



دليل المتقدم لاختبار الرخصة المهنية لمعلمي

# الكيمياء

1441هـ / 2020م







## ٥. الهدف من الدليل

أعد هذا الدليل لمساعدة المتقدم لاختبار الرخص المهنية للمعلمين على التهيؤ والاستعداد لأداء الاختبار بتقديم معلومات مفيدة عن محتوى الاختبار، والجوانب التي يغطيها، وكيفية تناولها في أسئلة موضوعية من نوع اختيار من متعدد.

كما يقدم الدليل أمثلة على أسئلة الاختبار وكيفية ربطها بالمعايير، وأسئلة تدريبية تساعد المتقدم على تعرف طريقة أداء الاختبار وطبيعة أسئلته مع العلم أن الأمثلة التي يقدمها الدليل لا تغطي جميع جوانب الاختبار ولا تعبر عن مستوى سهولة أو صعوبة الأسئلة التي يقدمها الاختبار الفعلي. ويأتي هذا الدليل الذي يركز على الجانب التخصصي لمعلمي الكيمياء، مكملًا لبقية الأدلة العامة سواء التي تتناول الجوانب التربوية العامة لمهنة التدريس، أو التي تقدم توجيهات لأداء الاختبار وإرشادات عن نوعية الأسئلة وكيفية تناولها.

## ٦. تنظيم الدليل

يحتوي الدليل في البداية على معلومات عامة عن اختبارات الرخص المهنية للمعلمين، ومن ثم يقدم نبذة موجزة عن معايير معلمي الكيمياء، والوزن النسبي لكل معيار، بعد ذلك يعرض الدليل أمثلة للأسئلة وكيفية ربطها بالمعايير، يليها أسئلة تدريبية تمكن المختبر من التدرب على أسئلة الاختبار الفعلي.

## ٧. مزيد من المعلومات

لمزيد من المعلومات عن الاختبار وطريقة التسجيل والبيانات الكاملة عن المعايير، يرجى الدخول على موقع هيئة تقويم التعليم والتدريب [www.etc.gov.sa](http://www.etc.gov.sa)

## تنظيم محتوى الاختبار:

يغطي الاختبار محتوى المعايير التخصصية للكيمياء، وقد نُظِّمت وفق مجالات، يحوي كل مجال معياراً أو أكثر، وتحت كل معيار عدداً من المؤشرات، وتوضع الأسئلة على هذه المؤشرات.

التخصص: الكيمياء

المجال: الإلمام بطبيعة المادة وخواصها ومعرفة الجدول الدوري للعناصر.

المعيار: معرفة الجدول الدوري للعناصر وخصائصه.

المؤشر: يكتب التوزيع الإلكتروني للذرات والأيونات، ويذكر علاقته بالتكافؤ والدورة والمجموعة.

السؤال:

التوزيع الإلكتروني لعنصر الكروم ( $_{24}\text{Cr}$ ) هو:

أ -  $[\text{Ar}] 3d^5 4s^1$

ج -  $[\text{Ar}] 3d^6$

د -  $[\text{Ar}] 4p^6$

ب -  $[\text{Ar}] 3d^4 4s^2$

كل سؤال من نوع اختيار من متعدد صمم لقياس أحد المعايير من خلال أحد مؤشرات، ولا يلزم أن تغطي الأسئلة جميع المؤشرات.

المؤشر يتناول على نحو قابل للقياس أحد عناصر المعيار، ومجموع المؤشرات تحت كل معيار تغطي الجوانب التي يتناولها ذلك المعيار

المعيار يحدد ما ينبغي على المعلم معرفته أو القدرة على أدائه، ويندرج تحت كل معيار مجموعة من المؤشرات.

المجال هو أحد فروع التخصص المكونة له في مجملها، ويندرج تحت كل مجال مجموعة من المعايير.

يمثل اسم التخصص، ويتضمن كل تخصص مجموعة من المجالات.

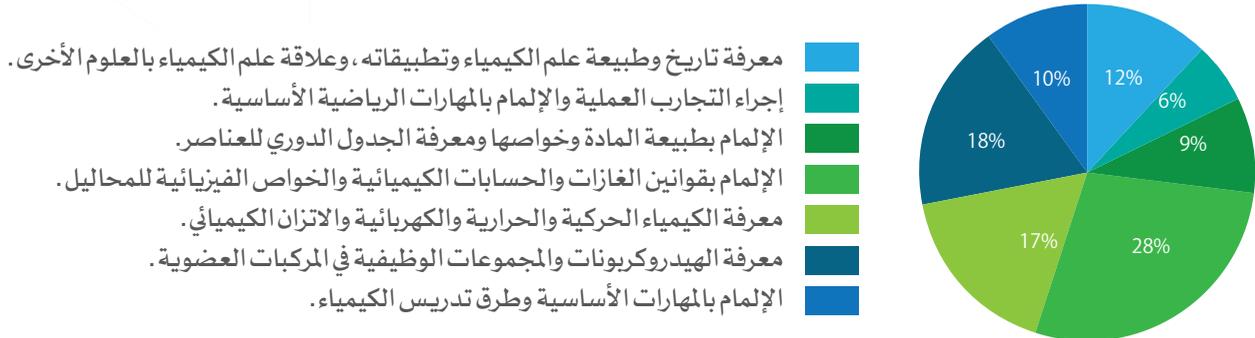
## ● محتوى الاختبار

يغطي الاختبار المجالات الرئيسة لعلم الكيمياء، ويتضمن ذلك:

- معرفة تاريخ وطبيعة علم الكيمياء وتطبيقاته، وعلاقة علم الكيمياء بالعلوم الأخرى.
- إجراء التجارب العملية والإلمام بالمهارات الرياضية الأساسية.
- الإلمام بطبيعة المادة وخواصها ومعرفة الجدول الدوري للعناصر.
- الإلمام بقوانين الغازات والحسابات الكيميائية والخواص الفيزيائية للمحاليل.
- معرفة الكيمياء الحركية والحرارية والكهربائية والاتزان الكيميائي.
- معرفة الهيدروكربونات والمجموعات الوظيفية في المركبات العضوية.
- الإلمام بالمهارات الأساسية وطرق تدريس الكيمياء.

ويبين الشكل نسب تمثيل كل مجال من هذه المجالات، وفقاً لوزنه النسبي الموضح بالشكل فعلى سبيل المثال يمثل معرفة تاريخ وطبيعة علم الكيمياء وتطبيقاته، وعلاقة علم الكيمياء بالعلوم الأخرى (١٢٪) من محتوى المعايير، و(١٨٪) معرفة الهيدروكربونات والمجموعات الوظيفية في المركبات العضوية، و(١٠٪) الإلمام بالمهارات الأساسية وطرق تدريس الكيمياء، وهكذا بقية المجالات. وقد روعي في هذا التقسيم محتوى المناهج الدراسية التي تدرس في التعليم العام.

### الوزن النسبي لمجالات معايير الكيمياء



وتتكون معايير معلمي الكيمياء من (١٧) معيارا موزعة على (٧) مجالات كما يتضح من الجدول الآتي :

الوزن النسبي %	رقم المعيار	المجال
%١٢	١.٧.٦	معرفة تاريخ وطبيعة علم الكيمياء وتطبيقاته، وعلاقة علم الكيمياء بالعلوم الأخرى
	٢.٧.٦	
	١٤.٧.٦	
	١٥.٧.٦	
%٦	٣.٧.٦	إجراء التجارب العملية والإلمام بالمهارات الرياضية الأساسية
	٤.٧.٦	
%٩	٥.٧.٦	الإلمام بطبيعة المادة وخواصها ومعرفة الجدول الدوري للعناصر
	٦.٧.٦	
%٢٨	٧.٧.٦	الإلمام بقوانين الغازات والحسابات الكيميائية والخواص الفيزيائية للمحاليل
	٨.٧.٦	
	١٠.٧.٦	
%١٧	١١.٧.٦	معرفة الكيمياء الحركية والحرارية والكهربائية والاتزان الكيميائي
	٩.٧.٦	
%١٨	١٢.٧.٦	معرفة الهيدروكربونات والمجموعات الوظيفية في المركبات العضوية
	١٣.٧.٦	
%١٠	١٦.٧.٦	الإلمام بالمهارات الأساسية وطرق تدريس الكيمياء
	١٧.٧.٦	
%١٠٠	١٧	المجموع



## ٠. نماذج من الأسئلة:

يرتبط كل سؤال في الاختبار بمؤشر من المؤشرات، وفيما يأتي نماذج من الأسئلة.

### النموذج الأول:

**المجال:** معرفة تاريخ وطبيعة علم الكيمياء وتطبيقاته، وعلاقة علم الكيمياء بالعلوم الأخرى.

**المعيار:** معرفة طبيعة علم الكيمياء وتاريخ تطوره.

**المؤشر:** يفرق بين الحقائق والمفاهيم والمبادئ العلمية والقوانين والنظريات ويذكر أمثلة كيميائية توضحها.

### السؤال:

التخمين العلمي الذي يمكن اختباره هو:

- أ نظرية
- ب فرضية
- ج قانون طبيعي
- د نموذج

### تبرير الإجابة:

الإجابة الصحيحة (ب)؛ لأن الفرضية هي توضيح مفترض لظاهرة ما، وتكون قابلة للاختبار والتجربة.

### النموذج الثاني :

**المجال:** إجراء التجارب العلمية والإلمام بالمهارات الرياضية الأساسية .

**المعيار:** إجراء التجارب العملية مع مراعاة قواعد السلامة والأمان في المختبر.

**المؤشر:** يطبق إجراءات الإسعافات الأولية للإصابات التي يمكن أن تحدث داخل المختبر أو خارجه .

### السؤال:

في حالة سكب مادة كيميائية على قدمك، فأول خطوة يجب أن تعملها هي:

- |   |   |
|---|---|
| أ | غسل المنطقة المصابة ، بسكب كميات كبيرة من الماء عليها.    |
| ب | الذهاب بأقصى سرعة إلى مركز طبي للعلاج.                    |
| ج | البقاء في مكان الحادث حتى وصول سيارة الإسعاف.             |
| د | معادلة المادة الكيميائية ، بسكب مادة كيميائية أخرى عليها. |

### تبرير الإجابة:

الإجابة الصحيحة (أ)؛ لأنه كلما طال بقاء المادة الكيميائية على الجلد فإنها قد تتلف الجلد تدريجياً، ويصبح الجلد مشوهاً، لذا لزم إبعاد المادة الكيميائية أولاً عن الجسم بسرعة قبل اتخاذ أي خطوة أخرى.



## النموذج الثالث:

**المجال:** الإلمام بقوانين الغازات والحسابات الكيميائية والخواص الفيزيائية للمحاليل.

**المعيار:** الإلمام بكيمياء الأحماض والقواعد.

**المؤشر:** يعرف مبادئ وتطبيقات معايرات الأحماض والقواعد وتحديد نقطة التعادل.

## السؤال:

استخدم كيميائي 22 مللتر من  $H_2SO_4$  تركيزه 0.1M لمعادلة 10 مللتر من NaOH ما تركيز محلول NaOH بالمولار؟

أ 0.055

ب 0.11

ج 0.44

د 4.4

## تبرير الإجابة:

الإجابة الصحيحة (ج)؛ لأنه عند حساب عدد المولات من  $H_2SO_4 = 0.022 \text{ لتر} \times 0.1 \text{ مول/لتر} = 0.0022$

مول ولكن نسبة التفاعل 2:1 وبالتالي عدد المولات من NaOH  $= 0.0022 \times 2 = 0.0044$  مول ومن ثم تركيز

$$0.44M = \frac{0.0044}{0.01} = NaOH$$

### النموذج الرابع:

**المجال:** إجراء التجارب العملية والإلمام بالمهارات الرياضية الأساسية.

**المعيار:** الإلمام بالمهارات الرياضية الأساسية وتمثيل البيانات.

**المؤشر:** يستخدم مهارات التدوين العلمي (مثل: الأرقام المعنوية، التقريب، .....).

### السؤال:

إذا كان لديك مخلوطًا من ( 8 جرام سكر و 5.20 جرام ملح و 100.01 جرام نشارة خشب). ما الكتلة الكلية للمخلوط ممثلة برقم أسّي مع الرقم الصحيح للأرقام المعنوية؟

ج	$1.13 \times 10^2$	أ	$1 \times 10^2$
د	$1.132 \times 10^2$	ب	$1.1 \times 10^2$

### تبرير الإجابة:

الإجابة الصحيحة (ج)؛ لأنه في حال جمع الأرقام المعنوية الموجودة بها علامة عشرية فإن الناتج يجب أن يحتوي على نفس عدد الأرقام العشرية لأقل رقم من المجموعين، وهو في هذه الحالة صفر، لذلك يجب ألا تحتوي المجموعة على أرقام عشرية، وعند الجمع يكون الناتج 113، ولكن عند تحويله إلى رقم معنوي أسّي يصبح  $1.13 \times 10^2$



**النموذج الخامس:**

**المجال:** الإلمام بقوانين الغازات والحسابات الكيميائية والخواص الفيزيائية للمحاليل.

**المعيار:** الإلمام بكيمياء الأحماض والقواعد.

**المؤشر:** يشرح مفهوم الأس الهيدروجيني، ويجري الحسابات المتعلقة بالأحماض والقواعد والأملاح.

**السؤال:**

تقدر قيمة pH لمحلول HCl تركيزه  $1.0 \times 10^{-5}$  مولار بـ:

- أ 2
- ب 3
- ج 4
- د 5

**تبرير الإجابة:**

الإجابة الصحيحة (د)؛ فيما أن HCl حمض قوي فسوف يتأين تأيناً كاملاً إذاً تركيزه هو

$1.0 \times 10^{-5}$  وعند حساب  $\text{pH} = -\log[\text{H}^+]$  فإن الناتج يساوي:

$$-\log[1.0 \times 10^{-5}] = -(-5) \times 1 = 5$$

### النموذج السادس:

**المجال:** معرفة الكيمياء الحركية والحرارية والكهربائية والاتزان الكيميائي.

**المعيار:** الإلمام بالكيمياء الكهربائية.

**المؤشر:** يجري الحسابات الكيميائية المتعلقة بالخلايا الكهروكيميائية.

### السؤال:



اعتمادًا على جهدي الاختزال القياسيين للكروم والفضة الموجودين بالأعلى؛ فإن جهد الخلية  $E^0_{\text{cell}}$  بالفولت للتفاعل



- |       |   |       |   |
|-------|---|-------|---|
| -1.54 | ج | +3.14 | أ |
| -3.14 | د | +1.54 | ب |

تبرير الإجابة:

الإجابة الصحيحة (ب)؛ الجهد الكلي للخلية يأتي من:

$$E^0_{\text{cell}} = E^0(\text{Ag}) - E^0(\text{Cr}) = 0.80 - (-0.74) = +1.54\text{v}$$

حيث تم اختزال الفضة وتأكسد الكروم.



## النموذج السابع:

**المجال:** الإلمام بقوانين الغازات والحسابات الكيميائية والخواص الفيزيائية للمحاليل.

**المعيار:** الإلمام بالحسابات والمعادلات الكيميائية وقوانين الغازات.

**المؤشر:** يبين معنى المول، وعدد أفوجادرو، ويوجد الكتل الذرية والجزيئية، ويعرف الصيغ الأولية والجزيئية ويجري التطبيقات الحسابية عليها.

## السؤال:

أي الأزواج الغازية الآتية له نفس عدد الجزيئات ؟ علمًا أن : (H=1, C=12, N=14, O=16, F=19)

أ 8.8 جرام من  $\text{CO}_2$  و 10.4 جرام من  $\text{C}_3\text{H}_8$

ب 16 جرام من  $\text{O}_2$  و 2 جرام من  $\text{H}_2$

ج 19 جرام من  $\text{F}_2$  و 1.0 جرام من  $\text{H}_2$

د 4.0 جرام من  $\text{O}_2$  و 4.0 جرام من  $\text{N}_2$

تبرير الإجابة:

الإجابة الصحيحة (ج)؛ المول من أي مادة يحتوي على عدد أفوجادرو من الجزيئات وبالتالي عدد المولات المتساوي من أي مادة سيكون عدد الجزيئات متساوٍ. وعند حساب عدد المولات من  $\text{F}_2 = 38 \div 19 = 0.5$  مول وعدد المولات من  $\text{H}_2 = 2 \div 1 = 0.5$  مول وبالتالي لهما نفس العدد من الجزيئات.

### النموذج الثامن:

**المجال:** الإلمام بقوانين الغازات والحسابات الكيميائية والخواص الفيزيائية للمحاليل.

**المعيار:** الإلمام بكيمياء المحاليل وحساباتها.

**المؤشر:** يشرح طرق التعبير المختلفة عن تركيز المحلول ويجري حساباته.

### السؤال:

ما عدد الجرامات الموجودة في هيدروكسيد الصوديوم NaOH الموجودة في 100.0 مللتر من محلول NaOH تركيزه (1.5M)؟

علما بأن (H=1, O=16, Na=23)

أ 0.30

ب 0.60

ج 3.0

د 6.0

تبرير الإجابة:

الإجابة الصحيحة (د): الوزن بالجرام = عدد المولات (مول) x الوزن الجزيئي (جرام / مول)

وعدد المولات = التركيز (مول / لتر) x الحجم (لتر) أي أن عدد المولات = 1.5 مول / لتر x 0.10 لتر = 0.15 مول وبالتالي

فإن عدد الجرامات من NaOH = 0.15 مول x 40 (جرام / مول) = 6 جرامات



### النموذج التاسع:

**المجال:** معرفة تاريخ وطبيعة علم الكيمياء وتطبيقاته، وعلاقة علم الكيمياء بالعلوم الأخرى.

**المعيار:** الإلمام بكيمياء النفط والبيئة والحياة.

**المؤشر:** يشرح مفهوم البيئة، والكيمياء البيئية وتطورها وأهم تطبيقاتها.

### السؤال:

الأبحاث الخاصة بإنتاج الإيثانول من الذرة تُجد تشجيعًا ودعمًا من بعض الدول بهدف:

- أ تخفيض أسعار الذرة النباتية لكونها مصدرًا للطعام.
- ب تحفيز نمو الوظائف في صناعة السيارات.
- ج تقليل الاعتماد على الوقود الأحفوري.
- د زيادة المساحة الخضراء.

### تبرير الإجابة:

الإجابة الصحيحة (ج)؛ لاستخدام الإيثانول وقودًا، وبالتالي تقليل الاعتماد على الوقود الأحفوري.

### النموذج العاشر:

**المجال:** الإلمام بطبيعة المادة وخواصها ومعرفة الجدول الدوري للعناصر.

**المعيار:** الإلمام بطبيعة المادة وخواصها والتركيب الذري.

**المؤشر:** يوضح طبيعة المادة وخواصها وحالاتها، ويصف التغيرات التي تطرأ عليها ويقارن بينها.

### السؤال:

تصنف بيكربونات البوتاسيوم ( $\text{KHCO}_3$ ) على أنها:

أ مخلوط متجانس .

ب عنصر .

ج مخلوط غير متجانس .

د مركب .

### تبرير الإجابة:

الإجابة الصحيحة (د)؛ لأن تعريف المركب هو عبارة عن مادة مكوّنة من اتحاد عنصرين أو أكثر وبيكربونات البوتاسيوم مكوّنة من اتحاد عناصر الهيدروجين والأكسجين والكربون والبوتاسيوم.



## • أسئلة تدريبية

فيما يأتي نقدم بعض الأسئلة للتدريب على الاختبار، مع ملاحظة أنه ليس بالضرورة أن يكون الاختبار محاكيا لهذه الأسئلة بتفاصيلها، ولا معبرا عن مستوى الصعوبة، وإنما المقصود التدريب، وإعطاء فكرة عامة عن طبيعة الاختبار، وقد روعي في الأسئلة ما يأتي:

- تمثيل المعايير بحيث وضع لكل معيار سؤال أو أكثر.
- تنوع الأسئلة في مستويات المعرفة: بحيث تحوي أسئلة في مستوى التذكر، وأسئلة في مستوى التطبيق، وأسئلة في مستوى التفكير.
- تنوع أنماط الأسئلة، ومستوى الصعوبة فيها؛ لتعطي المعلم صورة عامة عن أسئلة الاختبار.
- وضع الإجابة الصحيحة في نهاية الاختبار للتأكد من صحة إجابتك.

### السؤال الأول:

ما أفضل وصف للنظرية العلمية؟

- أ لا يمكن أن تتغير أبداً.
- ب من الممكن أن تتغير في كل مرة يكون فيها الاختبار.
- ج يمكن إثباتها بتكرار التجارب.
- د جرى اختبارها جيداً، وتفسر نطاق واسع من الملاحظات.

### السؤال الثاني:

أي المركبات الآتية سوف ينتج عندما يتفاعل البنزين (C<sub>6</sub>H<sub>6</sub>) تفاعل استبدالٍ مع حمض النيتريك HNO<sub>3</sub>؟

- |   |   |   |   |
|---|---|---|---|
| C <sub>6</sub> H <sub>5</sub> NO <sub>2</sub> | ج | C <sub>6</sub> H <sub>5</sub> NH <sub>2</sub> | أ |
| C <sub>6</sub> H <sub>5</sub> NO <sub>3</sub> | د | C <sub>6</sub> H <sub>5</sub> NO              | ب |

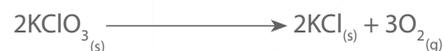
### السؤال الثالث:

أي المعادلات الآتية موزونة؟

- |   |   |
|---|---|
| $Zn_{(s)} + 2AgNO_{3(aq)} \longrightarrow 2Ag_{(s)} + Zn(NO_3)_2_{(aq)}$  | أ |
| $CH_3OH_{(l)} + 2O_{2(g)} \longrightarrow CO_2_{(g)} + 2H_2O_{(l)}$       | ب |
| $Al_{(s)} + 3O_{2(g)} \longrightarrow Al_2O_{3(s)}$                       | ج |
| $H_2SO_{4(aq)} + 2NaOH_{(aq)} \longrightarrow Na_2SO_{4(s)} + H_2O_{(l)}$ | د |

### السؤال الرابع:

باستخدام المعادلة الكيميائية الآتية:



معدل احتراق الجلوكوز يزداد بإضافة KClO<sub>3</sub> وهذا يرجع إلى أن:

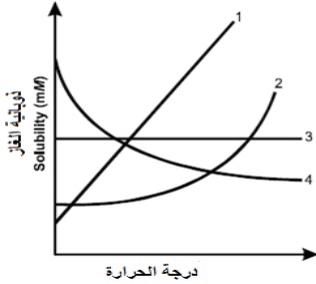
- |   |  |
|---|--|
| أ | وجود KClO <sub>3</sub> يقلل طاقة التنشيط للتفاعل.        |
| ب | تحلل KClO <sub>3</sub> يزيد تركيز أحد متفاعلات الاحتراق. |
| ج | تحلل KClO <sub>3</sub> ينتج كمية كبيرة من الحرارة.       |
| د | KCl المتكون من تحلل KClO <sub>3</sub> نشط جداً.          |



## السؤال الخامس:

أي الخطوط في منحنى الإذابة الآتي يمثل علاقة بين درجة الحرارة ودرجة ذائبية غاز في سائل؟

العلاقة بين درجة الحرارة ودرجة ذوبان الغاز



- 1 أ  
2 ب  
3 ج  
4 د

## السؤال السادس:

استخدم الجدول الآتي في الإجابة عن السؤال الآتي :

الجهد القياسي للاختزال (at 25°C, 1.0 M)	
نصف التفاعل	$E^{\circ}(V)$
$\text{Sn}^{2+}_{(aq)} + 2e^{-} \longrightarrow \text{Sn}_{(s)}$	-0.138
$\text{Pb}^{2+}_{(aq)} + 2e^{-} \longrightarrow \text{Pb}_{(s)}$	-0.126

خلية كهربائية تستخدم أنصاف التفاعلات الموجودة في الجدول السابق ، (تبدأ العمل في الظروف القياسية).

عند أي نسبة تركيز لـ  $\text{Pb}^{2+}$  و  $\text{Sn}^{2+}$  سوف يكون جهد الخلية يساوي 0.012 ؟

- 0.331 أ  
0.390 ب  
1.0 ج  
2.53 د

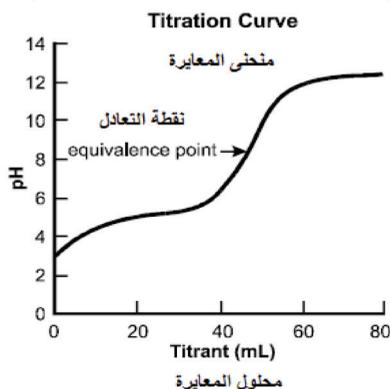
### السؤال السابع:

عند إذابة 5 جرام من مادة صلبة مجهولة غير متطايرة في 10 جرام من مذيب يؤدي ذلك إلى انخفاض درجة تجمده بمقدار 5 درجات مئوية . إذا علم أن ثابت الانخفاض المولالي لهذا المذيب هو 1.90 درجة /مولال فإن الوزن الجزيئي للمادة المجهولة يساوي :

- |   |     |
|---|-----|
| أ | 9   |
| ب | 19  |
| ج | 190 |
| د | 290 |

### السؤال الثامن :

يوضح الرسم البياني الآتي نتائج تجربة معايرة لمحلول مادة ما،



أي الاستنتاجات الآتية سوف يدعم هذه النتائج؟

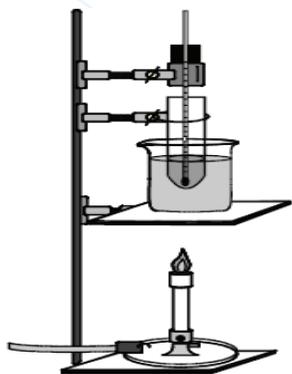
- |   |   |
|---|---|
| أ | الحمض المستخدم في المعايرة حمض متعدد البروتون . |
| ب | قاعدة قوية تعابير بحمض ضعيف .                   |
| ج | المعاير المستخدم في هذه التجربة هو حمض قوي .    |
| د | حمض قوي يعاير بقاعدة ضعيفة .                    |



## السؤال التاسع:

في أي التجارب العلمية الآتية يستخدم الجهاز الموضح ؟

- أ فصل خليط من سائلين غير معروفين.  
 ب تعيين نقطة الغليان لسائل غير معروف.  
 ج رسم منحنى المعايرة لسائل غير معروف.  
 د الكشف عن وجود كاتيونات في سائل غير معروف.



## السؤال العاشر:

أي المركبات الآتية هو الأساس في صناعة الأسبرين ؟

Aniline	الأنيلين	أ
Formic acid	حمض الفورميك	ب
Benzoic acid	حمض البنزويك	ج
Salicylic acid	حمض السلسليك	د

## السؤال الحادي عشر:

خطط معلم الكيمياء لاستخدام غرفة الغازات لدراسة التفاعل بين عنصرى النحاس والكبريت. (قبل بدء التجربة سوف يراجع المعلم مع الطلاب الاستخدام الأمثل لغرفة الغازات). ما التعليمات التي يجب أن تشملها هذه المناقشة ؟

- أ تجنب استخدام موقد بنزن داخل غرفة الغازات.  
 ب إغلاق المروحة خلال إجراء التجربة.  
 ج إبقاء نافذة غرفة الغازات على أقل مستوى ممكن أثناء التجربة.  
 د الابتعاد عن غرفة الغازات عند بدء التفاعل.

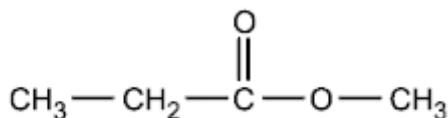
### السؤال الثاني عشر:

ما الاسم النظامي (IUPAC) للجزيء  $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{CHClCH}_3$  ؟

- أ - 2 - كلورو بيوتان.  
 ب - 3 - كلورو بروبان.  
 ج - 2 - كلورو إيثان.  
 د - 3 - كلورو بنتان.

### السؤال الثالث عشر:

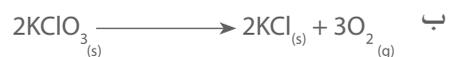
أي المجموعات الوظيفية الآتية تحتوي عليها الصيغة البنائية الآتية ؟



- أ - الهيدروكسيل  
 ب - إيثر  
 ج - كربونيل  
 د - إستر

### السؤال الرابع عشر:

أي التفاعلات الآتية يعدّ مثلاً على تفاعلات التعادل؟



### السؤال الخامس عشر:

إذا أراد المعلم استخدام تقنيات التعليم لتوسيع نطاق فهم الطلاب لعملية الاستقصاء العلمي . فأى الأنشطة الطلابية الآتية أكثر فعالية في تحقيق هذا الهدف؟

- أ استخدام برمجيات المحاكاة لتصميم وإجراء النشاط العلمي .
- ب استخدام برنامج الرسام المطور.
- ج استخدام الإنترنت للبحث في الاكتشافات العلمية الحديثة.
- د البحث عن عرض عملي في الإنترنت (مثل اليوتيوب) لعرض نشاط مشابه لنشاط الكتاب.

### السؤال السادس عشر:

تميل جزيئات المادة في الحالة الصلبة إلى أن :

- أ تبقى دون حركة .
- ب تهتز حول موضع ثابت .
- ج تنزلق بحرية واحدة تلو الأخرى .
- د تتحرك بثبات في خطوط مستقيمة .

### السؤال السابع عشر:

كم تبلغ الكتلة الذرية لذرة تحتوي على 50 بروتون و 50 إلكترون و 69 نيوترون؟

- أ 50
- ب 69
- ج 119
- د 169

### السؤال الثامن عشر:

أي المحاليل المائية الآتية لا توصل التيار الكهربائي؟

HCl ج  
C<sub>6</sub>H<sub>12</sub>O<sub>6</sub> د

KCl أ  
NaOH ب

### السؤال التاسع عشر:

ما التغير في طاقة التكوين ( $\Delta H_f$ ) للنشادر بوحدة الكيلوجول في التفاعل الآتي عند الظروف القياسية؟

(علمًا بأن  $\Delta H^\circ$  تساوي -46 KJ/mol)



-69 ج  
-92 د

-23 أ  
-46 ب

### السؤال العشرون:

يحتوي إناء مغلق على 1.0 مول من غاز النيون. عند زيادة درجة حرارة العينة فإن الضغط سوف يزيد أيضًا في ضوء النظرية الجزيئية الحركية. أي الآتي يمثل تفسيرًا لهذا التغير؟

أ حدوث تفاعل بين ذرات النيون.

ب لا تنجذب جزيئات الغاز المثالي بعضها لبعض.

ج زيادة التجاذب بين ذرات النيون.

د زيادة التصادمات مع جدران الإناء.



## السؤال الحادي والعشرون:

كم حجم حمض الكبريت المركز (10 مولار) بالملتر يجب إضافته إلى الماء لتحضير 250 مللتر من حمض الكبريت تركيزه 0.2 مولار؟

- |   |    |
|---|----|
| أ | 5  |
| ب | 10 |
| ج | 15 |
| د | 20 |

## السؤال الثاني والعشرون:

رقم التأكسد لـ Mn في أيون البرمنجنات ( $MnO_4^-$ ) هو:

- |   |    |
|---|----|
| أ | -8 |
| ب | -1 |
| ج | +2 |
| د | +7 |

## السؤال الثالث والعشرون:

عند نقل الكيماويات من زجاجة التخزين إلى إناء آخر للاستخدام المخبري يجب أن تحتوي بطاقة البيانات الموجودة على الإناء الجديد على الاسم والصيغة الكيميائية ودرجة الغليان (أو الانصهار) إضافة إلى :

- |   |   |
|---|---|
| أ | رقم غرفة المعمل.                          |
| ب | تاريخ وصول زجاجة التخزين.                 |
| ج | تحذير مخاطر المادة الكيميائية.            |
| د | رقم تليفون مسؤول تنظيف المواد الكيميائية. |

**السؤال الرابع والعشرون:**

مادة الأين alanine تدخل في تركيب :

- أ سيللوز
- ب بروتين
- ج الزيوت النباتية
- د بلاستيك

**السؤال الخامس والعشرون:**

جزء السكروز Sucrose "أو سكر المائدة" يتكون من :

- أ جلوكوز وفركتوز
- ب وحدتي جلوكوز
- ج جلوكوز ومانوز
- د سكر نشا



## . مفتاح الإجابة

رقم السؤال	رقم المعيار والمؤشر	الإجابة
١	١,٧,٦ المؤشر ٥	د
٢	١٢,٧,٦ المؤشر ٧	ج
٣	٧,٧,٦ المؤشر ٢	أ
٤	٩,٧,٦ المؤشر ٣	ب
٥	٨,٧,٦ المؤشر ٤	د
٦	١١,٧,٦ المؤشر ٥	ج
٧	٨,٧,٦ المؤشر ٥	ج
٨	١٠,٧,٦ المؤشر ٥	د
٩	٣,٧,٦ المؤشر ٦	ب
١٠	١٥,٧,٦ المؤشر ٣	د
١١	٣,٧,٦ المؤشر ٢	ج
١٢	١٢,٧,٦ المؤشر ٥	أ
١٣	١٣,٧,٦ المؤشر ١	د
١٤	٧,٧,٦ المؤشر ٣	ج
١٥	١٧,٧,٦ المؤشر ٢	أ
١٦	٥,٧,٦ المؤشر ١	ب
١٧	٥,٧,٦ المؤشر ٣	ج
١٨	٨,٧,٦ المؤشر ١	د
١٩	٩,٧,٦ المؤشر ٥	د
٢٠	٧,٧,٦ المؤشر ٤	د
٢١	٨,٧,٦ المؤشر ٣	أ
٢٢	١١,٧,٦ المؤشر ١	د
٢٣	٣,٧,٦ المؤشر ٢	ج
٢٤	١٣,٧,٦ المؤشر ٧	ب
٢٥	١٣,٧,٦ المؤشر ٧	أ



## هل أنت جاهز للاختبار؟

تحقق من مستوى جاهزيتك للاختبار بالإجابة عن القائمة الآتية :

م	أسئلة التحقق من الاستعداد	نعم	لا
١	هل تعرف متطلبات الاختبار للتخصص التدريسي المقدم عليه؟		
٢	هل اتبعت إجراءات التسجيل؟		
٣	هل تعرف مقر الاختبار وموعده؟		
٤	هل تعرف متطلبات دخول قاعة الاختبار؟		
٥	هل تعرف المحتوى الذي يغطيه الاختبار؟		
٦	هل استعملت صفحة خطة الدراسة من هذا الدليل لتحديد المحتوى الذي تعرفه جيدًا، والمحتوى الذي تحتاج لإعطائه مزيدًا من الاهتمام؟		
٧	هل راجعت كتبًا، أو مذكرات دراسية، أو مصادر أخرى ترتبط بمحتوى الاختبار؟		
٨	هل تعرف زمن الاختبار وعدد أسئلته؟		
٩	هل أنت معتاد على طبيعة الأسئلة التي يعرضها الاختبار؟		
١٠	هل تدربت على أسئلة مشابهة لأسئلة الاختبار؟		
١١	إذا كنت تؤدي الاختبار للمرة الثانية، هل حللت درجتك السابقة وتعرفت على المجالات التي تحتاج منك إلى مراجعة؟		



## • في يوم الاختبار

ينبغي أن تنهي مراجعتك للمعايير التخصصية قبل يوم أو يومين من موعد الاختبار الفعلي وينصح بالآتي:

- خذ قسطاً من الراحة قبل دخول الاختبار.
- تأكد من اصطحاب الوثائق المهمة المطلوبة لدخول الاختبار مثل بطاقة الأحوال.
- تناول وجبة غداء أو عشاء خفيفة قبل دخول الاختبار.
- انتظم في الصف أثناء إجراءات دخول قاعة الاختبار.
- كن هادئاً، فلا يمكنك أن تتحكم في مجريات الاختبار ولكنك تستطيع أن تتحكم في نفسك.
- المراقبون في قاعة الاختبار على درجة عالية من التدريب ويسعون إلى بذل الجهد اللازم لتوحيد إجراءات الاختبار على مستوى المملكة، ولكن لا تجعل بعض الإجراءات تزعجك.
- إذا كنت تشعر بقلق أو مخاوف من أداء الاختبار، فمن المفيد أن تقرأ دليل خفض القلق قبل الاختبار بعدة أيام.

## ٥. التخطيط للمذاكرة

للإستفادة القصوى من هذا الدليل ومن محتوى المعايير، ينصح بتحديد المعايير التي تحتاج إلى مزيد من القراءة والاطلاع، وكتابة أرقامها في الجدول الآتي، مع استكمال بقية الخانات للتركيز في عمليات المذاكرة وتنظيمها.

المحتوى المغطى في الاختبار	كيف يمكنني المعرفة الجيدة بهذا المحتوى	ماذا لدي من المواد لمذاكرة هذا المحتوى	ما المواد التي احتاجها لمذاكرة هذا المحتوى	أين أجد المواد التي احتاج إليها	تاريخ بداية المذاكرة	تاريخ انتهاء المذاكرة



هيئة تقويم التعليم والتدريب  
Education & Training Evaluation Commission



f t y o in ETECKSA | www.etec.gov.sa

أي مقترحات تثري المحتوى ترسل على البريد الإلكتروني  
qtlf@etec.gov.sa