الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية

وزارة التربية الوطنية

الديوان الوطني للامتحانات والمسابقات

امتحان مهني الدورة الثانية بعنوان 2019

للالتحاق برتبة: أستاذ رئيسي للتعليم المتوسط

اختبار في: تعليمية الاختصاص (العلوم الفيزيائية والتكنولوجيا) المدة: 03 سا

إنّ مركز اهتمام العملية التّعليمية / التّعلمية ليس فقط اكساب المتعلّم معرفة علمية، بل توجيهه أيضا إلى توظيف هذه المعارف في وصف وتفسير الظواهر الطبيعية في العلوم الفيزيائية والتكنولوجيا، للوصول إلى هذا تمّ اتّباع الأسس التّعليمية المنهجية المختلفة ومن بينها الطّريقة البنائية انطلاقا من تصورات التّلاميذ المتمثّلة في طريقة الوضعية المشكلة.

I. 1) عرّف النّظرية البنائية.

2) ما معنى طريقة وضعية المشكلة؟ واذكر خصائصها.

3) حدّد مراحل وضعية المشكلة مع إبراز دور كل من الأستاذ والتلميذ في كل مرحلة.

II. من أجل تجسيد وضعية المشكلة في ميدان المادّة وتحوّلاتها لتلاميذ السّنة الرّابعة متوسط نقترح تحقيق التّحليل الكهربائي البسيط لمحلول مائي شاردي.

1) حدّد الكفاءة الختامية لهذا الميدان.

2) اذكر مؤشرات الكفاءة الواجب تحقيقها من التّحليل الكهربائي البسيط.

3) اذكر بعض المكتسبات القبلية التي يمكن توظيفها.

4) يتمّ وضع المياه الصّالحة للشرب في خزّانات معدنية مطلية بمعدن الزنك، ومن بين طرق الحصول على هذا المعدن طريقة كيميائية تتمثّل في التّحليل الكهربائي البسيط.

أ- ما هي أهمية طلي الخزّانات الحديدية بمعدن الزنك؟

ب- عرّف عملية التّحليل الكهربائي البسيط.

جـ- وظّف طريقة وضعية المشكلة في تقديم التّحليل الكهربائي البسيط لتلاميذ السّنة الرّابعة متوسط من أجل الحصول على معدن الزنك.

عناصر الإجابة	العلامة مجزأة	العلامة مجموع
I- 1- تعريف النظرية البنائية: وهي نظرية من نظريات التعلم ترى ان ذهن المتعلم لا يكدس المعارف التي يتلقاها انما يقوم بمواجهة المعطيات الجديدة بمكتسباته القبلية ويخرج من تلك المواجهة بتركيب جديد **(تقبل تعاريف أخرى مشابهة)**.	01.00	01.00
2-معنى طريقة وضعية المشكلة: هي طريقة التي يحدث فيها التعلم كنتيجة لمعالجة التلميذ للمعارف وتراكيبها وتحويلها حتى يصل بنفسه الى معارف جديدة ، وهي الطريقة التي يجب اعتمادها في تدريس العلوم الفيزيائية بالمقاربة بالكفاءات.	01.00	
- خصائص وضعية المشكلة: أبرز خصائص وضعية المشكلة: • توفر التساؤل لسياق وضعية المشكلة لتوجيه عملية التعلم. • العمل التفاعلي الذي تمارس فيه عملية التعلم في جو تفاعلي هادف يختلف عن طريقة الاصغاء والصمت. • توفير الظروف الكفيلة بضمان استمرارية العمل المنظم في الدرس والسماح بمراقبته والتأكد من مدى تقدمه. • اعتماد أسلوب العمل بالأفواج الصغيرة. • الوصول الى نتائج يتم اعتمادها وتقنينها.	00.25×5	02.25
3-مراحل وضعية المشكلة: لوضعية المشكلة أربع مراحل تتمثل في: • مرحلة الانطلاق. • مرحلة الصياغة. • مرحلة المصادقة. • مرحلة التقنين.	00.50×4	02.00

- دور الأستاذ والتّلميذ في كل مرحلة:

مرحلة الانطلاق	
دور التّلميذ	دور الأستاذ
- يعمل التّلاميذ في مجموعات مصغرة حول مشكلة من أجل إيجاد حل لها. - طرح تساؤلات حول المشكلة. - توظيف المعارف. - نقاش حول الفرضيات المطروحة.	- المرور بين أفواج التّلاميذ ومراقبتهم. - الحرص على التّوجيه. - احترام الوقت المحدّد. - تحفيز عمل الأفواج وعدم مساعدة التّلاميذ على الوصول للحل. - لا يعطي رأيه في المشكلة المطروحة.

01.00

مرحلة الصياغة	
دور التّلميذ	دور الأستاذ
- يعمل التّلاميذ في أفواج. - يحرر كل فوج وثيقة يصوغ فيها فرضيته ويعبر عنها كتابيا. - تخضع الفرضيات المطروحة للمناقشة والتجريب.	- احترام التوصيات والوقت المحدّد بعناية. - ينظم النقاش بين الأفواج. - يعرض فرضيات التّلاميذ على السبورة.

01.00

مرحلة المصادقة	
دور التّلميذ	دور الأستاذ
- العمل في أفواج أو القسم كله. - مناقشة الفرضيات. - القيام بالتّجريب على الفرضيات المتفق عليها. - نقاش حول الفرضيات المطروحة. - التّحقق من صحة الفرضيات أو تفنيدها.	- الحرص على التّوجيهات والتّزام الوقت المحدّد. - توجيه المناقشات من أجل تحديد كل الآراء. - الفصل في عناصر النقاش المنسجمة والمتعارضة. - يحقق التّجربة إذا اقتضى الأمر ذلك. - يجمع نتائج التّجربة ويقرها.)

01.00

مرحلة التقنين	
دور التّلميذ	دور الأستاذ
- تسجيل النّتائج التي يقرها الأستاذ. - توظيف المعارف الجديدة في عدة وضعيات محددة. - وصف وتفسير ظواهر جديدة في الدّرس أو خارجه.	- صياغة عمل التّلاميذ (مفهوم، نظرية،.....) - إعطاء الحل المناسب للمشكل المطروح. - إعطاء وضعيات جديدة ومحدّدة تسمح بتوظيف المعارف (تقويم).

01.00

04.00

II- 1- الكفاءة الختامية لميدان المادّة وتحولاتها في منهاج السّنة الرّابعة متوسط: يحل مشكلات من الحياة اليومية متعلقة بتحولات المادّة في المحاليل المائية، موظفا نموذجي الذّرة والشّاردة ومبدأ انحفاظ كل من الكتلة والشّحنة. 2- مؤشرات الكفاءة الواجب تحقيقها من التّحليل الكهربائي البسيط: • انجاز تركيب تجريبي يسمح بتحقيق تحليل كهربائي بسيط لمحلول مائي شاردي. • الكشف عن نواتج التّحليل الكهربائي. • تفسير مرور التّيار الكهربائي في دارة التّحليل الكهربائي. • يميّز بين حاملات الشّحنة في النّواقل المعدنية والمحاليل الشّادية. • كتابة المعادلتين النّصفيتين للتّحليل الكهربائي في المصعد والمهبط. • كتابة معادلة التّفاعل المنمذجة للتّحول الكيميائي الحادث في عملية التّحليل الكهربائي.	01.50 01.75	01.50 01.75
3- المكتسبات القبلية التي يمكن توظيفها في عملية التّحليل الكهربائي البسيط: • تمثيل مخطط دارة كهربائية وتركيبها. • التّمييز بين الذّرة والشّاردة. • التّمييز بين الشّاردة البسيطة والمركبة. • كتابة الصيغة الشّاردية لمحلول مائي شاردي. • مكونات وعاء التّحليل الكهربائي (وعاء فولطا).	01.50	01.50
4- أ- أهمية طلي الخزانات الحديدية بمعدن الزّنك: منع تشكل الصّدأ ب- تعريف عملية التّحليل الكهربائي البسيط: هو تحول كيميائي تدخل فيه شاردتي المحلول في التّفاعلين الحادثين عند المسريين. جـ- توظيف طريقة وضعية المشكلة في تقديم التّحليل الكهربائي البسيط لتلاميذ السّنة الرّابعة متوسط من أجل الحصول على معدن الزّنك: • مرحلة الانطلاق: الزّمن (10 دقائق) - طرح بعض الأسئلة التّالية: - لماذا يتم طلي الخزّان الحديدي بمعدن الزنك؟ - هل محلول كلور الزنك ناقل للتيار الكهربائي؟ علّل. - هل يمكن الحصول على معدن الزّنك النّقي انطلاقا من محلول كلور الزّنك؟ • مرحلة الصّياغة: (15 دقيقة) عرض بعض الإجابات المتوقعة من طرف كل فوج وكتابتها على السّبّورة وأهمّها:	00.50 00.50 01.00	

	01.00	- يتمّ طلي الخزّان بمعدن الزّنك حتى يكون براقا. - يتمّ طلي الخزّان بمعدن الزّنك حتى يحافظ على برودة الماء. - يتمّ طلي الخزّان بمعدن الزّنك حتى نحافظ على نظافة الخزان. - يتمّ طلي الخزّان بمعدن الزّنك حتى يمنع تشكل الصّدأ. - محلول كلور الزّنك لا ينقل التّيار الكهربائي لأنه محلول جزيئي. - محلول كلور الزّنك ينقل التّيار الكهربائي لأنه محلول شاردي وصيغته ($Zn^{2+} + 2Cl^-$). - لا يمكن الحصول على معدن الزّنك من محلول كلور الزنك. - يمكن الحصول على معدن الزّنك من عملية التّحليل الكهربائي البسيط لمحلول كلور الزّنك (ذكر التّجربة). - يمكن الحصول على معدن الزّنك من عملية تبخر محلول كلور الزنك.
06.00	01.00	• مرحلة المصادقة: (20 دقيقة) يصادق الأستاذ على الإجابات الصحيحة التّالية: - يتم طلي الخزّان بمعدن الزّنك حتى يمنع تشكل الصّدأ. - محلول كلور الزّنك ينقل التّيار الكهربائي لأنه محلول شاردي وصيغته ($Zn^{2+} + 2Cl^-$). - يمكن الحصول على معدن الزّنك من عملية التّحليل الكهربائي البسيط لمحلول كلور الزّنك (ذكر التجربة). <u>التّجربة:</u> - الأدوات والأجهزة المستعملة: مولد للتّيار المستمر، وعاء فولطا ذو مسريين من الغرافيت، أمبير متر، قاطعة، أسلاك توصيل. - المواد الكيميائية: محلول كلور الزّنك، ماء مقطر. - طريقة العمل: نحقق التّجربة الممثلة في الدّارة الكهربائية التّالية: (رسم الدارة)
	01.00	• التّقنين: (15 دقائق) - يمكن الحصول على معدن الزّنك من عملية التّحليل الكهربائي البسيط لمحلول كلور الزّنك وكما يلي: عند المصعد: انطلاق غاز ثنائي الكلور Cl_2 حسب المعادلة النّصفية التّالية: $2Cl^-_{(aq)} \rightarrow Cl_{2(g)} + 2e^-$ عند المهبط: تشكل معدن الزّنك النّقي حسب المعادلة النّصفية التّالية: $Zn^{2+}_{(aq)} + 2e^- \rightarrow Zn_{(S)}$ – كتابة معادلة التّفاعل: $Zn^{2+}_{(aq)} + 2Cl^-_{(aq)} \rightarrow Zn_{(S)} + Cl_{2(g)}$
	01.00	- يمكن إضافة بعض الأسئلة التّقويمية مثل: كيف يمكن الكشف عن غاز ثنائي الكلور المنطلق؟ (يتمّ الكشف عن غاز ثنائي الكلور بكاشف أزرق النيلة الذي يختفي لونه في وجود غاز ثنائي الكلور).