

دليل المتقدم لاختبار معلمي العلوم

الأدلة التخصصية
إعداد إدارة الاختبارات المهنية
١٤٣٩ هـ - ٢٠١٧ م



بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

مقدمة

يمثل مشروع «المعايير المهنية للمعلمين» وأدوات تقويمها أحد المشاريع الرئيسية لشركة تطوير للخدمات التعليمية بمشروع الملك عبدالله لتطوير التعليم العام (تطوير)، ويأتي المشروع ضمن عدد من المشاريع التي ينفذها المركز الوطني للقياس (قياس) ضمن الشراكة الإستراتيجية مع وزارة التربية والتعليم للرفع من كفاية المعلمين بما يحقق الأهداف التطويرية للوزارة وتحسين مخرجاتها.

• الهدف من الدليل

أعد هذا الدليل لمساعدة المتقدم لاختبار المعلمين على التهيؤ والاستعداد لأداء الاختبار، من خلال تقديم 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 للتمرين تساعد المتقدم على تعرّف 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. ويقدم الدليل أيضا توصيات عامة مفيدة للاستعداد للاختبار وطريقة أدائه.

ويأتي هذا الدليل الذي يركز على الجانب التخصصي لمعلمي العلوم، مكملا لبقية الأدلة العامة سواء التي تتناول الجوانب التربوية العامة لمهنة التدريس، أو التي تقدم توجيهات لأداء الاختبار وإرشادات عن نوعية الأسئلة وكيفية تناولها.

• تنظيم الدليل

يحتوي الدليل في البداية على معلومات عامة عن اختبارات المعلمين، ومن ثم يقدم نبذة موجزة عن معايير معلمي العلوم، والوزن النسبي لكل معيار، وعدد الأسئلة التي يغطيها. بعد ذلك يعرض الدليل أمثلة على الأسئلة وكيفية ربطها بالمعايير، يليها أسئلة تدريبية تمكّن المختبر من التدريب على أسئلة الاختبار الفعلي.

• المزيد من المعلومات

لمزيد من المعلومات عن الاختبار وطريقة التسجيل والبيانات الكاملة عن المعايير، يرجى الدخول على موقع المركز الوطني للقياس www.qiyas.sa

تنظيم محتوى الاختبار:

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

التخصص: علوم

المجال: علم الأحياء

المعيار: يوضح المعلم خصائص المخلوقات الحية وبنيتها التركيبية.

المؤشر: يشرح النظرية الخلوية، ويقارن بين أنواع الخلايا، ويبين وظائف عضيات الخلية.

السؤال:

أي الخلايا الآتية لا تنقسم بعد سن البلوغ؟
أ - خلية الحيوان المنوي
ب - الخلية العصبية
ج - خلية الدم البيضاء
د - خلية الدم الحمراء

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

المؤشر يتناول أحد عناصر المعيار على نحو قابل للقياس، 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 ورقم التخصص، ويتضمن كل تخصص مجموعة من المجالات.

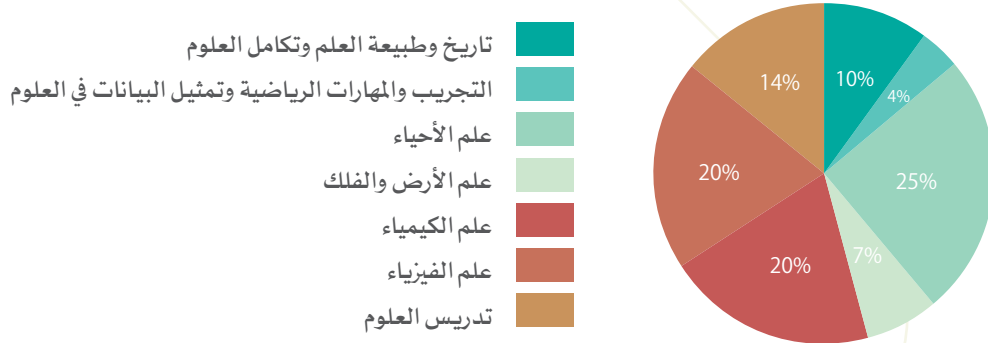
●●● محتوى الاختبار

يغطي الاختبار المجالات الرئيسية لتخصص معلم العلوم، ويتضمن ذلك:

- تاريخ وطبيعة العلم وتكامل العلوم.
- التجريب والمهارات الرياضية وتمثيل البيانات في العلوم
- علم الفيزياء
- علم الكيمياء
- علم الأحياء
- علم الأرض والفضاء
- تدريس العلوم

ويبين الشكل (١) نسب تمثيل كل مجال من هذه المجالات، وفقا لوزنه النسبي الموضح بالشكل فعلى سبيل المثال: يمثل تاريخ وطبيعة العلم وتكامل العلوم ١٠٪ من محتوى المعايير، و٢٥٪ لعلم الأحياء، و١٤٪ لتدريس العلوم، وهكذا بقية المجالات. وقد روعي في هذا التقسيم محتوى المناهج الدراسية التي تدرس في التعليم العام.

شكل (١) الوزن النسبي لمجالات معايير العلوم



ويتضمن تخصص مادة العلوم (٣١) معياراً موزعة على (٧) مجالات يوضحها الجدول التالي:

الوزن النسبي %	رقم المعيار	المجال
١٠%	١.٥.٣ ٢.٥.٣ ٥.٥.٣	تاريخ وطبيعة العلم وتكامل العلوم
٤%	٣.٥.٣ ٤.٥.٣	التجريب والمهارات الرياضية وتمثيل البيانات في العلوم
٢٥%	من: ٦.٥.٣ إلى: ١٠.٥.٣	علم الأحياء
٧%	من: ١١.٥.٣ إلى: ١٣.٥.٣	علم الأرض والفضاء
٢٠%	من: ١٤.٥.٣ إلى: ٢١.٥.٣	علم الكيمياء
٢٠%	من: ٢٢.٥.٣ إلى: ٢٩.٥.٣	علم الفيزياء
١٤%	٣٠.٥.٣ ٣١.٥.٣	تدريس العلوم

٠. نماذج من الأسئلة :

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

النموذج الأول:

المجال: تاريخ وطبيعة العلم وتكامل العلوم .

المعيار: يعرف المعلم طبيعة العلم وتاريخ تطوره .

المؤشر: يفرق بين الفرض والنظرية ، والقانون والحقيقة ، والمفهوم والنموذج العلمي ، يقدم أمثلة توضّحها .

السؤال:

التخمين العلمي الذي يمكن اختباره هو:

أ نظرية

ب فرضية

ج قانون طبيعي

د نموذج

الاختيار (ب) هو الصحيح؛ لأن الفرضية هي توضيح مفترض لظاهرة ما وتكون قابلة للاختبار والتجربة .

النموذج الثاني:

المجال: التجريب والمهارات الرياضية وتمثيل البيانات في العلوم

المعيار: يراعي المعلم قواعد السلامة والأمان في المختبر

المؤشر: يبين 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 الى مركز طبي للعلاج .
- ج البقاء في مكان الحادث حتى وصول سيارة الإسعاف .
- د معادلة المادة الكيميائية ، بسكب مادة كيميائية أخرى عليها .

الاختيار (أ) هو الصحيح؛ لأنه كلما طال بقاء المادة الكيميائية على الجلد فإنها تتلف الجلد تدريجياً ويصبح الجلد بعد ذلك مشوهاً ، لذا لزم إبعاد المادة الكيميائية أولاً عن الجسم بسرعة قبل اتخاذ أي خطوة أخرى .

النموذج الثالث:

المجال: علم الكيمياء

المعيار: يبين المعلم ماهية المادة، ومكوناتها، والجدول الدوري للعناصر.

المؤشر: يوضّح الأساس الذي تم عليه تصنيف العناصر في الجدول الدوري، ويعدد المناطق الرئيسية في الجدول الدوري وخواصها بشكل عام.

السؤال:

مع زيادة العدد الذري في الدورة في الجدول الدوري ، ما الخصائص الذرية التي سوف تزداد؟

- | | | | |
|---|--------------------|---|--------------------|
| أ | السالبية الكهربية. | ج | الحجم الذري |
| ب | الخواص الفلزية. | د | التوصيل الكهربائي. |

الاختيار (أ) هو الصحيح؛ لأن السالبية الكهربية تزداد بزيادة العدد الذري (أي كلما اتجهنا إلى اليمين) بسبب نقص نصف قطر الذرة.

النموذج الرابع:

المجال: علم الأحياء.

المعيار: يوضّح المعلم خصائص المخلوقات الحيّة وبنيتها التركيبية.

المؤشر: يعرّف الأنسجة الحيّة، ويقارن بين أنواعها، ويحدّد وظائفها، ويميّز بين تركيب كل منها والوظيفة التي يؤديها.

السؤال:

أي الأنسجة الآتية يقوم بوظائف الحماية والإفراز كما أن له دور في الإحساس في الجسم؟

- أ الطلائي
- ب الضام
- ج العصبي
- د العضلي

الاختيار (أ) هو الصحيح؛ لأن وظيفة الأنسجة الطلائية تتمثل في الحماية والإفراز والإحساس والتكاثر، أما البديل (ب) فإن وظيفة النسيج الضام هي ربط الأنسجة الأخرى ببعض، كما أنها تكوّن الهيكل الذي يدعم الجسم، كما أنها تؤدي وظيفة ميكانيكية فتساعد الكائن الحي على الحركة والدفاع، بينما البديل (ج) يقوم بنقل السوائل العصبية من وإلى الأجهزة العصبية، أما البديل (د) فيشمل العضلات بأنواعها الثلاثة.

النموذج الخامس:

المجال: علم الأحياء

المعيار: يبيّن المعلم أسس ومبادئ التنوع الحيوي وتصنيف المخلوقات الحية.

المؤشر: يفهم الأسس التي تصنف بناءً عليها المخلوقات الحية، ويصنّفها باستخدام نظام التصنيف الحديث.

السؤال:

ماذا يُطلق على مجموعة «الرتب» ذات الصلة؟

أ جنس

ب فصيلة

ج طائفة

د شعبة

الإجابة الصحيحة (ج)؛ لأنه حسب الترتيب التصنيفي للكائنات الحية تأتي الطائفة (الصف) في المرتبة أعلى من الرتبة لأنها تشمل تحتها مجموعة من الرتب .

النموذج السادس:

المجال: علم الأرض والفلك.

المعيار: يعرف المعلم بنية الأرض، وأغلفتها، وخصائصها والعمليات المؤثرة فيها.

المؤشر: يصف العمليات الخارجية التي تشكل سطح الأرض (النحت والتعرية والترسيب) ويقدم أمثلة لتأثيراتها.

السؤال:

تسمى عملية تفكك القطع الصغيرة من الصخر بـ:

- أ التجوية الميكانيكية
- ب التجوية الكيميائية
- ج التعرية
- د النقل

الإجابة الصحيحة (ج)؛ لأن التعرية عملية طبيعية تؤدي إلى انفصال الصخور أو التربة عن سطح الأرض في بقعة ما وانتقالها إلى بقعة أخرى.

النموذج السابع:

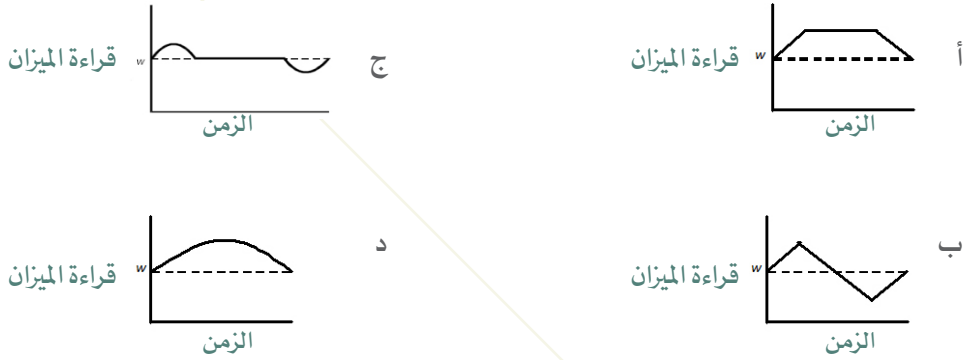
المجال: علم الفيزياء

المعيار: يلم المعلم بأسس ومبادئ القوى والحركة.

المؤشر: يصف حركة جسم باستخدام معادلات الحركة، ويطبّقها في حالة حركة السقوط الحر الرأسية.

السؤال:

رجل وزنه W يقف على ميزان في مصعد ساكن. إذا تسارع المصعد إلى الأعلى حتى بلغ سرعة ثابتة ثم تباطأ حتى توقف، فأى الأشكال الآتية يمكن أن تصف قراءة الميزان كدالة في الزمن؟



الإجابة الصحيحة (ج): لأن الجسم يتسارع للأعلى في البداية مما يتسبب في زيادة الوزن على الميزان ثم بعد ذلك تثبت سرعته مما يؤدي إلى ثبات الوزن كما لو كان على الأرض وقبل الوصول يبدأ المصعد بالتباطؤ مما يؤدي إلى نقصان الوزن، وحين التوقف يعود الوزن لمقداره الأصلي، الإجابة (أ) تفترض ارتفاع الوزن بسبب ارتفاع السرعة حتى لو كان التسارع صفراً، مما يتنافى مع قانون نيوتن. الاختيار (ب) يفترض نقصان الوزن حتى لو كان التسارع معدوماً وهذا غير صحيح. في الاختيار (د) يزداد الوزن فقط، بينما في الوضع الحقيقي فإن لحظة التباطؤ يخف الوزن أقل مما لو كان الجسم على الأرض.

النموذج الثامن:

المجال: علم الفيزياء.

المعيار: يشرح المعلم مبادئ المغناطيسية، ومفاهيمها.

المؤشر: يلم بظاهرة الحث المغناطيسي ومفهوم التدفق المغناطيسي، ويصف علاقتها بشدة المجال المغناطيسي وتطبيقاتها في توليد التيار الكهربائي.

السؤال:

إذا كان معدل تغير المجال المغناطيسي لا يساوي صفراً، في منطقة من الفراغ فأَي الحقائق الآتية يمكن استنباطها بشكل قطعي؟

- أ ينتج مجال كهربائي في الفراغ.
- ب تنتج موجات توافقية كهرومغناطيسية.
- ج تنتج موجات ضوئية مرئية.
- د توجد مادة ممغنطة في المنطقة المحيطة.

الاختيار (أ) هو الصحيح؛ لأن التغير في المجال المغناطيسي يسبب إنتاجاً لمجال كهربائي.

النموذج التاسع:

المجال: علم الكيمياء.

المعيار: يلم المعلم بكيمياء المحاليل وحساباتها.

المؤشر: يعبر عن تركيز المحلول بطرق مختلفة، ويجري الحسابات لهذا الغرض.

السؤال:

عدد الجرامات من هيدروكسيد الصوديوم NaOH المذابة في 50.0 مللتر من محلول NaOH تركيزه 1.5M يساوي: (H=1, O=16, Na=23)

أ 30.0

ب 15.0

ج 3.0

د 0.30

الإجابة الصحيحة البديل (ج): الوزن بالجرام = عدد المولات (مول) X الكتلة المولية (جرام/مول) وعدد المولات = التركيز (مول/لتر) X الحجم (لتر) أي أن عدد المولات = 1.5 مول/لتر X 0.050 لتر = 0.075 مول وبالتالي فإن عدد الجرامات من NaOH = 0.075 مول X 40 (جرام/مول) = 3 جرام

النموذج العاشر:

المجال: علم الكيمياء.

المعيار: يبيّن المعلم ماهية المادة، ومكوناتها، والجدول الدوري للعناصر.

المؤشر: يعرف ماهية المادة ومكوناتها وخواصّها وحالاتها، ويصف التغيرات التي تطرأ عليها ويقارن بينها.

السؤال:

تُصنّف بيكربونات الصوديوم على أنها:

- | | | | |
|---|---------------|---|-------------------|
| أ | مخلوط متجانس. | ج | مخلوط غير متجانس. |
| ب | عنصر. | د | مركب. |

الإجابة الصحيحة البديل (د): لأن تعريف المركب هو عبارة عن مادة مكونة من اتحاد عنصرين أو أكثر. وكربونات البوتاسيوم مكونة من اتحاد عناصر الهيدروجين والأكسجين والكربون والصوديوم.

تبرير الإجابات الخاطئة:

البديل (أ): المخلوط المتجانس: مخلوط يتكوّن من مادتين أو أكثر ولا يمكن التمييز بين مكوناته ، وتكون جميع أجزائه متماثلة في الخواص .

البديل (ب): هو عبارة عن عنصر واحد نقي من العناصر الموجودة في الجدول الدوري .

البديل (ج): المخلوط غير المتجانس : فهو مخلوط يتكون من مادتين أو أكثر، ويمكن التمييز بين مكوناته وتكون أجزاؤه غير متماثلة في الخواص .

أسئلة تدريبية

فيما يلي 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.

السؤال الأول:

أي مما يلي يصف أهمية وجود «مجموعة ضابطة» في تجربة ما؟

- أ تأمين إمكانية تكرار الإجراءات.
- ب دعم إمكانية تعميم النتائج.
- ج الحد من التحيز المحتمل من خلال الملاحظ.
- د عزل تأثير متغير واحد.

السؤال الثاني:

يمثل الشكل المجاور في المختبر علامة مادة :



- أ آكلة أو قارضة
- ب مشعة
- ج سامة
- د قابلة للاشتعال

السؤال الثالث:

يُطلق على مجموعة الفصائل ذات الصلة :

- أ رتبة
- ب عائلة
- ج جنس
- د طائفة

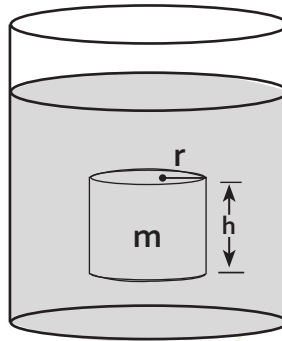
السؤال الرابع:

يُطلق على المراحل المتتالية التي بموجبها يحتل مجتمع ما ذو متطلبات بيئية معينة موقع مجتمع آخر عبر الزمن:

- | | | | |
|---|----------------|---|----------------|
| أ | التنوع الحيوي | ج | التعاقب البيئي |
| ب | التنوع الوراثي | د | التنوع البيئي |

السؤال الخامس:

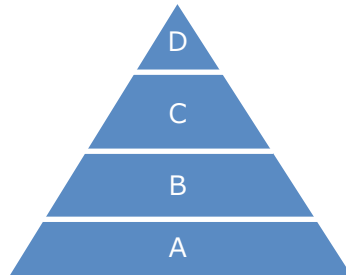
في الشكل أدناه إذا غمس جسم أسطواني نصف قطره r وارتفاعه h وكتلته m بشكل كامل في سائل كثافته p . فما مقدار محصلة القوى المؤثرة على الجسم، علماً أن تسارع الجاذبية g ؟



- | | |
|---|--------------------|
| أ | $rpgh + mg$ |
| ب | $rpgh - mg$ |
| ج | $\pi r^2 pgh + mg$ |
| د | $\pi r^2 pgh - mg$ |

السؤال السادس:

يمثل الشكل أدناه نموذجاً للسلسلة الغذائية. أي الكائنات الحيّة الآتية في المستوى (A)؟



- | | |
|---|---------|
| أ | الأسود |
| ب | الأرانب |
| ج | الطيور |
| د | الطحالب |

السؤال السابع:

إذا أراد المعلم استخدام تقنيات التعليم لتوسيع نطاق فهم الطلاب لعملية الاستقصاء العلمي. فأى من 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 الانترنت (مثل اليوتيوب) لعرض نشاط مشابه لنشاط الكتاب.

السؤال الثامن:

أي العبارات الآتية المتعلقة بالقانون العلمي غير صحيحة؟

- أ يمكن اختبار القانون بواسطة عدة باحثين.
- ب القانون ليس دائماً صحيحاً.
- ج النظرية تتحول إلى قانون بعد إثباتها.
- د القانون بني استناداً على ملاحظات.

السؤال التاسع:

النبات الذي يكمل دورة حياته، من البذرة إلى البذرة، في موسم واحد من مواسم النمو يسمى:

- أ معمر
- ب دوري
- ج حوي
- د ثنائي الحول

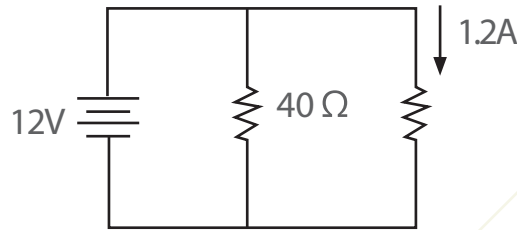
السؤال العاشر:

ما التسلسل الصحيح مما يلي لحدوث عملية التعرية؟

- | | | | |
|---|------------------------|---|------------------------|
| أ | التجوية، التآكل، النقل | ج | التآكل، النقل، التجوية |
| ب | التآكل، التجوية، النقل | د | التجوية، النقل، التآكل |

السؤال الحادي عشر:

ما مقدار التيار المار خلال البطارية بالأمبير؟



- | | |
|---|-----|
| أ | ٠,٣ |
| ب | ١,٢ |
| ج | ١,٥ |
| د | ٢,٤ |

السؤال الثاني عشر:

يسمى قانون مندل الأول بقانون:

- | | | | |
|---|------------------|---|----------------------|
| أ | التوزيع الحر. | ج | انعزال الكروموسومات. |
| ب | التوزيع المستقل. | د | انعزال الصفات. |

السؤال الثالث عشر:

معظم المعادن داخل النظام البيئي يتم تدويرها وإعادة استخدامها للبيئة بواسطة أنشطة مباشرة من كائنات حية تُعرف باسم:

- | | | | |
|---|-------------|---|--------------|
| أ | المنتجات. | ج | أكلات الجيف. |
| ب | المستهلكات. | د | المحللات. |

السؤال الرابع عشر:

العبرة التي تمثل إحدى الإشكاليات الأخلاقية في مجال الهندسة الوراثية أنه يمكن استخدامها:

- أ لإنتاج خضروات مغذية.
- ب لعلاج بعض الأمراض المستعصية في البشر.
- ج لاستنساخ البشر وتكوين بنوك لأعضاء بشرية .
- د لإنتاج محاصيل تنمو في المناخات القاسية.

السؤال الخامس عشر:

ما التركيب الالكتروني الصحيح للذرة التي عددها الذري 26؟

- أ $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6 4s^2 3d^6$
- ب $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6 3d^6 4s^2$
- ج $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6 4s^2 4p^6$
- د $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6 3d^8$

السؤال السادس عشر:

أي الخواص الآتية تميز السوائل ذات الجزيئات المرتبطة معا بواسطة قوى (فاندر فالس) ؟

- أ درجة ذوبانها في الماء عالية .
- ب أقوى الروابط بين الجزيئات
- ج نقطة غليانها منخفضة.
- د ناقلية كهربائية عالية.

السؤال السابع عشر:

يتفاعل محلول يوديد البوتاسيوم مع محلول نترات الرصاص لتكوين يوديد الرصاص الصلب ومحلول نترات البوتاسيوم. ما المعادلة الكيميائية الموزونة لهذا التفاعل؟



السؤال الثامن عشر:

أي الأزواج الآتية لها تكافؤ 3؟



السؤال التاسع عشر:

يتم غالباً حفظ الأحافير في الصخور:

ج الرسوبية.

د الانتقالية.

أ البركانية.

ب المتحولة.

السؤال العشرون:

ما الفرق بين الطقس والمناخ؟

- أ ظاهرة محلية، بينما المناخ ظاهرة عالمية.
- ب ظاهرة يومية، أما المناخ فظاهرة طويلة الأمد.
- ج الطقس هو المصطلح غير العلمي للمناخ.
- د الطقس ظاهرة عالمية، بينما المناخ ظاهرة محلية.

السؤال الحادي والعشرون:

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

- أ 4.0 غرام من O_2 و 4.0 غرام من N_2
- ب 19 غرام من F_2 و 1.0 غرام من H_2
- ج 8.8 غرام من CO_2 و 1.4 غرام من C_3H_8
- د 16 غرام من O_2 و 2 غرام من H_2

السؤال الثاني والعشرون:

ما الخاصية الذرية التي سوف تزداد مع زيادة العدد الذري في المجموعة بالجدول الدوري؟

- أ السالبة الكهربائية.
- ب الصفة الفلزية.
- ج الألفة الالكترونية.
- د الصفة التساهمية.

السؤال الثالث والعشرون:

الحيوان *Uromastyx aegyptius* والحيوان *Uromastyx benti* ينتميان لنفس :

أ	الرتبة	ج	الجنس
ب	الفصيلة	د	النوع

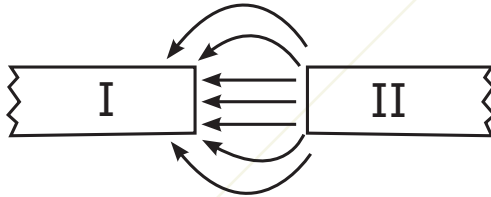
السؤال الرابع والعشرون:

يتعلم الطلاب طريقة تلحيم القطع الإلكترونية على لوح الدوائر الكهربائية في نشاط عملي. إضافة للعمل في معمل ذي تهوية جيدة فإن الطلاب مطالبين بوضع :

أ	قفازات جلدية	ج	حذاء مطاطي
ب	نظارات حماية	د	مضاد للكهرباء الساكنة

السؤال الخامس والعشرون:

الرسم أدناه يمثل المجال المغناطيسي بين قطبين مغناطيسيين. أي الآتي يعرّف القطبين بشكل صحيح؟



- أ I جنوبي و II جنوبي
- ب I شمالي و II شمالي
- ج I شمالي و II جنوبي
- د I جنوبي و II شمالي

مفتاح الإجابة

رقم السؤال	الإجابة	المعيار	المؤشر
١	ج	٢	٣
٢	أ	٣	١
٣	أ	٧	١
٤	ج	٩	١
٥	د	٢٣	١
٦	د	٩	٢
٧	أ	٣١	٦
٨	ج	١	٧
٩	ج	٩	١
١٠	أ	١٢	٤
١١	ج	٢٥	٣
١٢	د	١٠	٢
١٣	د	٩	٢
١٤	ج	٢	٧
١٥	أ	١٤	٤
١٦	ج	١٤	٦
١٧	ج	١٥	٢
١٨	أ	١٤	٤
١٩	ج	١٢	٧
٢٠	ب.ب	١٣	٢
٢١	ب.ب	١٥	١
٢٢	ب.ب	١٤	٣
٢٣	ج	٧	١
٢٤	ب.ب	٣	٢
٢٥	د	٢٦	١

هل أنت جاهز للاختبار؟

تحقق من مستوى جاهزيتك للاختبار من خلال الإجابة عن القائمة التالية :

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 جيداً، والمحتوى الذي تحتاج لإعطائه مزيداً من الاهتمام؟		
٧	هل راجعت كتباً، 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 بالتالي:

- 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 أدناه، 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

ملحق معايير مادة العلوم

المؤشرات	المعيار
<ol style="list-style-type: none"> ١. يلم بأهم الأحداث التاريخية العلمية والتقنية التي أسهمت في تطور العلوم، ويتمكن من تحليل تلك الأحداث وتوضيح أثرها. ٢. يعرف أبرز العلماء الذين أسهموا في تطور العلوم، وأهم الإسهامات العلمية والتقنية التي قدموها. ٣. يبين دور الحضارة الإسلامية -والحضارات الأخرى السابقة واللاحقة لها - في تطور العلوم، ويقدم أمثلة لأبرز إسهاماتها. ٤. يوضح طبيعة علم العلوم، و يشرح سماته الأساسية، مثل قابليته للتعديل، واعتماده على الدليل الحسي. ٥. يوضح غايات العلوم وخصائصها، ويفرق بين الأسئلة العلمية وغير العلمية. ٦. يوضح العلاقة بين علم العلوم والمجتمع والتقنية، ويقدم أمثلة توضح العلاقات المتبادلة بينها. ٧. يفرق بين الفرض والنظرية والقانون والحقيقة والمفهوم والنموذج العلمي، ويستطيع تقديم أمثلة توضحها. 	<p>المعيار: ١.٥.٣: يعرف المعلم طبيعة العلم وتاريخ تطوره.</p>
<ol style="list-style-type: none"> ١. يلم بمفهوم المنهج العلمي والمفاهيم المرتبطة به، ويبين أهمية ممارسته في الوصول للمعرفة العلمية. ٢. يعرف مجموعة من طرق البحث العلمي التجريبية وغير التجريبية التي يمارسها العلماء، ويحدد مدى مناسبتها لاختبار الفرض العلمي. ٣. يطبق طرق البحث العلمي التجريبية وغير التجريبية، ويتمكن من تحديد المتغيرات وضبطها وملاحظتها. ٤. يستخدم مجموعة متعددة من الطرق والأدوات والتقنيات المناسبة للوصول إلى البيانات وجمعها، وتحليلها، وإعداد التقارير عنها، والتواصل بها مع الآخرين. ٥. يستخدم مهارات القياس، ويقدر مستوى الدقة والضبط والخطأ ومصادره في جمع وتسجيل البيانات. ٦. يقوّم مصادر متعددة ويستخدمها للوصول إلى المعرفة العلمية مثل: الكتب، والمجلات العلمية المتخصصة، والمواقع الإلكترونية الموثوقة، والمؤسسات والجمعيات العلمية المتخصصة. ٧. يعرف أخلاقيات الممارسات العلمية والبحثية في العلوم، ويستوعب تنظيماتها الصادرة في المملكة العربية السعودية. 	<p>المعيار: ٢.٥.٣: يلم المعلم بمفهوم المنهج العلمي ومبادئه وخصائصه وطرقه وتطبيقاته وأخلاقياته.</p>

المؤشرات	المعيار
<p>١. يعدد مكونات المختبر وقواعد إجراءات السلامة والأمان ورموزها.</p> <p>٢. يُقيّم مخاطر المواد التي يستخدمها في تدريسه، ويعرف كيفية استخدامها وتخزينها.</p> <p>٣. يبين إجراءات الإسعافات الأولية للإصابات التي يمكن أن تحدث داخل المختبر أو خارجه.</p> <p>٤. يحدد أهم المواد والأدوات والأجهزة التي تستخدم في المختبر وكيفية استخدامها بأمان.</p>	<p>المعيار: ٣.٥.٣:</p> <p>يجري المعلم التجارب العملية مراعيًا السلامة والأمان في المختبر.</p>
<p>١. يعد ويقرأ الرسوم البيانية ويمثل البيانات.</p> <p>٢. يعرف الوحدات وأنظمتها المختلفة واستخداماتها والتحويل فيما بينها.</p>	<p>المعيار: ٤.٥.٣:</p> <p>يلم المعلم بالمهارات الرياضية وتمثيل البيانات.</p>
<p>١. يوضح أهمية التكامل بين العلوم، ويقدم أمثلة تدعم ذلك.</p> <p>٢. يبين دور الكيمياء في الصناعة الدوائية والغذائية وغيرها.</p> <p>٣. يعرف علاقات الفيزياء بالتطبيقات الطبية والهندسية وبحوث الفضاء.</p> <p>٤. يبين التطبيقات الحيوية في الميادين المختلفة، مثل: الزراعة والطب والصناعة.</p>	<p>المعيار: ٥.٥.٣:</p> <p>يعرف المعلم أهمية تكامل العلوم وتطبيقاتها في الحياة.</p>
<p>١. يفهم الخصائص المميزة للمخلوقات الحية.</p> <p>٢. يوضح المفاهيم الرئيسية للتركيب الخلوي: الخلية، البروتوبلازم، النسيج...إلخ.</p> <p>٣. يشرح النظرية الخلوية، ويقارن بين أنواع الخلايا، ويبين وظائف عضيات الخلية.</p> <p>٤. يعرف العمليات الحيوية التي تتم في الخلية، ويوضح الانقسام الخلوي وأنواعه والمراحل التي يتم فيها.</p> <p>٥. يعرف الأنسجة الحية، ويقارن بين أنواعها، ويحدد وظائفها، ويميز بين تركيب كل منها والوظيفة التي يؤديها.</p> <p>٦. يفهم التنظيم التركيبي لجسم المخلوق الحي وآلية التكامل بين مكوناته.</p>	<p>المعيار: ٦.٥.٣:</p> <p>يوضح المعلم خصائص المخلوقات الحية وبنيتها التركيبية.</p>

المؤشرات	المعيار
<p>١. يفهم الأسس التي تصنف بناءً عليها المخلوقات الحية، ويصنفها باستخدام نظام التصنيف الحديث.</p> <p>٢. يعرف الممالك الرئيسية للمخلوقات الحية، ويحدد خصائصها، ويقدم أمثلة عليها..</p> <p>٣. يصف دورات الحياة لبعض الحيوانات والنباتات.</p> <p>٤. يبين أنواع السلوك في المخلوقات الحية، ويقدم أمثلة لنماذج من سلوك المخلوقات الحية.</p> <p>٥. يبين مفهوم السلوك في المخلوقات الحية، ويذكر أنواعه، ويقدم أمثلة لذلك .</p>	<p>المعيار: ٧.٥.٣: يبين المعلم أسس ومبادئ التنوع الحيوي وتصنيف المخلوقات الحية.</p>
<p>١. يوضح تركيب الأجهزة المختلفة في جسم المخلوق الحي: - الجهاز الهضمي، والتنفسي، والدوري... (وأهميتها، والاختلافات بينها، وآلية عملها</p> <p>٢. يبين آلية التنسيق والتآزر أثناء حدوث العمليات الحيوية، ويشرح الملاءمة بين التركيب والوظيفة في أجهزة وأعضاء جسم الكائن الحي.</p> <p>٣. يصف آلية التكيف، ويبين أهميته في المخلوقات الحية.</p>	<p>المعيار: ٨.٥.٣: يصف المعلم العمليات الحيوية في المخلوقات الحية .</p>
<p>١. يوضح المفاهيم الأساسية في علم البيئة، ويعرف أنواع البيئات والأنظمة البيئية ومكوناتها.</p> <p>٢. يشرح أبرز العلاقات بين المكونات الحية و غير الحية، ويوضح أنواع العلاقات بين المخلوقات الحية في الأنظمة البيئية.</p> <p>٣. يصف كيفية حدوث الدورات الطبيعية، ويقدم أمثلة لهذه الدورات.</p> <p>٤. يوضح أبرز المشكلات البيئية المعاصرة، ويصف تأثيراتها على المخلوقات الحية (ثقب طبقة الأوزون، الاحتباس الحراري...).</p> <p>٥. يبين أنواع التلوث المختلفة (الهوائي ، الغذائي، المائي، الإشعاعي، الضوضائي....) وكيفية معالجتها.</p>	<p>المعيار: ٩.٥.٣: يوضح المعلم مفهوم البيئة ومكوناتها ومواردها وأنظمتها، وأبرز المشكلات البيئية.</p>

المؤشرات	المعيار
١. يبين مفهوم التكاثر وأجهزته وأنواعه، وخصائصه، ووظيفته في الكائنات الحية . ٢. يشرح مفهوم الوراثة وقوانينها . ٣. يوضح التركيب العام للحمض النووي وأنواعه .	المعيار: ١٠.٥.٣: يوضح المعلم المفاهيم الرئيسية في التكاثر والوراثة .
١. يذكر أدوات ووسائل دراسة الكون . ٢. يحدد مكونات النظام الشمسي وخصائصه وموقع الأرض فيه . ٣. يشرح العلاقة بين الأرض والشمس والقمر والظواهر المرتبطة بذلك (الفصول، المد والجزر، الخسوف والكسوف،.....)	المعيار: ١١.٥.٣: يدرك المعلم مفهوم الكون ومكوناته وموقع الأرض فيه، وعلاقته بالأجرام السماوية .
١. يصف بنية الأرض الداخلية وعلاقتها بالظواهر الجيولوجية التي تحدث على سطح الأرض . ٢. يفسر حركة الصفائح الأرضية اعتماداً على بنية الأرض، ويصف معالم سطح الأرض ويفسر نشأتها . ٣. يوضح العمليات الداخلية التي تشكل سطح الأرض (الزلازل والبراكين) ويفسر العلاقة بين توزيع مواقع حدوث الزلازل والبراكين وحواف الصفائح الأرضية . ٤. يصف العمليات الخارجية التي تشكل سطح الأرض (النحت والتعرية والترسيب) ويقدم أمثلة لتأثيراتها . ٥. يلم بأنواع الصخور وطرق تكونها وعلاقة بعضها ببعض ويقدم أمثلة لكل نوع منها . ٦. يعرف مفهوم المعدن، ويقدم أمثلة لأبرز المعادن، ويذكر أهميتها، ويبرز خصائصها . ٧. يشرح كيفية تكون الأحافير والوقود الأحفوري، ويبين أهميتها . ٨. يبين الفرق بين الموارد المتجددة وغير المتجددة، ويقدم أمثلة لها، ويقترح كيفية المحافظة على الموارد غير المتجددة .	المعيار: ١٢.٥.٣: يعرف المعلم بنية الأرض، وأغلفتها، وخصائصها والعمليات المؤثرة فيها .

المؤشرات	المعيار
<p>١. يصف التغيرات التي تحدث في الغلاف الجوي، ويبين علاقتها بحالة الطقس، ويفسر حدوثها.</p> <p>٢. يبين مفهوم المناخ والطقس، ويشرح الفرق بينهما، ويعرف المفاهيم المرتبطة بهما.</p> <p>٣. يذكر التقسيمات المناخية على سطح الأرض، ويفسر وجودها.</p> <p>٤. يشرح العلاقة بين العمليات التي تؤدي إلى تشكل الهطول والعمليات المسؤولة عن دورة الماء في الطبيعة.</p> <p>٥. يوضح طبقات الغلاف الجوي ومكوناتها، ويبين أهمية المحافظة عليها.</p>	<p>المعيار: ١٣.٥.٣: يعرف المعلم مكونات الغلاف الجوي وخصائصه وتفاعله مع أغلفة الأرض الأخرى.</p>
<p>١. يعرف ماهية المادة ومكوناتها وخواصها وحالاتها، ويصف التغيرات التي تطرأ عليها ويقارن بينها.</p> <p>٢. يشرح تركيب الذرة ومفهوم الجزيء.</p> <p>٣. يوضح الأساس الذي تم عليه تصنيف العناصر في الجدول الدوري، ويعدد المناطق الرئيسة في الجدول الدوري وخواصها بشكل عام.</p> <p>٤. يكتب التوزيع الإلكتروني للذرات والأيونات وعلاقة ذلك بالتكافؤ والدورة والمجموعة.</p> <p>٥. يبين كيفية الربط الكيميائي والفيزيائي وأنواعها، وخواص كل رابطة.</p>	<p>المعيار: ١٤.٥.٣: يبين المعلم ماهية المادة، ومكوناتها، والجدول الدوري للعناصر.</p>
<p>١. يشرح معنى المول وعدد أفوجادرو، والعلاقة مع الكتل الذرية والجزيئية، ويجري التطبيقات الحسابية على المول.</p> <p>٢. يوضح مفهوم المعادلة الكيميائية، ووزن المعادلة، وإجراء الحسابات الكيميائية عليها.</p>	<p>المعيار: ١٥.٥.٣: يلم المعلم بالحسابات والمعادلات الكيميائية.</p>
<p>١. يعرف المحلول ومكوناته، ويعطي أمثلة على أنواع المحاليل من حيث طبيعة المحلول وتركيزه.</p> <p>٢. يعبر عن تركيز المحلول بطرق مختلفة، ويجري الحسابات لهذا الغرض.</p> <p>٣. يحضّر محاليل بتركيزات مختلفة.</p>	<p>المعيار: ١٦.٥.٣: يلم المعلم بكيمياء المحاليل وحساباتها.</p>

المؤشرات	المعيار
١. يوضح معنى سرعة التفاعل ، ويشرح العوامل المؤثرة على سرعة التفاعل . ٢. يوضح دور المادة الحافزة في التفاعل الكيميائي ، ويذكر أمثلة على المحفزات . ٣. يبين مفهوم الكيمياء الحرارية والمحتوى الحراري للتفاعل .	المعيار: ١٧.٥.٣: يعرف المعلم أسس الكيمياء الحركية والحرارية .
١. يبين مفهوم الحمض والقاعدة ، ويوضح طرق الكشف عن الأحماض والقواعد . ٢. يعطي أمثلة للأنواع المختلفة من الأحماض والقواعد ، ويقارن بين قوتها . ٣. يشرح مفهوم الأس الهيدروجيني .	المعيار: ١٨.٥.٣: يشرح المعلم الأحماض والقواعد .
٤. يوضح معنى الأكسدة والاختزال ، ويبين كيفية تحديد أعداد الأكسدة . ٥. يعدد أنواع الخلايا الكهروكيميائية .	المعيار: ١٩.٥.٣: يوضح المعلم أسس الكيمياء الكهربائية .
١. يُعرّف الكيمياء العضوية وأهميتها ويشرح خواص مركباتها . ٢. يُعرّف الهيدروكربونات ويصنفها ويقارن بينها . ٣. يذكر الأنواع المختلفة للمجموعات الوظيفية - غير الهيدروكربونية - ويكتب الصيغ العامة لها .	المعيار: ٢٠.٥.٣: يلم المعلم بأسس الكيمياء العضوية .

المؤشرات	المعيار
<p>١. يوضح مكونات النفط وأهميته وطبيعة كل مكون، وكيف تتم عملية تكرير النفط واستخداماته.</p> <p>٢. يشرح الكربوهيدرات وأنواعها، وتركيبها الكيميائي، وأهميتها الغذائية والصناعية، ويعطي أمثلة لها.</p> <p>٣. يشرح البروتينات والببتيدات والأحماض الأمينية وأنواعها، وتركيبها الكيميائي، وأهميتها الغذائية، ويعطي أمثلة عليها.</p> <p>٤. يشرح الزيوت والدهون، وكيفية تحضيرها، وأنواعها، وتركيبها الكيميائي، ويعطي أمثلة لها.</p>	<p>المعيار: ٢١.٥.٣: يعرف المعلم الكيمياء الحيوية والنفط .</p>
<p>١. يصف حركة جسم باستخدام معادلات الحركة، ويطبقها في حالة حركة السقوط الحر الرأسية.</p> <p>٢. يوضح محصلة القوى المؤثرة على استقامة واحدة في جسم، وأثرها على تحديد خواص الحركة والاتزان باستخدام قوانين نيوتن.</p> <p>٣. يعرف نظرية الشغل و الطاقة، ويحدد في ضوءها خواص حركة جسم، ووصفها تحت تأثير قوه ثابتة، ويحدد مصادر الطاقة، وأنواعها، وتحولاتها، وفقدها واكتسابها.</p> <p>٤. يصف الحركة الدائرية ويربطها بالحركة الخطية.</p>	<p>المعيار: ٢٢.٥.٣: يلم المعلم بأسس ومبادئ القوى والحركة .</p>
<p>١. يعرف قوة الطفو، وكيفية استخدام المواصفات الهندسية للشكل للتحكم بها.</p> <p>٢. يفهم كميتي الضغط واللزوجة للسوائل، ويصف تأثيرهما على حركتها.</p>	<p>المعيار: ٢٣.٥.٣: يشرح المعلم المفاهيم التي تحكم حركة الموائع .</p>
<p>١. يعرف خاصية المرونة للأجسام.</p> <p>٢. يلم بحالات المادة وخصائصها، وتغيراتها، والتركييب الداخلي لها.</p>	<p>المعيار: ٢٤.٥.٣: يعرف المعلم مبادئ خواص المادة ومفاهيمها وتغيراتها.</p>

المؤشرات	المعيار
<p>١. يصف القوة الكهربائية بين الشحنات المتشابهة والمختلفة، و العوامل المؤثرة فيها.</p> <p>٢. يوضح مفهومي القوة الكهربائية وشدة المجال الكهربائي.</p> <p>٣. يعرف مفهومي التيار والجهد الكهربائي، ويطبقهما في الدوائر الكهربائية.</p> <p>٤. يعرف المقاومة الكهربائية، وطرق توصيلها، وقانون أوم، ويطبق ذلك في الدوائر الكهربائية المختلفة.</p>	<p>المعيار: ٢٥.٥.٣: يلم المعلم بمبادئ الكهرباء، ومفاهيمها.</p>
<p>١. يوضح مفهوم شدة المجال المغناطيسي .</p> <p>٢. يلم بظاهرة الحث المغناطيسي ومفهوم التدفق المغناطيسي، ويصف علاقتها بشدة المجال المغناطيسي وتطبيقاتها في توليد التيار الكهربائي.</p> <p>٣. يصف العلاقة بين المجال المغناطيسي والتيار الكهربائي.</p>	<p>المعيار: ٢٦.٥.٣: يشرح المعلم مبادئ المغناطيسية، ومفاهيمها .</p>
<p>١. يعرف مفهوم الحرارة، ودرجة الحرارة، وطرق انتقالها وتوصيلها في حالات مختلفة.</p> <p>٢. يعرف مفهوم الغاز المثالي والنظرية الحركية للغازات، وأن يحسب الكميات الفيزيائية المتعلقة بذلك مثل: الحجم، والضغط، ودرجة الحرارة.</p>	<p>المعيار: ٢٧.٥.٣: يعرف المعلم مبادئ الحرارة، ومفاهيمها .</p>
<p>١. يلم بطبيعة الضوء وسرعته وانتقاله في الأوساط المختلفة.</p> <p>٢. يعرف ظاهرة انعكاس الضوء، وقوانينها، وتطبيقاتها.</p> <p>٣. يعرف ظاهرة انكسار الضوء وتطبيقاتها.</p> <p>٤. يصف ظاهرة التداخل للضوء.</p>	<p>المعيار: ٢٨.٥.٣: يلم المعلم بمبادئ الضوء ومفاهيمه.</p>

المؤشرات	المعيار
<p>١. يصف الحركة الموجية، ويوضح أهم الكميات الفيزيائية اللازمة لوصفها: (السرعة، سعة الاهتزاز التردد، الزمن الدوري).</p> <p>٢. يعرف الموجات الميكانيكية وتطبيقاتها.</p> <p>٣. يعرف ظاهرة دوبلر وتطبيقاتها.</p>	<p>المعيار: ٢٩.٥.٣: يعرف المعلم مبادئ ومفاهيم الموجات والاهتزازات .</p>
<p>١. يعرف أهم التوجهات الحديثة في التربية العلمية، مثل: استخدام المعايير في توجيه التربية العلمية، والتكامل في تدريس العلوم، والاهتمام بالثقافة العلمية (العلم للجميع) والربط بين العلم والمجتمع والتقنية وبين العلم والتقنية والهندسة والرياضيات، وتوظيفها في تدريس العلوم.</p> <p>٢. يلم بأساليب توظيف البيئة المحيطة ومكوناتها في تدريس العلوم.</p> <p>٣. يذكر أهم التطبيقات التقنية للمفاهيم والنظريات العلمية.</p> <p>٤. يلم بثقافة علمية ذات علاقة بما يقوم بتدريسه من موضوعات.</p> <p>٥. يقترح ويصمم نماذج لتبسيط وتوضيح الأفكار والمفاهيم والظواهر العلمية.</p> <p>٦. يشرح مفهوم وأهمية معرفة التصورات الخاطئة والمفقودة في العلوم، وطرق الكشف عنها، ويذكر أمثلة لبعضها، ويبين أثرها في عملية التعلم، وخطورة تجاهل المعلم لها، ويذكر الطرق المناسبة للتعامل معها.</p> <p>٧. يلم بأنواع التفكير ومهاراته كالتفكير العلمي والإبداعي والناقد واتخاذ القرار وكيفية توظيفها وتنميتها في التربية العلمية.</p> <p>٨. يلم بأبرز مشاريع التطوير العالمية والمحلية في مجال التربية العلمية، والاختبارات الدولية في هذا المجال.</p>	<p>المعيار: ٣٠.٥.٣: يلم المعلم بالمهارات الأساسية لتدريس العلوم، والتوجهات الحديثة في التربية العلمية</p>

المؤشرات	المعيار
<p>١. يُلم بطرق التدريس والأنشطة المفضلة في تدريس العلوم، مثل: المشروعات، حل المشكلات، العروض العملية، التجارب العملية، الدراسات الحقلية، الزيارات العلمية، المعارض العلمية، المتاحف. ويشرح الفلسفة التي تقوم عليها وخطوات وإجراءات تطبيقها في تدريس العلوم، وإجراءات التقويم المناسبة.</p> <p>٢. يعرف كيفية تصميم الأنشطة الاستقصائية بمستويات متعددة في دروس العلوم، وكيفية توجيه الطلاب إلى توليد الأسئلة العلمية، وإجراء الملاحظات، وجمع البيانات، وتنظيمها، وتحليلها، وتمثيلها، وتفسيرها، وربطها بالمعرفة العلمية الحالية، وتقديم الاجابات العلمية، وإعداد التقارير، والتواصل العلمي بها بطرق وأدوات وتقنيات متعددة.</p> <p>٣. يعرف كيفية تصميم دروس تحفز استخدام الطلاب لمهارات التفكير العليا، ومهارات حل المشكلات.</p> <p>٤. يحدد الطريقة المناسبة للتدريس بناء على طبيعة المفهوم العلمي ومستوى الطلاب والإمكانات المتاحة.</p> <p>٥. يستطيع تخطيط وتنفيذ طرق التدريس بأسلوب يسمح للطلاب بممارسة حوار ونقاش علمي منضبط ومدعم بالدليل حول القضايا العلمية التي يستهدفها الدرس.</p> <p>٦. يعرف ويحدد مدى مناسبة استخدام الوسائل والتقنيات المهمة في تدريس العلوم مثل: النمذجة والوسائط المتعددة (Multimedia) برامج المحاكاة (Simulation) والحساسات (Sensors) في المعامل المعتمدة على الحواسيب المصغرة ((Microcomputer based Laboratory MBL)) ويتمكن من استخدامها بأسلوب فاعل في تحقيق أهداف التعلم.</p>	<p>المعيار: ٣.١.٥.٣: يلم المعلم بطرائق التدريس الخاصة في التربية العلمية.</p>

- Educational Testing Service. (2011). The PRAXIS series: Chemistry: Content knowledge.
- Florida Department of Education. (2009). Test information guide for chemistry 6–12. Florida Teacher Certification Examinations Tallahassee, FL.
- Massachusetts Tests for Educator Licensure. (2010). MTEL (Biology 13) practice tests. Evaluation system, Pearson, Amherst, MA.
- Massachusetts Tests for Educator Licensure. (2010). MTEL (Chemistry 12) practice tests. Evaluation system, Pearson, Amherst, MA.
- Massachusetts Tests for Educator Licensure. (2010). MTEL (physics 11) practice tests. Evaluation system, Pearson, Amherst, MA.
- Texas Education Agency. (2011). Texas Examination of Educator Standards: Preparation manual (science 8-12). TX.
- Texas Education Agency. (2011). Texas Examination of Educator Standards: Preparation manual (Chemistry 8-12). TX.

يسعدنا أن نستقبل مقترحاتكم وملاحظاتكم
الخاصة بهذا الدليل على البريد الإلكتروني التالي
teacherstest@qiyas.org