</b> , while determining whether the redox reactions (spontaneous or non-spontaneous) |   |

|                                                                                                                               |    |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| تمثل تفاعلات الاختزال النصفية التالية الخلايا النصفية للخلية الفولتية، أي مما يلي صحيح؟                                       | 3B |
| The following half-reduction reactions represent the half-cells of a voltaic cell. Which of the following is <b>correct</b> ? |    |

| التفاعل النصفى<br>Half-Reaction               | $E^\circ(V)$ |
|-----------------------------------------------|--------------|
| $\text{Be}^{2+} + 2e^- \rightarrow \text{Be}$ | - 1.847      |
| $\text{Pt}^{2+} + 2e^- \rightarrow \text{Pt}$ | + 1.18       |

$$E_{\text{خلية}} = E_{\text{كاثود}} - E_{\text{أنود}} = +1.18 - (-1.847) = (+)3.027 \text{ V}$$

أنود → تلقائي

| الأنود<br>Anode | الكاثود<br>Cathode | جهد الخلية ( $E^\circ$ )<br>Electromechanical Cell Potential ( $E^\circ$ ) | نوع التفاعل<br>Reaction Type |   |
|-----------------|--------------------|----------------------------------------------------------------------------|------------------------------|---|
| Be              | Pt                 | + 0.667 V                                                                  | تلقائي<br>Spontaneous        | A |
| Be              | Pt                 | + 3.027 V                                                                  | تلقائي<br>Spontaneous        | B |
| Pt              | Be                 | - 3.027 V                                                                  | غير تلقائي<br>Nonspontaneous | C |
| Pt              | Be                 | - 0.667 V                                                                  | غير تلقائي<br>Nonspontaneous | D |

|                                                                                                                   |   |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|
| يكتب ترميز الخلية والتفاعل الكلي للخلية والتفاعلات النصفية للأكسدة والاختزال التي تحدث في الخلية                  | 4 |
| Write the <b>cell notation</b> and the overall chemical equation for a redox reaction occurring in a voltaic cell |   |

|                                                                                                                                              |    |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| The following reduction half-reactions represent the half-cells of a <b>voltaic cell</b> . Which data in the table below is <b>correct</b> ? | 4B |
| تمثل تفاعلات الاختزال النصفية التالية الخلايا النصفية للخلية الفولتية. أي من البيانات في الجدول أدناه صحيحة؟                                 |    |

| التفاعل النصفى<br>Half-Reaction          | $E^{\circ}(V)$ |
|------------------------------------------|----------------|
| $Fe^{3+} + 3e^{-} \rightleftharpoons Fe$ | - 0.037        |
| $Pt^{2+} + 2e^{-} \rightleftharpoons Pt$ | + 1.18         |

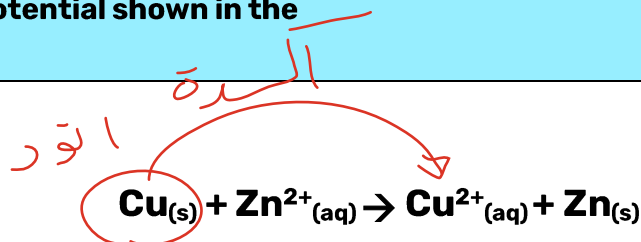
النور تلقائي

$$E_{\text{خلية}} = E_{\text{كاثود}} - E_{\text{أنود}} = +1.18 - (-0.037) = +1.217V$$

| تلقائية التفاعل<br>Spontaneity of the reaction | ترميز الخلية<br>Cell notation  | التفاعل الكلي للخلية<br>The overall cell reaction | جهد الخلية<br>The cell voltage ( $E^{\circ}$ ) |   |
|------------------------------------------------|--------------------------------|---------------------------------------------------|------------------------------------------------|---|
| تلقائي<br>Spontaneous                          | $Fe   Fe^{3+}    Pt^{2+}   Pt$ | $2 Fe + 3 Pt^{2+} \rightarrow 2 Fe^{3+} + 3 Pt$   | + 1.217 V                                      | A |
| غير تلقائي<br>Nonspontaneous                   | $Pt^{2+}   Pt    Fe   Fe^{3+}$ | $2 Fe^{3+} + 3 Pt \rightarrow 2 Fe + 3 Pt^{2+}$   | - 1.217 V                                      | B |
| غير تلقائي<br>Nonspontaneous                   | $Fe   Fe^{3+}    Pt^{2+}   Pt$ | $2 Fe + 3 Pt^{2+} \rightarrow 2 Fe^{3+} + 3 Pt$   | + 2.217 V                                      | C |
| تلقائي<br>Spontaneous                          | $Pt^{2+}   Pt    Fe   Fe^{3+}$ | $2 Fe^{3+} + 3 Pt \rightarrow 2 Fe + 3 Pt^{2+}$   | - 2.217 V                                      | D |

|                                                                                                                                                                                                              |   |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|
| <p>يستخدم جهود الاختزال القياسية <b>للتنبؤ بحدوث التفاعل</b> من عدمه، مع تحديد أقوى عامل مختزل أو مؤكسد والمادة التي تتأكسد أو تختزل بسهولة</p>                                                              | 5 |
| <p>Use the standard reduction potentials <b>to predict if a reaction occurs or not</b>, while identifying the strongest reducing or oxidizing agent and the substance that is easily oxidized or reduced</p> |   |

|                                                                                                                                                                             |    |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| <p>حدد ما إذا كان التفاعل التالي <b>تلقائي أم غير تلقائي</b>؟<br/> <b>spontaneous or non-spontaneous?</b><br/>         Using the reduction potential shown in the table</p> | 5B |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|



| التفاعل النصفى<br>Half-Reaction                 | $E^{\circ}(\text{V})$ |
|-------------------------------------------------|-----------------------|
| $\text{Zn}^{2+} + 2e^{-} \rightarrow \text{Zn}$ | - 0.76                |
| $\text{Cu}^{2+} + 2e^{-} \rightarrow \text{Cu}$ | + 0.34                |

$E_{\text{cell}} = E_{\text{كاثود}} - E_{\text{أنود}} = -0.76 - (+0.34) = -1.1 \text{ V}$

|                                                          |                                           |          |
|----------------------------------------------------------|-------------------------------------------|----------|
| Spontaneous because of the $E_{\text{cell}}$ (- 1.1V)    | تلقائي لأن جهد الخلية (- 1.1V)            | A        |
| Nonspontaneous because of the $E_{\text{cell}}$ (- 1.1V) | <u>غير تلقائي</u> لأن جهد الخلية (- 1.1V) | <u>B</u> |
| Spontaneous because of the $E_{\text{cell}}$ (+ 1.1V)    | تلقائي لأن جهد الخلية (+ 1.1V)            | C        |
| Nonspontaneous because of the $E_{\text{cell}}$ (+ 1.1V) | غير تلقائي لأن جهد الخلية (+ 1.1V)        | D        |

|                                                                                                                                                                                                                                                         |   |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|
| <p>يقارن بين <b>الخلية الإلكتروليتية والخلية الفولتية</b> من حيث تحديد مكان حدوث عمليات الاختزال والأكسدة، والأنود والكاثود، واتجاه تدفق الإلكترونات والتيار، وتلقائية التفاعل</p>                                                                      | 6 |
| <p>Compare between <b>electrolytic cell and voltaic cell</b> in terms of identifying where will reduction and oxidation processes take place, anode, cathode, direction of electron flow and current flow and spontaneity of the reaction occurring</p> |   |

|                                                                                    |    |
|------------------------------------------------------------------------------------|----|
| <p>What is the <b>similarity</b> between the two cells below?</p>                  | 6B |
|  |    |
| <p>A spontaneous reaction occurs</p>                                               | A  |
| <p>Non-spontaneous reaction occurs</p>                                             | B  |
| <p>An oxidation-reduction reaction occurs</p>                                      | C  |
| <p>A neutralization reaction occurs</p>                                            | D  |

|                                                                                                                                                                                                                            |   |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|
| <p>يعرف <b>عملية الطلاء الكهربائي</b> مع وصف كيفية عملها، مع تحديد المصعد والمهبط و الإلكتروليت اللزمين لخلية التحليل الكهربائي التي يتم فيها طلاء معدن معين على جسم ما (سيارة أو ملعقة، ... إلخ).</p>                     | 7 |
| <p>Define <b>electroplating</b> while describing how it works, identifying anode, cathode and electrolyte needed for an electrolytic cell in which a selected metal is to be plated on an object (car or spoon,...etc)</p> |   |

|                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                              |    |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| <p>The figure below shows an electroplating cell for an iron fork coated with silver. What is the reduction reaction that occurs at the <b>cathode</b>?</p>                                                 | <p>يظهر الشكل ادناه خلية طلاء كهربي لشوكة من الحديد بالفضة، ما نصف تفاعل الاختزال الذي يحدث عند الكاثود؟</p> | 7B |
| <p>النور</p> <p><math>Ag \rightarrow Ag^+ + e^-</math></p>  <p>الكاثود</p> <p><math>Ag^+ + e^- \rightarrow Ag</math></p> |                                                                                                              |    |
| $Ag_{(s)} \rightarrow Ag^+_{(aq)} + e^-$                                                                                                                                                                    | A                                                                                                            |    |
| $Ag^+_{(aq)} + e^- \rightarrow Ag_{(s)}$                                                                                                                                                                    | B                                                                                                            |    |
| $Fe^{2+}_{(aq)} + 2e^- \rightarrow Fe_{(s)}$                                                                                                                                                                | C                                                                                                            |    |
| $Fe_{(s)} \rightarrow Fe^{2+}_{(aq)} + 2e^-$                                                                                                                                                                | D                                                                                                            |    |

|                                                            |   |
|------------------------------------------------------------|---|
| يفسر قدرة ذرة الكربون على تكوين العديد من المركبات العضوية | 8 |
| Explain why <b>carbon</b> forms many compounds             |   |

| Which of the following explain why <b>carbon</b> forms many compounds | أي مما يلي يفسر قدرة ذرة الكربون على تكوين العديد من المركبات العضوية                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 8B                                 |                            |     |                  |               |     |                        |                      |   |                                                           |                                  |     |  |
|-----------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------|----------------------------|-----|------------------|---------------|-----|------------------------|----------------------|---|-----------------------------------------------------------|----------------------------------|-----|--|
|                                                                       | <table> <tr> <td data-bbox="255 443 925 515">Can form bonds with other elements</td><td data-bbox="925 443 1252 515">يمكنه الارتباط بعناصر أخرى</td><td data-bbox="1252 443 1404 515">1 ✓</td></tr> <tr> <td data-bbox="255 515 925 582">Can form isomers</td><td data-bbox="925 515 1252 582">يكون أيزومرات</td><td data-bbox="1252 515 1404 582">2 ✓</td></tr> <tr> <td data-bbox="255 582 925 649">Forms 3 covalent bonds</td><td data-bbox="925 582 1252 649">يشكل 3 روابط تساهمية</td><td data-bbox="1252 582 1404 649">3</td></tr> <tr> <td data-bbox="255 649 925 761">Can bond to each other to form chains and cyclo compounds</td><td data-bbox="925 649 1252 761">يرتبط مع بعضه مكونا سلاسل وحلقات</td><td data-bbox="1252 649 1404 761">4 ✓</td></tr> </table> | Can form bonds with other elements | يمكنه الارتباط بعناصر أخرى | 1 ✓ | Can form isomers | يكون أيزومرات | 2 ✓ | Forms 3 covalent bonds | يشكل 3 روابط تساهمية | 3 | Can bond to each other to form chains and cyclo compounds | يرتبط مع بعضه مكونا سلاسل وحلقات | 4 ✓ |  |
| Can form bonds with other elements                                    | يمكنه الارتباط بعناصر أخرى                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 1 ✓                                |                            |     |                  |               |     |                        |                      |   |                                                           |                                  |     |  |
| Can form isomers                                                      | يكون أيزومرات                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 2 ✓                                |                            |     |                  |               |     |                        |                      |   |                                                           |                                  |     |  |
| Forms 3 covalent bonds                                                | يشكل 3 روابط تساهمية                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 3                                  |                            |     |                  |               |     |                        |                      |   |                                                           |                                  |     |  |
| Can bond to each other to form chains and cyclo compounds             | يرتبط مع بعضه مكونا سلاسل وحلقات                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 4 ✓                                |                            |     |                  |               |     |                        |                      |   |                                                           |                                  |     |  |
| 1 and 3                                                               | 3 و 1                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | A                                  |                            |     |                  |               |     |                        |                      |   |                                                           |                                  |     |  |
| 2 and 3                                                               | 3 و 2                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | B                                  |                            |     |                  |               |     |                        |                      |   |                                                           |                                  |     |  |
| 1, 2 and 4                                                            | 4 و 2 و 1                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | C                                  |                            |     |                  |               |     |                        |                      |   |                                                           |                                  |     |  |
| 1, 3 and 4                                                            | 4 و 3 و 1                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | D                                  |                            |     |                  |               |     |                        |                      |   |                                                           |                                  |     |  |

|                                                                                                                                                                                |   |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|
| <p>يستخدم أنواعًا مختلفة من <b>النماذج</b> (نموذج الكرة والعصا، نموذج ملء الفراغ) و<b>الصيغ</b> (الصيغة الجزيئية، الصيغة البنائية) لتمثيل الهيدروكربون</p>                     | 9 |
| <p>Use different types of <b>models</b> (ball-and-stick model, space-filling model) and <b>formulas</b> (molecular formula, structural formula) to represent a hydrocarbon</p> |   |

|                                                                                                                                                                    |    |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| <p>Which of the following models <b>shows the general arrangement of atoms</b> in a molecule but does not accurately show the three-dimensional configuration?</p> | 9B |
| <p>أي النماذج التالية <b>يُظهر الترتيب العام للذرات</b> في الجزيء لكنه لا يُظهر التشكيل ثلاثي الأبعاد بدقة؟</p>                                                    |    |
| <p>CH<sub>4</sub></p>                                                                                                                                              | A  |
| <p>H<br/> <br/>H - C - H<br/> <br/>H</p>                                                                                                                           | B  |
| <p></p>                                                                        | C  |
| <p></p>                                                                       | D  |

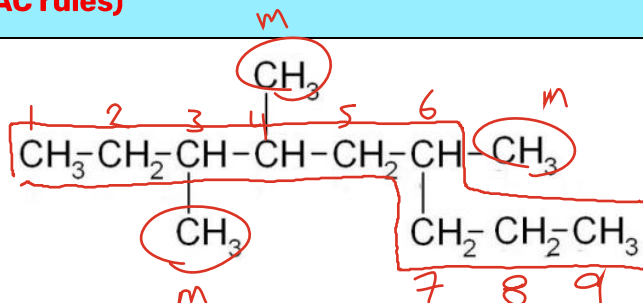
|                                                                                                                                                                                       |           |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| <p>يوضح باستخدام بنى لويس الفرق بين الهيدروكربونات المشبعة وغير المشبعة</p> <p>Explain, using Lewis diagram, the difference between <b>saturated and unsaturated hydrocarbons</b></p> | <p>10</p> |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|

| ثلاثية                              | ثنائية                               | احادية                            | نوع الرابطة التساهمية    |
|-------------------------------------|--------------------------------------|-----------------------------------|--------------------------|
| $\text{—C} \equiv \text{C—}$        | $\text{>C= C<}$                      | $\text{—C—C—}$                    | الشكل                    |
| $\text{:C} \vdots \vdots \text{C:}$ | $\text{:C} \ddot{\text{C}} \text{:}$ | $\text{:C} \cdot \cdot \text{C:}$ | بنية لويس                |
| 3                                   | 2                                    | 1                                 | عدد الازواج المشتركة     |
| 6                                   | 4                                    | 2                                 | عدد الإلكترونات المشتركة |

|                                                                                                                                                                                                               |            |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|
| <p>How many electrons can two carbon atoms share with each other when forming a <b>double bond</b>?</p> <p>كم عدد الإلكترونات التي تستطيع ذرتا كربون مشاركتها بعضها مع بعض عند تكوين <u>رابطة ثنائية</u>؟</p> | <p>10B</p> |
| 2                                                                                                                                                                                                             | A          |
| 4                                                                                                                                                                                                             | B          |
| 6                                                                                                                                                                                                             | C          |
| 8                                                                                                                                                                                                             | D          |

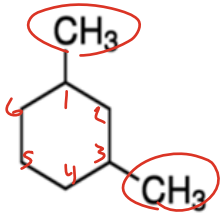
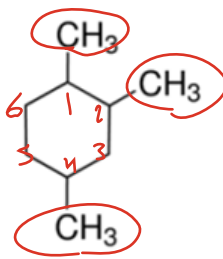
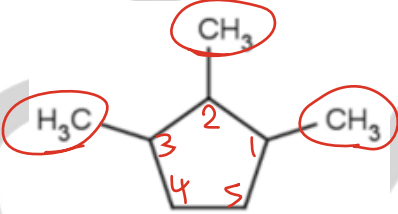
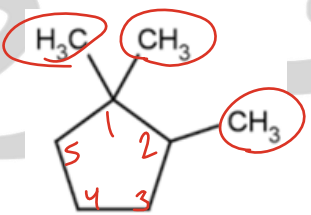
|                                                                                                               |    |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| يستخدم نظام IUPAC لتسمية <b>الآلكانات</b> الأليفاتية (سلسلة مستقيمة، متفرعة، غير مستبدلة ومستبدلة)            | 11 |
| Use IUPAC system to name aliphatic <b>alkanes</b> (straight chain, branched, non-substituted and substituted) |    |

|                                                                    |     |
|--------------------------------------------------------------------|-----|
| ما اسم الهيدروكربون التالي (تبعاً لنظام IUPAC)؟                    | 11B |
| What is the name of the following hydrocarbon? (Using IUPAC rules) |     |



|                              |                                  |          |
|------------------------------|----------------------------------|----------|
| 4,6,7-trimethylnonane        | 4, 6, 7- ثلاثي ميثيل نونان       | A        |
| 3,4,6-trimethylnonane        | 3, 4, 6- ثلاثي ميثيل نونان       | <b>B</b> |
| 2-propyl-4,5-dimethylheptane | 2-بروبيل - 4,5-ثنائي ميثيل هبتان | C        |
| 6-propyl-3,4-dimethylheptane | 6-بروبيل - 3,4-ثنائي ميثيل هبتان | D        |

|                                                                                                         |    |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| يستخدم نظام IUPAC لتسمية <b>الألكانات الحلقية</b> (غير المتفرعة، والمتفرعة، وغير المستبدلة، والمستبدلة) | 12 |
| Use IUPAC system to name <b>cycloalkanes</b> (non-branched, branched, non-substituted and substituted)  |    |

| Which of the following structural formulas has <b>the correct name</b> written next to it? (use the IUPAC rules) | أي الصيغ البنائية التالية لديها الاسم الصحيح المكتوب بجانبها؟ (مستخدماً قواعد IUPAC) | 12B |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------|-----|
|                                 | <del>5,1-ثنائي ميثيل هكسان حلقي</del><br><del>1,5-dimethyl cyclohexane</del>         | A   |
|                                | <del>4,3,1-ثلاثي ميثيل هكسان حلقي</del><br><del>1,3,4-trimethyl cyclohexane</del>    | B   |
|                               | 3,2,1-ثلاثي ميثيل بنتان حلقي<br>1,2,3-trimethyl cyclopentane                         | C   |
|                               | <del>3,1,1-ثلاثي ميثيل بنتان حلقي</del><br><del>1,1,3-trimethyl cyclopentane</del>   | D   |

|                                                          |    |
|----------------------------------------------------------|----|
| يعدد الخصائص الفيزيائية للألكانات واستخداماتها           | 13 |
| State physical properties of <b>alkanes</b> and its uses |    |

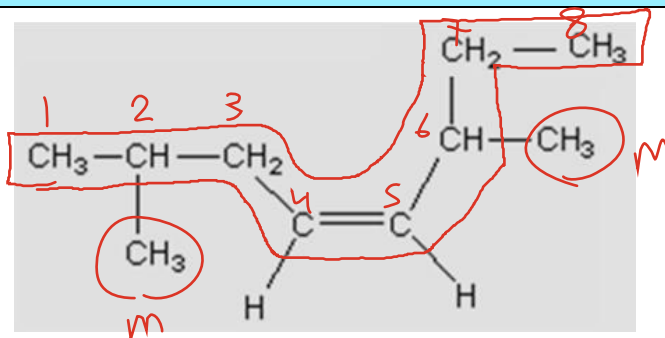
|     |                                                 |                                                                              |
|-----|-------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------|
| 13B | كيف تفسر عدم قدرة الماء على إزالة زيوت التشحيم؟ | How do you explain the <b>inability of water</b> to remove lubricating oils? |
| A   | لأن الماء قطبي وزيوت التشحيم قطبية              | Water is polar and lubricating oils is polar                                 |
| B   | لأن الماء غير قطبي وزيوت التشحيم قطبية          | Water is nonpolar and lubricating oils is polar                              |
| C   | لأن الماء قطبي وزيوت التشحيم غير قطبية          | Water is polar and lubricating oils is nonpolar                              |
| D   | لأن الماء غير قطبي وزيوت التشحيم غير قطبية      | Water is nonpolar and lubricating oils is nonpolar                           |

|                                                                   |    |
|-------------------------------------------------------------------|----|
| يرسم الصيغة البنائية للأكين بمعلومية اسمه وفقاً لقواعد نظام IUPAC | 14 |
| Draw the structure of an <b>alkene</b> given its IUPAC name       |    |

|                                                                                                                                                                              |                                                  |     |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------|-----|
| Which is <b>the correct</b> structural formula for the following alkene?                                                                                                     | ما الصيغة البنائية <b>الصحيحة</b> للأكين التالي؟ | 14B |
| <b>4-methyl-1,2-pentadiene</b>                                                                                                                                               | <b>4-ميثيل-2،1-بنتادايين</b>                     |     |
| <div>X</div> <div><math display="block">\begin{array}{c} \text{CH}_3 \\   \\ \text{CH}_3\text{CH}=\text{C}-\text{CH}=\text{CH}_2 \end{array}</math></div>                    | A                                                |     |
| <div>X</div> <div><math display="block">\begin{array}{c} \text{CH}_3 \\   \\ \text{CH}_3\text{CH}_2-\text{CH}-\text{CH}=\text{CH}_2 \end{array}</math></div>                 | B                                                |     |
| <div>X</div> <div><math display="block">\text{CH}_2=\text{CHCH}_2\text{CH}=\text{CH}_2</math></div>                                                                          | C                                                |     |
| <div></div> <div><math display="block">\begin{array}{c} \text{CH}_3 \\   \\ \text{CH}_3\text{CH}-\text{CH}=\text{C}=\text{CH}_2 \end{array}</math><div>5 4 3 2 1</div></div> | <div>D</div>                                     |     |

|                                                                                                     |    |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| يستخدم نظام IUPAC لتسمية الألكينات (ذات السلسلة المستقيمة والمتفرعة)                                | 15 |
| Use IUPAC system to name <b>alkenes</b> (straight chain, branched, non-substituted and substituted) |    |

|                                                                    |     |
|--------------------------------------------------------------------|-----|
| ما اسم الهيدروكربون التالي (تبعاً لنظام IUPAC)؟                    | 15B |
| What is the name of the following hydrocarbon? (Using IUPAC rules) |     |



|                                     |                                        |          |
|-------------------------------------|----------------------------------------|----------|
| 3, 7 - dimethyl - 4 - octene        | 3, 7 - ثنائي ميثيل - 4 - أوكتين        | A        |
| 2, 6 - dimethyl - 4 - octene        | <u>2, 6 - ثنائي ميثيل - 4 - أوكتين</u> | <u>B</u> |
| 6- methyl - 2 - ethyl -3 - heptyne  | 6 - ميثيل - 2 - إيثيل - 3 - هبتاين     | C        |
| 2 - ethyl - 6 - methyl -3 - heptene | 2 - إيثيل - 6 - ميثيل - 3 - هبتين      | D        |

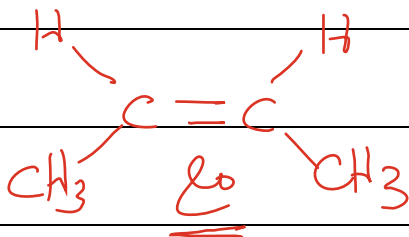
|                                                                            |    |
|----------------------------------------------------------------------------|----|
| يستخدم نظام IUPAC لتسمية <b>الأكينات</b> (ذات السلسلة المستقيمة والمتفرعة) | 16 |
| Use IUPAC system to name <b>alkynes</b> (straight chain and branched)      |    |

|                                                                                                                                                            |                         |                                                 |  |     |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------|-------------------------------------------------|--|-----|
| What is the name of the following hydrocarbon? (Using IUPAC rules)                                                                                         |                         | ما اسم الهيدروكربون التالي (تبعًا لنظام IUPAC)؟ |  | 16B |
| <div><div>12345</div><div>CH<sub>3</sub>-C≡C-CH<sub>2</sub>-CH-CH<sub>3</sub></div><div> </div><div>CH<sub>2</sub>-CH<sub>3</sub></div><div>67</div></div> |                         |                                                 |  |     |
| 2-Ethyl-4-hexyne                                                                                                                                           | 2-إيثيل-4-هكسايين       | A                                               |  |     |
| 5-Ethyl-2-hexyne                                                                                                                                           | 5-إيثيل-2-هكسايين       | B                                               |  |     |
| 5-Methyl-2-heptyne                                                                                                                                         | <u>5-ميثيل-2-هبتاين</u> | <u>C</u>                                        |  |     |
| 3-Methyl-5-heptyne                                                                                                                                         | 3-ميثيل-5-هبتاين        | D                                               |  |     |

|    |                                                                                                                                                                |
|----|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 17 | يُعرف الأيزومرات البنائية (ويوضح أوجه التشابه وأوجه الاختلاف)<br>Define the term <b>structural isomers</b> (and illustrate their similarities and differences) |
|----|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

|     |                                                                                                                                                                                                                                                                   |  |
|-----|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
| 17B | <p>أي من الصيغ التالية لا تمثل أيزومراً بنائياً للمركب:<br/>Which of the following formulas <b>does not</b> represent a structural isomer of the compound:<br/><b>3-Ethyl-2-methyl hexane</b></p> <p><u>3- إيثيل - 2 - ميثيل هكسان</u> <math>C_9H_{20}</math></p> |  |
| A   | $  \begin{array}{c}  CH_3 \quad CH_2CH_3 \\    \quad   \\  CH_3CHCH_2CHCH_2CH_3  \end{array}  $ <p><math>C_9H_{20}</math></p>                                                                                                                                     |  |
| B   | $  \begin{array}{c}  CH_3 \quad CH_3 \\    \quad   \\  CH_3CH_2CCH_2CHCH_3 \\    \\  CH_2 \\    \\  CH_3  \end{array}  $ <p><math>C_{10}H_{22}</math></p>                                                                                                         |  |
| C   | $  \begin{array}{c}  CH_3 \quad CH_3 \\    \quad   \\  CH_3CH_2CHCH_2CCH_3 \\    \\  CH_3  \end{array}  $ <p><math>C_9H_{20}</math></p>                                                                                                                           |  |
| D   | $  \begin{array}{c}  CH_3 \\    \\  CH_2 \\    \\  CH_3CH_2CCH_2CH_3 \\    \\  CH_2 \\    \\  CH_3  \end{array}  $ <p><math>C_9H_{20}</math></p>                                                                                                                  |  |

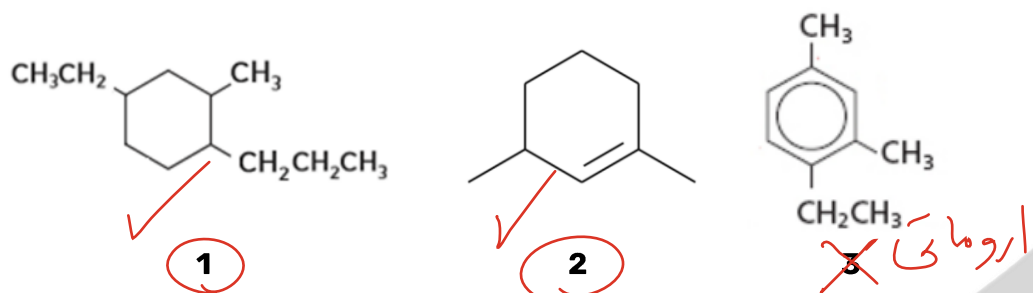
|                                                                                                            |    |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| يصف الفرق بين الأيزومرات الهندسية cis و trans من حيث الترتيبات الهندسية ويذكر شروط تكونها                  | 18 |
| Describe the difference between <b>cis-</b> and <b>trans-</b> isomers in terms of geometrical arrangements |    |

| أي من المركبات التالية يمكن أن يكون أيزومرات هندسية؟                                                              | 18B |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| $\text{CH}_3\text{-CH}_2\text{-CH=CH}_2$                                                                          | A   |
| $\text{CH}_3\text{-CH=CH}_2$                                                                                      | B   |
|  $\text{CH}_3\text{-CH=CH-CH}_3$ | C   |
| $\text{CH}_3\text{-CH=C(CH}_3)_2$                                                                                 | D   |

|    |                                                             |
|----|-------------------------------------------------------------|
| 19 | يصف بنية (تركيب) البنزين وتفاعليته                          |
|    | Describe the <b>structure of benzene</b> and its reactivity |

|     |                                                                    |                                                                                   |
|-----|--------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|
| 19B | يعد البنزين ..... مقارنةً بالأكينات والأكينات التي لها الحجم نفسه: | Benzene is ..... compared to alkenes and alkynes of the same size:                |
|     |                                                                    |  |
| A   | أقل نشاطًا                                                         | Less active                                                                       |
| B   | لديه النشاط نفسه تقريبًا                                           | Has roughly the same level of activity                                            |
| C   | أكثر نشاطًا قليلًا                                                 | Slightly more active                                                              |
| D   | أكثر نشاطًا كثيرًا                                                 | Much more active                                                                  |

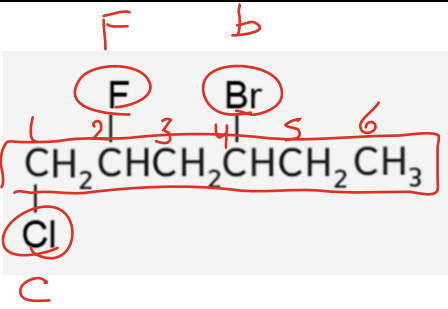
|                                                                       |    |
|-----------------------------------------------------------------------|----|
| يُميز بين الهيدروكربونات الأليفاتية والهيدروكربونات الأروماتية        | 20 |
| Distinguish between <b>aliphatic</b> and <b>aromatic hydrocarbons</b> |    |

|                                                                                    |                                                    |     |
|------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------|-----|
| Which of the hydrocarbons shown below <b>aliphatic</b> ?                           | أي الهيدروكربونات المبيّنة أدناه <b>اليفاتية</b> ؟ | 20B |
|  |                                                    |     |
| 1 only                                                                             | 1 فقط                                              | A   |
| 3 only                                                                             | 3 فقط                                              | B   |
| 2 and 3                                                                            | 2 و 3                                              | C   |
| 1 and 2                                                                            | 1 و 2                                              | D   |

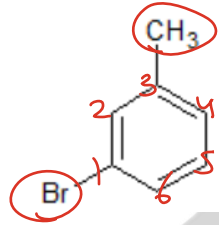
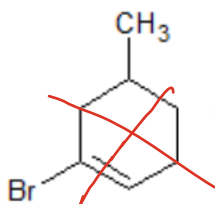
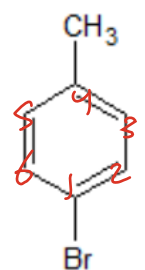
|                                                  |    |
|--------------------------------------------------|----|
| يُعرف المجموعة الوظيفية ويذكر أمثلة عليها        | 21 |
| Define <b>functional group</b> and give examples |    |

|                                                                                                                                                                                      |                                            |                                                  |  |     |                                          |                                            |                                           |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------|--------------------------------------------------|--|-----|------------------------------------------|--------------------------------------------|-------------------------------------------|
| Which of these compounds have a <b>carbonyl group</b> ?                                                                                                                              |                                            | أي من المركبات التالية يحتوي على مجموعة كربونيل؟ |  | 21B |                                          |                                            |                                           |
| <table><tr><td>1 ✓<br/><chem>CH3COCH2CH3</chem><br/>كيتون</td><td>2 ✓<br/><chem>CH3CH2CH2CHO</chem><br/>ألدهيد</td><td>3 ✗<br/><chem>CH3CH2OCH2CH3</chem><br/>إيثر</td></tr></table> |                                            |                                                  |  |     | 1 ✓<br><chem>CH3COCH2CH3</chem><br>كيتون | 2 ✓<br><chem>CH3CH2CH2CHO</chem><br>ألدهيد | 3 ✗<br><chem>CH3CH2OCH2CH3</chem><br>إيثر |
| 1 ✓<br><chem>CH3COCH2CH3</chem><br>كيتون                                                                                                                                             | 2 ✓<br><chem>CH3CH2CH2CHO</chem><br>ألدهيد | 3 ✗<br><chem>CH3CH2OCH2CH3</chem><br>إيثر        |  |     |                                          |                                            |                                           |
| 1 and 2 only                                                                                                                                                                         | 1 و 2 فقط                                  | A                                                |  |     |                                          |                                            |                                           |
| 1 and 3 only                                                                                                                                                                         | 1 و 3 فقط                                  | B                                                |  |     |                                          |                                            |                                           |
| 2 and 3 only                                                                                                                                                                         | 2 و 3 فقط                                  | C                                                |  |     |                                          |                                            |                                           |
| 1, 2 and 3                                                                                                                                                                           | 1 و 2 و 3                                  | D                                                |  |     |                                          |                                            |                                           |

|                                               |    |
|-----------------------------------------------|----|
| يُسمى هاليد ألكيل باستخدام قواعد نظام (IUPAC) | 22 |
| Write the IUPAC name of <b>alkyl halides</b>  |    |

|                                                                                    |          |
|------------------------------------------------------------------------------------|----------|
| ما اسم المركب التالي؟ (تبعاً لنظام IUPAC)                                          | 22B      |
|  |          |
| 1 - chloro - 2 - Fluoro - 4 - bromo hexane                                         | A        |
| 4 - bromo - 1 - chloro - 2 - Fluoro hexane                                         | <b>B</b> |
| 6 - chloro - 3 - bromo - 5 - Fluoro hexane                                         | C        |
| 3 - bromo - 6 - chloro - 5 - Fluoro hexane                                         | D        |

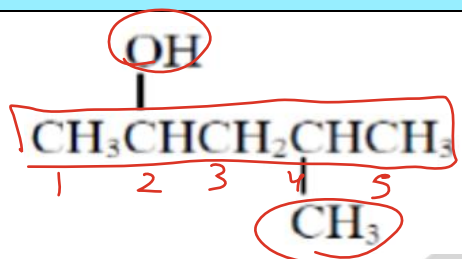
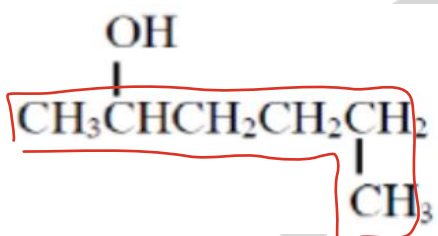
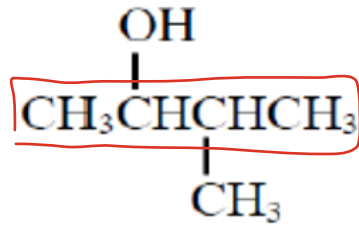
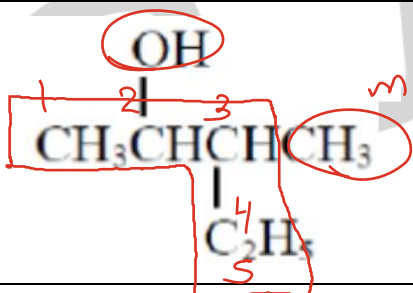
|                                                         |    |
|---------------------------------------------------------|----|
| يرسم الصيغة البنائية لهاليد أريل من اسمه                | 23 |
| Draw the structure if <b>aryl halide</b> given its name |    |

|                                                                                                        |                                                                                       |     |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| Which of the following structural formulas represents the compound:<br><b>1-bromo-3-methyl benzene</b> | أي من الصيغ البنائية التالية تمثل المركب:<br><b>1-برومو-3-ميثيل بنزين</b>             | 23B |
|                                                                                                        |    | A   |
|                                                                                                        |    | B   |
|                                                                                                        |  | C   |
|                                                                                                        |  | D   |

|                                                                                                                                                                                                        |    |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| <p>يُعرف تفاعل <b>الاستبدال</b> ويكتب معادلة تفاعل الاستبدال، بما في ذلك هلجنة الألكانات، وتفاعل هاليد الألكيل مع الكحول، وتفاعل هاليد الألكيل مع الأمونيا</p>                                         | 24 |
| <p>Define <b>substitution reaction</b> while writing the equation for the substitution reaction including halogenation of alkanes, alkyl halide-alcohol reaction and alkyl halide-ammonia reaction</p> |    |

|                                                                                                                                                       |     |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| <p>What are the products for <b>the following reaction</b>?</p>                                                                                       | 24B |
| <p><math>\text{CH}_3\text{CH}_2\text{CH}_2\text{Br} + \text{OH}^- \longrightarrow \text{CH}_3\text{CH}_2\text{CH}_2\text{OH} + \text{Br}^-</math></p> |     |
| <p><math>\text{CH}_3\text{CH}_2\text{CH}_2\text{Br} + \text{H}_2</math></p>                                                                           | A   |
| <p><math>\text{CH}_3\text{CH}_2\text{CH}_2\text{OH} + \text{Br}^-</math></p>                                                                          | B   |
| <p><math>\text{CH}_3\text{CH}_2\text{CH}_2\text{OH} + \text{Br}_2</math></p>                                                                          | C   |
| <p><math>\text{CH}_3\text{CH}_2\text{CH}_3 + \text{HBr}</math></p>                                                                                    | D   |

|                                              |    |
|----------------------------------------------|----|
| يستخدم قواعد نظام IUPAC لتسمية الكحولات      | 25 |
| Use the IUPAC system to name <b>alcohols</b> |    |

|                                                                                                   |                                                                                       |     |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| Which of the following structural formulas represents the compound:<br><b>3-methyl-2-pentanol</b> | أي من الصيغ البنائية التالية تمثل المركب:<br><b>3-ميثيل-2-بتانول</b>                  | 25B |
|                  |     | A   |
|                  |     | B   |
|                |  | C   |
|                |   | D   |

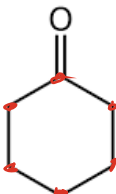
|                                                      |    |
|------------------------------------------------------|----|
| يرسم الصيغة البنائية للإثير من خلال اسمه             | 26 |
| Draw the structure of <b>an ether</b> given its name |    |

|                                                                                                                                                   |              |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|
| أي من الصيغ التالية تمثل المركب <b>بيوتيل برويل إثير</b> ؟<br>Which of the following formulas represents the compound <b>butyl propyl ether</b> ? | 26B          |
| $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{-O-CH}_2\text{CH}_2\text{CH}_3$                                                                                      | <del>A</del> |
| $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{CH}_2\text{-O-CH}_2\text{CH}_2\text{CH}_2\text{CH}_3$                                                                | <b>B</b>     |
| $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{-O-CH}_2\text{CH}_2\text{CH}_2\text{CH}_3$                                                                           | <del>C</del> |
| $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{CH}_2\text{-O-CH}_2\text{CH}_2\text{CH}_2\text{CH}_2\text{CH}_3$                                                     | <del>D</del> |

|                                                                                                                                                         |    |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| <p>يُقارن بين <b>خصائص الإيثر والكحول</b> المتشابهين في الحجم والكتلة (التطاير، درجة الغليان، الذوبان في الماء) ويذكر أوجه التشابه والاختلاف بينهما</p> | 27 |
| <p>Compare the <b>properties of ether and alcohol</b> of similar size and mass (Volatility, boiling point, solubility in water)</p>                     |    |

|                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                        |     |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| <p>Why does <b>ethanol <math>\text{CH}_3\text{-CH}_2\text{-OH}</math></b> have a much higher boiling point than <b>dimethyl ether <math>\text{CH}_3\text{-O-CH}_3</math></b> even though their molecular mass is equal?</p> | <p>لماذا يمتلك الإيثانول <math>\text{CH}_3\text{-CH}_2\text{-OH}</math> درجة غليان أعلى بكثير من ثنائي ميثيل إيثر <math>\text{CH}_3\text{-O-CH}_3</math> على الرغم من أن كتلتهما الجزيئية متساوية؟</p> | 27B |
| <p>In ethanol, hydrogen atoms are directly bonded to oxygen atom</p>                                                                                                                                                        | <p>لوجود ذرات هيدروجين مرتبطة مباشرة مع ذرة أكسجين في الإيثانول ✓</p>                                                                                                                                  | A   |
| <p>Because ethanol molecules cannot form hydrogen bonds with each other</p>                                                                                                                                                 | <p>لأن جزيئات الإيثانول لا تكون روابط هيدروجينية مع بعضها البعض ✗</p>                                                                                                                                  | B   |
| <p>Because ether molecules can form hydrogen bonds with each other</p>                                                                                                                                                      | <p>لأن جزيئات الإيثر تكون روابط هيدروجينية مع بعضها البعض ✗</p>                                                                                                                                        | C   |
| <p>Because the oxygen atom is bonded to two methyl groups in the ether</p>                                                                                                                                                  | <p>لوجود ذرة أكسجين مرتبطة مع مجموعتي ميثيل في الإيثر ✗</p>                                                                                                                                            | D   |

|                                             |    |
|---------------------------------------------|----|
| يستخدم قواعد نظام IUPAC لتسمية الكيتونات    | 28 |
| Use the IUPAC system to name <b>ketones</b> |    |

|                                                                                   |                       |
|-----------------------------------------------------------------------------------|-----------------------|
| ما اسم المركب التالي؟ (تبعاً لنظام IUPAC)                                         | 28B                   |
| What is the name of the following compound? (Using IUPAC rules)                   |                       |
|  |                       |
| Cyclo Hexanal                                                                     | A هكسانال حلقي        |
| Cyclo Hexanoic acid                                                               | B حمض الهكسانويك حلقي |
| Cyclo Hexanone                                                                    | C هكسانون حلقي        |
| Cyclo Heptanone                                                                   | D هبتانون حلقي        |

|                                                                                                                                                                                            |           |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| <p>يُفسر الخصائص الفيزيائية للألدهيدات والكيثونات (القطبية والذوبانية)</p> <p>Explain the <b>physical properties of aldehydes and ketones</b> (polarity, boiling point and solubility)</p> | <p>29</p> |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|

| <p>Which of the following is <b>true</b> for aldehydes and ketones?</p> | <p>أي مما يلي يُعدّ <b>صحيحًا</b> بالنسبة للألدهيدات والكيثونات؟</p>        | <p>29B</p> |
|-------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------|------------|
| <p>Both are nonpolar and all have the same reactivity</p>               | <p>كلاهما غير قطبي وجميعها لها النشاط نفسه</p>                              | <p>A</p>   |
| <p>Ketones are polar, while aldehydes are nonpolar</p>                  | <p>تُعدّ الكيثونات قطبية، أما <del>الألدهيدات</del> الكيثونات غير قطبية</p> | <p>B</p>   |
| <p>Both are polar, and soluble in water</p>                             | <p>كلاهما قطبي، وكلاهما يذوب في الماء</p>                                   | <p>C</p>   |
| <p>Both are polar, and insoluble in water</p>                           | <p>كلاهما قطبي، وكلاهما لا يذوب في الماء</p>                                | <p>D</p>   |

|                                                      |    |
|------------------------------------------------------|----|
| يستخدم قواعد نظام IUPAC لتسمية الأحماض الكربوكسيلية  | 30 |
| Use the IUPAC system to name <b>carboxylic acids</b> |    |

|                                           |     |
|-------------------------------------------|-----|
| ما اسم المركب التالي؟ (تبعاً لنظام IUPAC) | 30B |
|                                           |     |
| 2-ethyl propanoic                         | A   |
| 2-ethyl butanoic                          | B   |
| 2-methyl butanoic                         | C   |
| 2-methyl propanal                         | D   |





**Dr. Akram Elbehiri**  
د/ أكرم البحيري








Phone / WhatsApp  
+971505134521



Website  
akramelbehiri.com

مع تمنياتي للجميع بالنجاح والتوفيق