

†.XHΛξ† | HCYOΞΘ
†.C.Π.Θ† | %OXCΞ α.C%O
Λ %OXHΨ α.ЖЖ%Hα
Λ %OCΛΞ α.α.ЖHη. Λ %O%ЖЖ% α.C.ΘΘα



المملكة المغربية
وزارة التربية الوطنية
والتكوين المهني
والتعليم العالي والبحث العلمي



حادة الفيزياء والكيمياء الجزء المشترك العلمي



تحت إشراف المفتشين:

- أحمد الزباني
- أحمد البوليافي

وبتأطير الدكتور عبد الوهاب بنعجبية

من إعداد

- عبد الله الشاوي أستاذ التعليم الثانوي الإعدادي
- عبد الناصر الفاسي أستاذ التعليم الثانوي الإعدادي

دليل الأستاذان (ة)

محتويات

الصفحة	المحتوى
4	الجزء الأول
5	البطاقة 1: التجاذب الكوني
7	البطاقة 2: أمثلة لتأثيرات ميكانيكية
9	البطاقة 3: الحركة
12	البطاقة 4: مبدأ القصور
14	البطاقة 5: القوة المطبقة من طرف نابض □ دافعة أرخميدس
16	البطاقة 6: الأنواع الكيميائية
18	البطاقة 7: استخراج وفصل الأنواع الكيميائية
21	البطاقة 8: الفصل والكشف عن الأنواع الكيميائية التحليل الكروماتوغرافي
23	الجزء الثاني
24	البطاقة 1: توازن جسم صلب تحت تأثير ثلاث قوى
27	البطاقة 2: توازن جسم صلب قابل للدوران حول محور ثابت
30	البطاقة 3: التيار الكهربائي المستمر
32	البطاقة 4: التوتر الكهربائي
34	البطاقة 5: تجميع الموصلات الأومية
36	البطاقة 6: الذرة
38	البطاقة 7: هندسة الجزيئات
40	البطاقة 8: كمية المادة
42	الجزء الثالث
43	البطاقة 1: ثنائيات القطب غير النشيطة
45	البطاقة 2: ثنائيات النشيطة
47	البطاقة 3: التركيز المولي - تحضير محلول
49	البطاقة 4: التحولات الكيميائية

المؤسسة المغربية للدعم المدرسي " دراستي " سعيدة بانخراطكم في هذا المشروع لمساعدة التلاميذ على تعثراتهم وتحسين مستواهم، لهذا نضع بين أيديكم هذا الدليل الذي سيساعدكم على تدبير حصص الدعم.

يندرج إعداد هذا الدليل في إطار توفير العدة البيداغوجية الخاصة بتنفيذ برنامج الدعم البيداغوجي في إطار اتفاقية الشراكة بين أكاديمية جهة طنجة تطوان الحسيمة والمؤسسة المغربية للدعم المدرسي.

يتجلى الهدف المتوخى من دليل الأستاذ، في اقتراح منهجية لتدبير حصة الدعم البيداغوجي وتوفير بطاقات نموذجية يمكن الاستعانة بها في تدبير حصص الدعم.

تم إعداد هذا الدليل وفق تصور استحضّر بعض التجارب التي عرفها قطاع التعليم، والأكراهات المرتبطة بعدد الحصص المبرمجة وعدد الكفايات المراد تنميتها وتطويرها، وبتعدد الأهداف والمهارات المرتبطة بها، علاوة على الصعوبات التي تواجه معالجة تعثرات التلاميذ دون اللجوء الى دعم فردي أو تفريد الدعم. وقد تم تبني فرضية مزج العمل الفردي بالعمل الجماعي للتقليل من أثر هذه الصعوبات.

يتضمن الدليل عشرين بطاقة تخص عشرين حصة للدعم البيداغوجي، سيستفيد منها تلاميذ الجذع المشترك المعنيين بعملية الدعم في إطار مشروع الشراكة.

كل بطاقة تتضمن العناصر التالية:

- ✓ الأهداف والمهارات؛
- ✓ نص النشاط الذي سيقترح في الحصة؛
- ✓ منهجية تسيير نشاط الدعم ، متى وكيف يتدخل المدرس؛
- ✓ ملاحظات و توجيهات لمساعدة الأستاذ على تحقيق أهداف الحصة؛
- ✓ عناصر الإجابة بالنسبة لمختلف الأنشطة.



الجزء الأول

مادة الفيزياء والكيمياء

البطاقة 1: التجاذب الكوني

الأهداف

- ✓ معرفة قانون نيوتن للتجاذب الكوني؛
- ✓ معرفة وزن الجسم $\vec{P} = m \cdot \vec{g}$ ؛
- ✓ استعمال العلاقة $g = g_0 \left(\frac{R}{R+h} \right)^2$ ؛
- ✓ معرفة سلم المسافات لقياس الأبعاد بين الأجسام والدقائق في الكون.

النشاط 1

سير النشاط

المدة الزمنية	الأنشطة	المراحل
5 د	<ul style="list-style-type: none"> - يستقبل التلاميذ ويوضح لهم الهدف من الحصة؛ - يوزع التلاميذ إلى مجموعات؛ - يوزع عليهم بطاقة أنشطة الدعم؛ 	المرحلة الأولى
10 د	<ul style="list-style-type: none"> - يطلب من التلاميذ إنجاز النشاط بشكل فردي. - يتتبع الإنجازات الفردية للتلاميذ، ويتدخل عند الضرورة. 	المرحلة الثانية:
5 د	<ul style="list-style-type: none"> - يتم مقارنة إنجازات التلاميذ ومناقشتها في إطار مجموعات؛ - يلاحظ المدرس إنجازات المجموعات ويتدخل من أجل التوجيه. 	المرحلة الثالثة
10 د	<ul style="list-style-type: none"> - يتم عرض نتائج المجموعات على السبورة ومناقشتها من أجل التثبيث، مع التركيز على الصعوبات الأكثر حضوراً عند التلاميذ. 	المرحلة الرابعة

عناصر الإجابة

1- تعبير شدة قوة التجاذب الكوني بين الجسمين (A) و (B)

$$F = G \cdot \frac{m_A \cdot m_B}{AB^2}$$

2- الحالة الأولى $F_1 = 8,17 \times 10^{-10} \text{ N}$

- الحالة الثانية $F_2 = 4,90 \times 10^6 \text{ N}$

$F_1 \gg F_2$: التجاذب الكوني أكثر تجلياً بالنسبة للأجسام بحجم الكواكب والأقمار

النشاط 2

سير النشاط:

المدة الزمنية	الأنشطة	المراحل
15 د	- يطلب الأستاذ من التلاميذ إنجاز النشاط التقويمي بشكل فردي. - يتتبع إنجازات التلاميذ.	المرحلة الأولى:
5 د	- يمكن التلاميذ من الحلول الصحيحة، عن طريق توزيعها ورقياً أو كتابتها على السبورة؛ - يتحقق التلاميذ من إنجازاتهم بالمقارنة مع الحلول الصحيحة؛ - يسجل التلاميذ عدد الأخطاء المرتكبة؛ - المعايير: * خطأ واحد، يعني أن التلميذ تمكن من المهارة؛ * أكثر من خطأ، يكون التلميذ مطالباً بمراجعة الطريقة.	المرحلة الثانية
5 د	- في حالة ارتكاب بعض التلاميذ لأكثر من خطأ، يتم مناقشة نتائج التقويم بشكل جماعي على السبورة. - يطلب الأستاذ من التلاميذ إنجاز أنشطة منزلية مماثلة.	المرحلة الثالثة

عناصر الإجابة

شدة قوة التجاذب الكوني بين الشمس والأرض

$$F = G \cdot \frac{m_s \cdot m_T}{(D_{S-T} + R_T)^2}$$

$$F \approx 3,54 \times 10^{22} \text{ N}$$

البطاقة 2: أمثلة لتأثيرات ميكانيكية

الأهداف

- ✓ تصنيف القوى إلى قوى داخلية وقوى خارجية؛
- ✓ تصنيف قوى التماس إلى قوى موزعة وقوى موضوعة؛
- ✓ معرفة القوة الضاغطة ومميزاتها؛

✓ استعمال العلاقة $P = \frac{F}{S}$.

النشاط 1

سير النشاط

المدة الزمنية	الأنشطة	المراحل
5 د	- يستقبل التلاميذ ويوضح لهم الهدف من الحصة؛ - يوزع التلاميذ إلى مجموعات؛ - يوزع عليهم بطاقة أنشطة الدعم؛	المرحلة الأولى
10 د	- يطلب من التلاميذ إنجاز النشاط بشكل فردي. - يتتبع الإنجازات الفردية للتلاميذ، ويتدخل عند الضرورة.	المرحلة الثانية:
5 د	- يتم مقارنة إنجازات التلاميذ ومناقشتها في إطار مجموعات؛ - يلاحظ المدرس إنجازات المجموعات ويتدخل من أجل التوجيه.	المرحلة الثالثة
10 د	- يتم عرض نتائج المجموعات على السبورة ومناقشتها من أجل التثبيث، مع التركيز على الصعوبات الأكثر حضوراً عند التلاميذ.	المرحلة الرابعة

عناصر الإجابة

القوى المطبقة على المجموعة المدروسة هي $\{S_1\}, (S), 3$

القوة	قوة تماس	قوة عن بعد	قوة داخلية	قوة خارجية
تأثير النابض 1 على الجسم (S2)	x			x
تأثير النابض 2 على الجسم (S1)	x			x
تأثير الخيط 1 على الجسم (S2)	x			x
تأثير الخيط 2 على الجسم (S1)	x			x
وزن المجموعة		x		x
تأثير النابض 3 على الجسم (S1)	x		x	
تأثير النابض 3 على الجسم (S2)	x		x	
تأثير الجسم (S1) على النابض 3	x		x	
تأثير الجسم (S2) على النابض 3	x		x	

النشاط 2

سير النشاط:

المدة الزمنية	الأنشطة	المراحل
15 د	- يطلب الأستاذ من التلاميذ إنجاز النشاط التقويمي بشكل فردي. - يتتبع إنجازات التلاميذ.	المرحلة الأولى:
5 د	- يمكن التلاميذ من الحلول الصحيحة، عن طريق توزيعها ورقياً أو كتابتها على السبورة؛ - يتحقق التلاميذ من إنجازاتهم بالمقارنة مع الحلول الصحيحة؛ - يسجل التلاميذ عدد الأخطاء المرتكبة؛ - المعايير: * خطأ واحد، يعني أن التلميذ تمكن من المهارة؛ * أكثر من خطأ، يكون التلميذ مطالباً بمراجعة الطريقة.	المرحلة الثانية
5 د	- في حالة ارتكاب بعض التلاميذ لأكثر من خطأ، يتم مناقشة نتائج التقويم بشكل جماعي على السبورة. - يطلب الأستاذ من التلاميذ إنجاز أنشطة منزلية مماثلة.	المرحلة الثالثة

عناصر الإجابة

القوى المطبقة على المجموعة المدروسة $\{(S1)+(R3)+(S2)\}$

القوة	قوة تماس	قوة عن بعد	قوة داخلية	قوة خارجية
تأثير النابض (R1) على الجسم (S2)	X			X
تأثير النابض (R2) على الجسم (S2)	X			X
تأثير النابض (R3) على الجسم (S2)	X		X	
تأثير الجسم (S2) على النابض (R3)	X		X	
تأثير النابض (R3) على الجسم (S1)	X		X	
تأثير الجسم (S1) على النابض (R3)	X		X	
وزن المجموعة		X		X

البطاقة 3: الحركة

- ✓ مفهوم المعلم (معلم الفضاء ومعلم الزمن)
- ✓ تعيين مسار نقطة من متحرك بالنسبة لمعلم محدد؛
- ✓ حساب السرعة المتوسطة والتحويل من km.h^{-1} إلى m.s^{-1} والعكس؛
- ✓ استعمال العلاقة التقريبية لحساب السرعة اللحظية؛
- ✓ تمثيل متجهة السرعة اللحظية لنقطة عند لحظة معينة؛
- ✓ استثمار تسجيلات لحساب السرعة اللحظية؛
- التعبير عن الحركة المستقيمة المنتظمة بمعادلة زمنية في شروط بدئية مختلفة؛
- استعمال المعادلة الزمنية لتحديد المسافة أو السرعة أو المدة الزمنية في وضعيات مختلفة؛
- ✓ تمثيل متجهات السرعة عند لحظات مختلفة؛

النشاط 1

سير النشاط

المدة الزمنية	الأنشطة	المراحل
5 د	- يستقبل التلاميذ ويوضح لهم الهدف من الحصة؛ - يوزع التلاميذ إلى مجموعات؛ - يوزع عليهم بطاقة أنشطة الدعم؛	المرحلة الأولى
10 د	- يطلب من التلاميذ إنجاز النشاط بشكل فردي. - يتتبع الإنجازات الفردية للتلاميذ، ويتدخل عند الضرورة.	المرحلة الثانية:
5 د	- يتم مقارنة إنجازات التلاميذ ومناقشتها في إطار مجموعات؛ - يلاحظ المدرس إنجازات المجموعات ويتدخل من أجل التوجيه.	المرحلة الثالثة
10 د	- يتم عرض نتائج المجموعات على السبورة ومناقشتها من أجل التثبيت، مع التركيز على الصعوبات الأكثر حضوراً عند التلاميذ.	المرحلة الرابعة

عناصر الإجابة

$$1- \text{تطبيق العلاقة التقريبية : } v_i = \frac{M_{i-1} M_{i+1}}{2\tau}$$

$$v_1 = v_3 = v_5 = \frac{2 \times 8.10^{-2}}{2 \times 40.10^{-3}} = 2 \text{ m.s}^{-1}$$

بمأن المسار مستقيمي والسرعة ثابتة فإن الحركة مستقيمة منتظمة.

2- المعادلة الزمنية للحركة مستقيمة منتظمة : $x(t) = v_x \cdot t + x_0$

في هذه الحالة : $x_0 = -8.10^{-2} \text{ m}$; $v_x = 2 \text{ m.s}^{-1}$

$x(t) = 2t - 8.10^{-2}$ حيث x بالمتر m و t بالثانية s

النشاط 2

سير النشاط

المراحل	الأنشطة	المدة الزمنية
المرحلة الأولى	- يستقبل التلاميذ ويوضح لهم الهدف من الحصة؛ - يوزع التلاميذ إلى مجموعات؛ - يوزع عليهم بطاقة أنشطة الدعم؛	5 د
المرحلة الثانية:	- يطلب من التلاميذ إنجاز النشاط بشكل فردي. - يتتبع الإنجازات الفردية للتلاميذ، ويتدخل عند الضرورة.	10 د
المرحلة الثالثة	- يتم مقارنة إنجازات التلاميذ ومناقشتها في إطار مجموعات؛ - يلاحظ المدرس إنجازات المجموعات ويتدخل من أجل التوجيه.	5 د
المرحلة الرابعة	- يتم عرض نتائج المجموعات على السبورة ومناقشتها من أجل التثبيت، مع التركيز على الصعوبات الأكثر حضوراً عند التلاميذ.	10 د

عناصر الإجابة

$$1- \text{تطبيق العلاقة التقريبية : } v_i = \frac{M_{i-1}M_{i+1}}{2\tau}$$

باستعمال المسطرة يمكن قياس المسافات المقطوعة

$$v_2 = \frac{M_1 M_3}{2\tau}$$

$$v_3 = \frac{M_2 M_4}{2\tau}$$

$$v_5 = \frac{M_4 M_6}{2\tau}$$

$$v_6 = \frac{M_5 M_7}{2\tau}$$

2- طبيعة حركة الجسم (S) في الجزء BC من المسار ABC

بمأن المسار مستقيمي والسرعة ثابتة فإن الحركة مستقيمة منتظمة.



3- المعادلة الزمنية لحركة الجسم (S) في الجزء BC

المعادلة الزمنية للحركة مستقيمة منتظمة : $x(t) = v_x \cdot t + x_0$ حيث x بالمتري m و t بالثانية s

في هذه الحالة : $x_0 = M_5M_6$; $v_x = v_5 = v_6$

البطاقة 4 : مبدأ القصور

الأهداف

- ✓ نص مبدأ القصور؛
- ✓ تعريف الجسم المعزول والجسم المعزول ميكانيكيا؛
- ✓ استغلال تسجيل لتحديد مركز القصور؛
- ✓ معرفة موضع مركز القصور لبعض الأجسام المتجانسة ذات أشكال هندسية بسيطة؛
- ✓ معرفة العلاقة المرجحية وتطبيقها لتحديد مركز قصور مجموعة أجسام صلبة.

النشاط 1

سير النشاط

المراحل	الأنشطة	المدة الزمنية
المرحلة الأولى	- يستقبل التلاميذ ويوضح لهم الهدف من الحصة؛ - يوزع التلاميذ إلى مجموعات؛ - يوزع عليهم بطاقة أنشطة الدعم؛	5 د
المرحلة الثانية:	- يطلب من التلاميذ إنجاز النشاط بشكل فردي. - يتتبع الإنجازات الفردية للتلاميذ، ويتدخل عند الضرورة.	10د
المرحلة الثالثة	- يتم مقارنة إنجازات التلاميذ ومناقشتها في إطار مجموعات؛ - يلاحظ المدرس إنجازات المجموعات ويتدخل من أجل التوجيه.	5 د
المرحلة الرابعة	- يتم عرض نتائج المجموعات على السبورة ومناقشتها من أجل التثبيت، مع التركيز على الصعوبات الأكثر حضورا عند التلاميذ.	10 د

عناصر الإجابة

الجزء الأول

1- نص مبدأ القصور: "في معلم غاليلي يكون جسم معزول أو شبه معزول ($\sum \vec{F} = \vec{0}$)

ميكانيكيا في إحدى الحالتين التاليتين:

- إذا كان ساكنا سيبقى ساكنا $\vec{v} = \vec{0}$.

- إذا كان في حالة حركة فإن حركة مركز قصوره مستقيمة منتظمة $\vec{v} = \vec{cte}$

2- شدة القوة المطبقة من طرف السطح على الجسم (S)

بمأن الحركة مستقيمة منتظمة فإن $\sum \vec{F} = \vec{0}$ (الجسم معزول ميكانيكيا حسب مبدأ القصور

(عكسيا)) أي $\vec{P} + \vec{R} = \vec{0}$ ؛ يعني $R = P = m.g = 1,98N$

الجزء الثاني: العلاقة المرجحية لتحديد مركز مجموعة ميكانيكية في معلم أصله O:

$$\overrightarrow{OG} = \frac{m_1 \cdot \overrightarrow{OG_1} + m_2 \cdot \overrightarrow{OG_2}}{m_1 + m_2}$$

$$OG = \frac{m_1 \cdot OG_1 + m_2 \cdot OG_2}{m_1 + m_2} \text{ فإن } \overrightarrow{OG} \parallel \overrightarrow{GQ} \text{ و } \overrightarrow{GQ} \parallel \overrightarrow{OQ}$$

$$OG = \frac{m_1 \cdot \frac{L}{2} + 2m_1 \cdot (L + r)}{m_1 + 2m_1} = \frac{3m_1 r + 14m_1 r}{3m_1} = \frac{17r}{3}$$

النشاط 2

سير النشاط

المراحل	الأنشطة	المدة الزمنية
المرحلة الأولى	- يستقبل التلاميذ ويوضح لهم الهدف من الحصة؛ - يوزع التلاميذ إلى مجموعات؛ - يوزع عليهم بطاقة أنشطة الدعم؛	5 د
المرحلة الثانية:	- يطلب من التلاميذ إنجاز النشاط بشكل فردي. - يتتبع الإنجازات الفردية للتلاميذ، ويتدخل عند الضرورة.	10 د
المرحلة الثالثة	- يتم مقارنة إنجازات التلاميذ ومناقشتها في إطار مجموعات؛ - يلاحظ المدرس إنجازات المجموعات ويتدخل من أجل التوجيه.	5 د
المرحلة الرابعة	- يتم عرض نتائج المجموعات على السبورة ومناقشتها من أجل التثبيت، مع التركيز على الصعوبات الأكثر حضوراً عند التلاميذ.	10 د

عناصر الإجابة

تحديد G مركز ثقل المجموعة المادية

$$\overrightarrow{OG} = \frac{m_1 \cdot \overrightarrow{OG_1} + m_2 \cdot \overrightarrow{OG_2}}{m_1 + m_2} \text{ بتطبيق العلاقة المرجحية في معلم أصله O نكتب:}$$

$$OG = \frac{m_1 \cdot OG_1 + m_2 \cdot OG_2}{m_1 + m_2} \text{ فإن } \overrightarrow{OG} \parallel \overrightarrow{GQ} \text{ و } \overrightarrow{GQ} \parallel \overrightarrow{OQ}$$

$$OG = \frac{m_1 \cdot \frac{L}{2} + m_2 \cdot (L + r)}{m_1 + m_2} = 90 \text{ cm}$$

البطاقة 5: القوة المطبقة من طرف نابض □ دافعة أرخميدس

الأهداف

- ✓ معرفة وتطبيق العلاقة $F = K \Delta l$ ؛
- ✓ معرفة وحدة صلابة النابض؛
- ✓ تعريف دافعة أرخميدس وتحديد مميزاتها؛
- ✓ تطبيق العلاقة $F = \rho \cdot V \cdot g$ ؛

النشاط 1

سير النشاط

المدة الزمنية	الأنشطة	المراحل
5 د	- يستقبل التلاميذ ويوضح لهم الهدف من الحصة؛ - يوزع التلاميذ إلى مجموعات؛ - يوزع عليهم بطاقة أنشطة الدعم؛	المرحلة الأولى
10 د	- يطلب من التلاميذ إنجاز النشاط بشكل فردي. - يتتبع الإنجازات الفردية للتلاميذ، ويتدخل عند الضرورة.	المرحلة الثانية:
5 د	- يتم مقارنة إنجازات التلاميذ ومناقشتها في إطار مجموعات؛ - يلاحظ المدرس إنجازات المجموعات ويتدخل من أجل التوجيه.	المرحلة الثالثة
10 د	- يتم عرض نتائج المجموعات على السبورة ومناقشتها من أجل التثبيت، مع التركيز على الصعوبات الأكثر حضورا عند التلاميذ.	المرحلة الرابعة

عناصر الإجابة

1- الجسم الصلب (s) في حالة توازن تحت تأثير قوتين هما \vec{P} وزن الجسم و \vec{F} توتر النابض:

$$\vec{P} + \vec{F} = \vec{0} \text{ يعني } F = P = m \cdot g$$

أي $K \Delta l = m \cdot g$ ومنه $K(L_1 - L_0) = m \cdot g$ مع L_1 طول النابض في الشكل 1.

$$L_1 = \frac{m \cdot g}{K} + L_0 \text{ ت.ع } L_1 = 17,35 \text{ cm}$$

2- شدة دافعة أرخميدس المطبقة من طرف على الجسم (S).

الجسم الصلب (s) في حالة توازن تحت تأثير ثلاث قوى متوازية هما \vec{P} وزن الجسم و \vec{F}_1 توتر النابض

و \vec{F}_A دافعة أرخميدس : $\vec{P} + \vec{F}_1 + \vec{F}_A = \vec{0}$ المتجهات مستقيمة وليس لها نفس المنحى

$$F_A = 2,4 \cdot 10^{-2} \text{ N ت.ع } F_A = -P + F_1 \text{ ومنه } P - F_1 - F_A = 0$$

3- حجم الجسم (S): علمان $F_A = \rho.V.g$

$$V = \frac{F_A}{\rho.g} \text{ أي } V = \frac{0,13}{1 \times 9,8} \approx 2,45.10^{-3} \text{ m}^3 \text{ ت.ع}$$

النشاط 2

سير النشاط

المدة الزمنية	الأنشطة	المراحل
5 د	- يستقبل التلاميذ ويوضح لهم الهدف من الحصة؛ - يوزع التلاميذ إلى مجموعات؛ - يوزع عليهم بطاقة أنشطة الدعم؛	المرحلة الأولى
10 د	- يطلب من التلاميذ إنجاز النشاط بشكل فردي. - يتتبع الإنجازات الفردية للتلاميذ، ويتدخل عند الضرورة.	المرحلة الثانية:
5 د	- يتم مقارنة إنجازات التلاميذ ومناقشتها في إطار مجموعات؛ - يلاحظ المدرس إنجازات المجموعات ويتدخل من أجل التوجيه.	المرحلة الثالثة
10 د	- يتم عرض نتائج المجموعات على السبورة ومناقشتها من أجل التثبيت، مع التركيز على الصعوبات الأكثر حضورا عند التلاميذ.	المرحلة الرابعة

عناصر الإجابة

الجسم الصلب (s_1) في حالة توازن تحت تأثير قوتين هما \vec{P} وزن الجسم و \vec{F} توتر النابض:

$$\vec{P} + \vec{F} = \vec{0} \text{ يعني } F = P = m.g$$

أي $K\Delta l = m.g$ ومنه $K(L_1 - L_0) = m.g$ مع L_1 طول النابض في الشكل 1.

$$\text{وبالتالي: } L_1 = \frac{m.g}{K} + L_0$$

البطاقة 6: الأنواع الكيميائية

الأهداف:

- معرفة مفهوم النوع الكيميائي.
- الكشف عن بعض الأنواع الكيميائية باستعمال روائز بسيطة.
- التمييز بين الأنواع الكيميائية الطبيعية والأنواع الكيميائية المصنعة.

النشاط 1

سير النشاط:

المدة الزمنية	الأنشطة	المراحل
5 د	<ul style="list-style-type: none"> - يستقبل التلاميذ ويوضح لهم الهدف من الحصة؛ - يوزع التلاميذ إلى مجموعات؛ - يوزع عليهم بطاقة أنشطة الدعم؛ 	المرحلة الأولى
10 د	<ul style="list-style-type: none"> - يطلب من التلاميذ إنجاز النشاط بشكل فردي. - يتتبع الإنجازات الفردية للتلاميذ، ويتدخل عند الضرورة. 	المرحلة الثانية:
5 د	<ul style="list-style-type: none"> - يتم مقارنة إنجازات التلاميذ ومناقشتها في إطار مجموعات؛ - يلاحظ المدرس إنجازات المجموعات ويتدخل من أجل التوجيه. 	المرحلة الثالثة
10 د	<ul style="list-style-type: none"> - يتم عرض نتائج المجموعات على السبورة ومناقشتها من أجل التثبيت، مع التركيز على الصعوبات الأكثر حضوراً عند التلاميذ. 	المرحلة الرابعة

عناصر الإجابة:

1.

النوع الكيميائي	رائز الكشف	الملاحظات
الماء	كبريتات النحاس II اللامائي	تلون كبريتات النحاس الثاني بالأزرق
السكر	محلول في هيلين + تسخين	راسب احمر اجوري
حمض الستريك	ورق pH	يأخذ ورق pH لون احمر

2.

المركب	الهواء	ماء غازي	ثنائي الأوكسجين	عصير البرتقال	حليب	حديد	نيلون
نوع كيميائي			X			X	X
خليط	X	X		X	X		

3. أ. الأنواع الكيميائية : الفروكتوز □ السوربيتول - الأسبارتام

ب.

الأنواع الطبيعية	الأنواع المصنعة	الأنواع الاصطناعية
الفروكتوز - السوربيتول	السوربيتول	الأسبارتام

النشاط 2

التحقق:
سير النشاط:

المدة الزمنية	الأنشطة	المراحل
15 د	- يطلب الأستاذ من التلاميذ إنجاز النشاط التقويمي بشكل فردي. - يتتبع إنجازات التلاميذ.	المرحلة الأولى:
5 د	- يمكن التلاميذ من الحلول الصحيحة، عن طريق توزيعها ورقياً أو كتابتها على السبورة؛ - يتحقق التلاميذ من إنجازاتهم بالمقارنة مع الحلول الصحيحة؛ - يسجل التلاميذ عدد الأخطاء المرتكبة؛ - المعايير: * خطأ واحد، يعني أن التلميذ تمكن من المهارة؛ * أكثر من خطأ، يكون التلميذ مطالباً بمراجعة الطريقة.	المرحلة الثانية
5 د	- في حالة ارتكاب بعض التلاميذ لأكثر من خطأ، يتم مناقشة نتائج التقويم بشكل جماعي على السبورة. - يطلب الأستاذ من التلاميذ إنجاز أنشطة منزلية مماثلة.	المرحلة الثالثة

التحقق:
أ-

رقم التجربة	(1)	(2)	(3)	(4)
النوع الكيميائي	الماء	ثنائي اوكسيد الكربون	احماض	سكريات

ب- مشروب الصودا غير خالص- التعليل: يتكون من عدة انواع كيميائية.

البطاقة 7: استخراج وفصل الأنواع الكيميائية

المستوى المهاري: التطبيق/ القدرة على تبرير إجراء تجريبي معين
الأهداف:

- تعرف بعض تقنيات الاستخراج.
- تعرف المعدات المخبرية المناسبة لكل تقنية.
- تحديد المذيب المناسب لإنجاز الاستخراج.
- التنبؤ بالطور الطافي في مجموعة تتكون من سائلين غير قابلين للامتزاج.

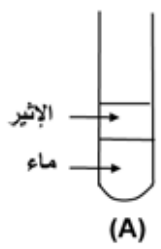
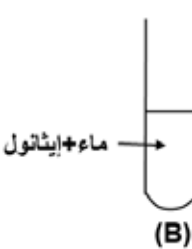
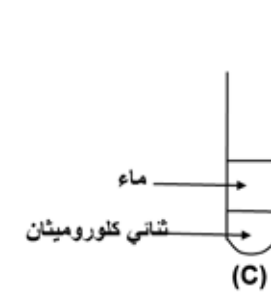
النشاط 1

سير النشاط:

المدة الزمنية	الأنشطة	المراحل
5 د	<ul style="list-style-type: none"> - يستقبل التلاميذ ويوضح لهم الهدف من الحصة؛ - يوزع التلاميذ إلى مجموعات؛ - يوزع عليهم بطاقة أنشطة الدعم؛ 	المرحلة الأولى
10 د	<ul style="list-style-type: none"> - يطلب من التلاميذ إنجاز النشاط بشكل فردي. - يتتبع الإنجازات الفردية للتلاميذ، ويتدخل عند الضرورة. 	المرحلة الثانية:
5 د	<ul style="list-style-type: none"> - يتم مقارنة إنجازات التلاميذ ومناقشتها في إطار مجموعات؛ - يلاحظ المدرس إنجازات المجموعات ويتدخل من أجل التوجيه. 	المرحلة الثالثة
10 د	<ul style="list-style-type: none"> - يتم عرض نتائج المجموعات على السبورة ومناقشتها من أجل التثبيت، مع التركيز على الصعوبات الأكثر حضورا عند التلاميذ. 	المرحلة الرابعة

عناصر الإجابة:

1.

 <p>(A)</p>	 <p>(B)</p>	 <p>(C)</p>
<p>التعليق: الإثير لا يمتزج مع الماء وبما أنه أقل كثافة من الماء فإنه يطفو.</p>	<p>التعليق: الإيثانول يمتزج جيدا مع الماء ويكونان خليطا متجانسا فنحصل في أنبوب الاختبار على طور واحد</p>	<p>التعليق: نحصل على طورين لأن الماء وثنائي كلوروميثان غير قابلين للامتزاج وبما أن كثافة ثنائي كلوروميثان أكبر من كثافة الماء فإن الطور الطافي هو الماء</p>

2. أ- التقطير المائي.

ب-

(1): مسخن كهربائي	(2): حوجلة
(3): مبرد.	(4): قطارة

ج - تكثيف بخار الماء وتحويله إلى سائل (القطارة)

3. أ- المذيب المناسب : ثنائي كلوروميثان

التعليل : تذوب فيه جيدا الزيت العطرية المراد إستخراجها كما انه غير قابل للإمتزاج مع الطور المائي

ب- مراحل الإستخراج:

✓ نصب الزيت العطرية في حبابة التصفيق ونضيف اليها كمية من المذيب (ثنائي كلوروميثان)

✓ نحرك الخليط جيدا حتى تذوب الزيت العطرية في المذيب، مع فتح الصنبور من حين لآخر

لإخراج الغازات المتكونة

✓ نترك الخليط يسكن ثم نقوم بفتح الصنبور لفصل الطور العضوي عن الطور المائي.

ج- الطور الطافي هو الطور المائي

التعليل: كثافة ثنائي كلوروميثان اكبر من كثافة الماء

النشاط 2

التحقق:

سير النشاط:

المدة الزمنية	الأنشطة	المراحل
15 د	- يطلب الأستاذ من التلاميذ إنجاز النشاط التقويمي بشكل فردي. - يتتبع إنجازات التلاميذ.	المرحلة الأولى:
5 د	- يمكن التلاميذ من الحلول الصحيحة، عن طريق توزيعها ورقيا أو كتابتها على السبورة؛ - يتحقق التلاميذ من إنجازاتهم بالمقارنة مع الحلول الصحيحة؛ - يسجل التلاميذ عدد الأخطاء المرتكبة؛ - المعايير: * خطأ واحد، يعني أن التلميذ لم يتمكن من المهارة؛ يكون التلميذ مطالباً بمراجعة الطريقة.	المرحلة الثانية
5 د	- في حالة عدم تمكن مجموعة كبيرة من التلاميذ من المهارة، يتم مناقشة نتائج التقويم بشكل جماعي على السبورة. - يطلب الأستاذ من التلاميذ إنجاز أنشطة منزلية مماثلة.	المرحلة الثالثة

التحقق:

أ - اختيار كريم خاطئ. لأن الإيثانول يمتزج مع الطور المائي

المذيب المناسب هو التولوين □ التعليل : غير قابل للإمتزاج مع الماء ويذوب فيه المانتون

ب -الطور الطافي : الطور العضوي المتكون من (تولوين+المانتون)

التعليل : كثافة التولوين أقل من كثافة الماء

البطاقة 8: الفصل والكشف عن الأنواع الكيميائية

المستوى المهاري: التطبيق / القدرة على تبرير إجراء تجريبي معين
الأهداف:

- فصل الأنواع الكيميائية والكشف عن هويتها باستعمال تقنية التحليل الكروماتوغرافي على طبقة رقيقة.
- استغلال وثيقة للتوصل لاستنتاجات.
- اقتراح طريقة تجريبية لمقارنة نوعين كيميائيين

النشاط 1

سير النشاط:

المدة الزمنية	الأنشطة	المراحل
5 د	- يستقبل التلاميذ ويوضح لهم الهدف من الحصة؛ - يوزع التلاميذ إلى مجموعات؛ - يوزع عليهم بطاقة أنشطة الدعم؛	المرحلة الأولى
10 د	- يطلب من التلاميذ إنجاز النشاط بشكل فردي. - يتتبع الإنجازات الفردية للتلاميذ، ويتدخل عند الضرورة.	المرحلة الثانية:
5 د	- يتم مقارنة إنجازات التلاميذ ومناقشتها في إطار مجموعات؛ - يلاحظ المدرس إنجازات المجموعات ويتدخل من أجل التوجيه.	المرحلة الثالثة
10 د	- يتم عرض نتائج المجموعات على السبورة ومناقشتها من أجل التثبيت، مع التركيز على الصعوبات الأكثر حضورا عند التلاميذ.	المرحلة الرابعة

عناصر الإجابة:

1. أ-

المواد غير الخالصة	التعليل
- (H) : الزيت الطبيعية المستخرجة من نبتة الطرخون - (C) : زيت الطرخون التجارية - (B) : زيت الحبق التجارية - (V) : زيت الينسون التجارية	تتكون من عدة أنواع كيميائية

ب- الزيت الطبيعية المستخرجة من نبتة الطرخون - زيت الطرخون التجارية - زيت الحبق التجارية
التعليل: أحد الأنواع الكيميائية (البقع) المكونة لهذه المواد و الإستراغول الخالص (المرجع) يوجدان

على نفس المسافة من خط الوضع (الانطلاق)

ج- الأنيثول

$$R_f = \frac{h}{H} = \frac{2,4\text{cm}}{4\text{cm}} = 0,6 \text{ د-}$$

ه- الإستراغول (E) أكثر ذوبانية من الأنيثول (A)

التعليل: المسافة التي قطعها الإستراغول أكبر من المسافة التي قطعها الأنيثول

2. أ- تركيب التسخين بالارتداد
- ب- للتحقق من ان النوع الكيميائي المصنع هو أسيتات الإيزوميل ننجز التحليل الكروماتوغرافي فوق طبقة رقيقة للمادة المصنعة ولأسيتات الإيزوميل الخالص (مرجع) ،إذا كان الكروماتوغرام المحصل عليه يبرز وجود بقعة مكونة للمادة المصنعة على نفس إرتفاع بقعة النوع الكيميائي المرجعي نستنتج ان هذا النوع يوجد في المادة المصنعة.

النشاط 2

التحقق:

سير النشاط:

المراحل	الأنشطة	المدة الزمنية
المرحلة الأولى:	- يطلب الأستاذ من التلاميذ إنجاز النشاط التقويمي بشكل فردي. - يتتبع إنجازات التلاميذ.	15 د
المرحلة الثانية	- يمكن التلاميذ من الحلول الصحيحة، عن طريق توزيعها ورقياً أو كتابتها على السبورة؛ - يتحقق التلاميذ من إنجازاتهم بالمقارنة مع الحلول الصحيحة؛ - يسجل التلاميذ عدد الأخطاء المرتكبة؛ - المعايير: * خطأ واحد، يعني أن التلميذ تمكن من المهارة. * أكثر من خطأ واحد يكون التلميذ مطالباً بمراجعة الطريقة.	5 د
المرحلة الثالثة	- في حالة عدم تمكن مجموعة كبيرة من التلاميذ من المهارة، يتم مناقشة نتائج التقويم بشكل جماعي على السبورة. - يطلب الأستاذ من التلاميذ إنجاز أنشطة منزلية مماثلة.	5 د

التحقق:

- أ - 5 انواع كيميائية
- ب - المانثون - المنثول - المنثوفوران
- التعليق : 3 بقع المكونة للزيت الأساسية توجد على نفس ارتفاع كل من المانثون والمنثول والمنثوفوران
- ج- سرعة هجرة المنثول أصغر من سرعة هجرة المانثون



الجزء الثاني

مادة الفيزياء والكيمياء

البطاقة 1: توازن جسم صلب تحت تأثير ثلاث قوى

الأهداف

- ✓ معرفة وتطبيق الشرط الأول للتوازن؛
- ✓ استعمال الخط المضلعي والطريقة التحليلية عند توازن جسم صلب؛
- ✓ معرفة تعبير معامل الاحتكاك واستغلاله؛

النشاط 2

سير النشاط

المدة الزمنية	الأنشطة	المراحل
5 د	- يستقبل التلاميذ ويوضح لهم الهدف من الحصة؛ - يوزع التلاميذ إلى مجموعات؛ - يوزع عليهم بطاقة أنشطة الدعم؛	المرحلة الأولى
10 د	- يطلب من التلاميذ إنجاز النشاط بشكل فردي. - يتتبع الإنجازات الفردية للتلاميذ، ويتدخل عند الضرورة.	المرحلة الثانية:
5 د	- يتم مقارنة إنجازات التلاميذ ومناقشتها في إطار مجموعات؛ - يلاحظ المدرس إنجازات المجموعات ويتدخل من أجل التوجيه.	المرحلة الثالثة
10 د	- يتم عرض نتائج المجموعات على السبورة ومناقشتها من أجل التثبيت، مع التركيز على الصعوبات الأكثر حضوراً عند التلاميذ.	المرحلة الرابعة

عناصر الإجابة

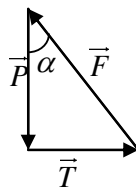
1 - القوى المطبقة على الجسم (S_1):

✓ \vec{P} وزن الجسم ؛

✓ \vec{F} توتر النابض (R) ؛

✓ \vec{T} تأثير الخيط (F) .

الخط المضلعي الممثل لهذه القوى.

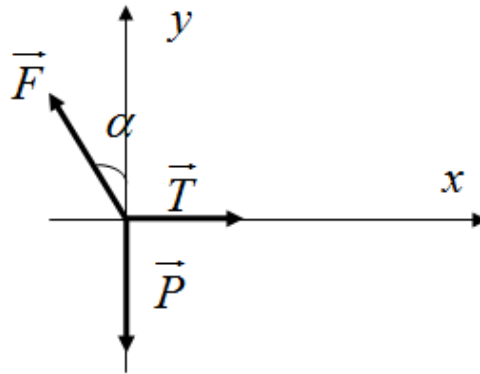


2 - تعبير T شدة القوة المطبقة من طرف الخيط (F) على الجسم (S) بدلالة m و g و α :

من خلال الخط المضلعي وهو عبارة عن مثلث قائم الزاوية : $\tan \alpha = \frac{T}{P}$

ومنه $T = P \cdot \tan \alpha = m \cdot g \cdot \tan \alpha$ ت. ع $T = 1,13 \text{ N}$ (03) natx8,9x01.002=

3-باعتداد الدراسة التحليلية لتوازن الجسم (S) في المعلم (Gxy):
الجسم الصلب (s) في حالة توازن تحت تأثير ثلاث قوى غير متوازية:



حسب شرط التوازن $\vec{P} + \vec{F}_1 + \vec{F}_A = \vec{0}$

$$\begin{cases} P_x + F_x + T_x = 0 \\ P_y + F_y + T_y = 0 \end{cases} \text{ الإسقاط وفق محوري المعلم :}$$

$$\begin{cases} T = F \sin \alpha \\ -P = -F \cos \alpha \end{cases} \text{ ومنه } \begin{cases} 0 - F \sin \alpha + T = 0 \\ -P + F \cos \alpha + 0 = 0 \end{cases} \text{ أي}$$

$$T = P \cdot \tan \alpha \quad \text{ومنه} \quad \frac{T}{P} = \frac{F \sin \alpha}{F \cos \alpha} \quad \text{إذن}$$

$$T = m \cdot g \cdot \tan \alpha \quad \text{وبالتالي}$$

النشاط 2

سير النشاط

المدة الزمنية	الأنشطة	المراحل
5 د	- يستقبل التلاميذ ويوضح لهم الهدف من الحصة؛ - يوزع التلاميذ إلى مجموعات؛ - يوزع عليهم بطاقة أنشطة الدعم؛	المرحلة الأولى
10 د	- يطلب من التلاميذ إنجاز النشاط بشكل فردي. - يتتبع الإنجازات الفردية للتلاميذ، ويتدخل عند الضرورة.	المرحلة الثانية:
5 د	- يتم مقارنة إنجازات التلاميذ ومناقشتها في إطار مجموعات؛ - يلاحظ المدرس إنجازات المجموعات ويتدخل من أجل التوجيه.	المرحلة الثالثة
10 د	- يتم عرض نتائج المجموعات على السبورة ومناقشتها من أجل التثبيت، مع التركيز على الصعوبات الأكثر حضوراً عند التلاميذ.	المرحلة الرابعة

عناصر الإجابة

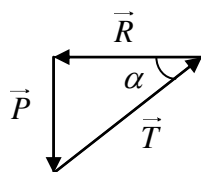
شدة القوة المطبقة من طرف الحائط على الساق (BC)

الساق (BC) في حالة توازن تحت تأثير ثلاث قوى غير متوازية:

✓ \vec{P} وزن الساق؛

✓ \vec{R} تأثير الحائط؛

✓ \vec{T} تأثير الحبل (AB).



حسب شرط التوازن $\vec{P} + \vec{T} + \vec{R} = \vec{0}$

من خلال الخط المضلعي وهو عبارة عن مثلث قائم الزاوية: $\tan \alpha = \frac{P}{R}$

$$R = 3N \quad = \quad R \quad \frac{300 \cdot 10^{-3} \cdot 10}{\tan 30} \quad \text{ت. ع} \quad R = \frac{m \cdot g}{\tan \alpha} \quad = \quad R \quad \frac{P}{\tan \alpha} \quad \text{ومنه}$$

البطاقة 2: توازن جسم صلب قابل للدوران حول محور ثابت

الأهداف

- ✓ استرجاع تعبير عزم قوة وحساب قيمته الجبرية؛
- ✓ معرفة وحدة العزم؛

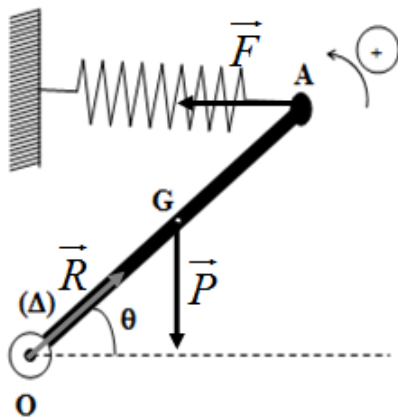
النشاط 1

سير النشاط

المراحل	الأنشطة	المدة الزمنية
المرحلة الأولى	- يستقبل التلاميذ ويوضح لهم الهدف من الحصة؛ - يوزع التلاميذ إلى مجموعات؛ - يوزع عليهم بطاقة أنشطة الدعم؛	5 د
المرحلة الثانية:	- يطلب من التلاميذ إنجاز النشاط بشكل فردي. - يتتبع الإنجازات الفردية للتلاميذ، ويتدخل عند الضرورة.	10 د
المرحلة الثالثة	- يتم مقارنة إنجازات التلاميذ ومناقشتها في إطار مجموعات؛ - يلاحظ المدرس إنجازات المجموعات ويتدخل من أجل التوجيه.	5 د
المرحلة الرابعة	- يتم عرض نتائج المجموعات على السبورة ومناقشتها من أجل التثبيت، مع التركيز على الصعوبات الأكثر حضوراً عند التلاميذ.	10 د

عناصر الإجابة

1- اجرد القوى المطبقة على الساق OA .



✓ \vec{P} وزن الساق؛

✓ \vec{R} تأثير المحور؛

✓ \vec{F} توتر النابض.

- في التمثيل الاعتباري يراعى اتجاه ومنحى القوى

2- باعتبار المنحى الموجب للدوران:

1-2- تعبير عزم وزن الساق حول المحور (Δ): $\mathcal{M}_{(\Delta)}(\vec{P}) = -m.g.OG.\cos\theta$

2-2- تعبير عزم توتر النابض حول المحور (Δ): $\mathcal{M}_{(\Delta)}(\vec{F}) = F.OA.\sin\theta$

3- بتطبيق مبرهنة العزوم، نبين أن تعبير T شدة توتر النابض يكتب على الشكل: $T = \frac{m.g.\cos\theta}{2\sin\theta}$

الساق (OA) قابلة للدوران في حالة توازن تحت تأثير ثلاث قوى غير متوازية: $\sum \mathcal{M}_{(A)}(\vec{F}) = 0$ بتطبيق مبرهنة العزوم

$$\mathcal{M}_{(A)}(\vec{T}) + \mathcal{M}_{(A)}(\vec{L}) + \mathcal{M}_{(A)}(\vec{P}) = 0 \quad \text{أي}$$

$$-m.g.OG.\cos\theta + 0 + T.OA.\sin\theta = 0 \quad \text{ومنه}$$

$$T = \frac{m.g.OG.\cos\theta}{OA.\sin\theta} = \frac{m.g.OG.\cos\theta}{2.OG.\sin\theta} = \frac{m.g.\cos\theta}{2\sin\theta} \quad \text{ومنه}$$

4- استنتاج K صلابة النابض.

$$K = \frac{1,73 \times 10 \times \cos 30}{2 \times 10 \cdot 10^{-2} \times \sin 30} \approx 150 \text{ N m}^{-1} \quad \text{ت.ع} \quad K = \frac{m.g.\cos\theta}{2\Delta L \sin\theta} \quad \text{أي} \quad T = \frac{m.g.\cos\theta}{2\sin\theta} \quad \text{مما سبق}$$

النشاط 2

سير النشاط

المدة الزمنية	الأنشطة	المراحل
5 د	- يستقبل التلاميذ ويوضح لهم الهدف من الحصة؛ - يوزع التلاميذ إلى مجموعات؛ - يوزع عليهم بطاقة أنشطة الدعم؛	المرحلة الأولى
10 د	- يطلب من التلاميذ إنجاز النشاط بشكل فردي. - يتتبع الإنجازات الفردية للتلاميذ، ويتدخل عند الضرورة.	المرحلة الثانية:
5 د	- يتم مقارنة إنجازات التلاميذ ومناقشتها في إطار مجموعات؛ - يلاحظ المدرس إنجازات المجموعات ويتدخل من أجل التوجيه.	المرحلة الثالثة
10 د	- يتم عرض نتائج المجموعات على السبورة ومناقشتها من أجل التثبيث، مع التركيز على الصعوبات الأكثر حضوراً عند التلاميذ.	المرحلة الرابعة

عناصر الإجابة

1- الوحدة العالمية لعزم قوة: $N.m$

2- بدراسة توازن الكرة (S):

شدة القوة المطبقة من طرف الحبل CE على الساق (AC):

الساق (AC) في حالة توازن تحت تأثير قوتين هما \vec{P} وزن الجسم و \vec{F} توتر الحبل:

$$\vec{P} + \vec{F} = \vec{0} \quad \text{يعني} \quad F = P = m.g \quad \text{ت.ع} \quad F = 300 \cdot 10^{-3} \times 10 = 3 \text{ N}$$

3- الإثبات الصحيح:

- خطوط تأثير القوى المطبقة على الساق (AC) متلاقية في نقطة واحدة؛

4- باعتبار المنحى الموجب للدوران :

4-1- عزم \vec{F} القوة المطبقة من طرف الحبل CE على الساق (AC): $\mathcal{M}_{(\Delta)}(\vec{F}) = F.BC = 5N.m$

4-2- عزم \vec{T} القوة المطبقة من طرف الحبل (BC) على الساق (AC):

$$\mathcal{M}_{(\Delta)}(\vec{T}) = -T.AB = -9N.m$$

5- بتطبيق مبرهنة العزوم، نحدد قيمة الزاوية التي يكونها اتجاه الساق مع المستقيم (AB).

الساق (AC) قابلة للدوران في حالة توازن تحت تأثير ثلاث قوى غير متوازية: $\sum \mathcal{M}_{(\Delta)}(\vec{F}) = 0$ بتطبيق مبرهنة العزوم

$$\mathcal{M}_{(\Delta)}(\vec{L}) + \mathcal{M}_{(\Delta)}(\vec{L}) + \mathcal{M}_{(\Delta)}(\vec{L}) + \mathcal{M}_{(\Delta)}(\vec{L}) = 0 \quad \text{أي}$$

$$\mathcal{M}_{(\Delta)}(\vec{P}) = -\mathcal{M}_{(\Delta)}(\vec{R}) - \mathcal{M}_{(\Delta)}(\vec{T}) - \mathcal{M}_{(\Delta)}(\vec{F}) \quad \text{ومنه}$$

$$\sin \alpha = \frac{-\mathcal{M}_{(\Delta)}(\vec{R}) - \mathcal{M}_{(\Delta)}(\vec{T}) - \mathcal{M}_{(\Delta)}(\vec{F})}{\frac{AC}{2}.m.g} \quad \text{أي}$$

$$\sin \alpha = \frac{-0 - (-9) - 5}{\frac{2,8}{2}.300.10^{-3}.10} = 0,95$$

$$\alpha = 71,80^\circ$$

بالتالي

البطاقة 3: التيار الكهربائي المستمر

الأهداف:

- تحديد المنحى الاصطلاحي للتيار الكهربائي، ومنحى حملة الشحن.
- معرفية كيفية تركيب جهاز الامبرمتر.
- تطبيق قانون العقد.
- تطبيق العلاقة $Q = I \Delta t = n.e$.

النشاط 1

سير النشاط:

المدة الزمنية	الأنشطة	المراحل
5 د	<ul style="list-style-type: none"> - يستقبل التلاميذ ويوضح لهم الهدف من الحصة؛ - يوزع التلاميذ إلى مجموعات؛ - يوزع عليهم بطاقة أنشطة الدعم؛ 	المرحلة الأولى
10 د	<ul style="list-style-type: none"> - يطلب من التلاميذ إنجاز النشاط بشكل فردي. - يتتبع الإنجازات الفردية للتلاميذ، ويتدخل عند الضرورة. 	المرحلة الثانية:
5 د	<ul style="list-style-type: none"> - يتم مقارنة إنجازات التلاميذ ومناقشتها في إطار مجموعات؛ - يلاحظ المدرس إنجازات المجموعات ويتدخل من أجل التوجيه. 	المرحلة الثالثة
10 د	<ul style="list-style-type: none"> - يتم عرض نتائج المجموعات على السبورة ومناقشتها من أجل التثبيت، مع التركيز على الصعوبات الأكثر حضورا عند التلاميذ. 	المرحلة الرابعة

عناصر الإجابة:

(1)

(2) العقد هي A و D .

(3) $n = 6,75.10^{20}$

(4) $I_2 = 0,12A$

النشاط 2

التحقق:
سير النشاط:

المدة الزمنية	الأنشطة	المراحل
15 د	- يطلب الأستاذ من التلاميذ إنجاز النشاط التقويمي بشكل فردي. - يتتبع إنجازات التلاميذ.	المرحلة الأولى:
5 د	- يمكن التلاميذ من الحلول الصحيحة، عن طريق توزيعها ورقياً أو كتابتها على السبورة؛ - يتحقق التلاميذ من إنجازاتهم بالمقارنة مع الحلول الصحيحة؛ - يسجل التلاميذ عدد الأخطاء المرتكبة؛ - المعايير: * خطأ واحد، يعني أن التلميذ تمكن من المهارة؛ * أكثر من خطأ، يكون التلميذ مطالباً بمراجعة الطريقة.	المرحلة الثانية
5 د	- في حالة ارتكاب بعض التلاميذ لأكثر من خطأ، يتم مناقشة نتائج التقويم بشكل جماعي على السبورة. - يطلب الأستاذ من التلاميذ إنجاز أنشطة منزلية مماثلة.	المرحلة الثالثة

التحقق:

(4)	(1) B ، B' ، C ، C' .
4.1 . $I = 0,7A$	(2) L_1 و L_2 .
4.2 . $I_3 = 0,5A$	(3)
(5) $I_4 = I_5 = \frac{I_3}{2} = 2,5A$	في الفرع BB' منحى التيار من B نحو B' . في الفرع BC منحى التيار من B نحو C . في الفرع CC' منحى التيار من C نحو C' . في الفرع DD' منحى التيار من D نحو D' . في الفرع AA' منحى التيار من A نحو A' عبر الدارة الكهربائية.

البطاقة 4: التوتر الكهربائي

الأهداف:

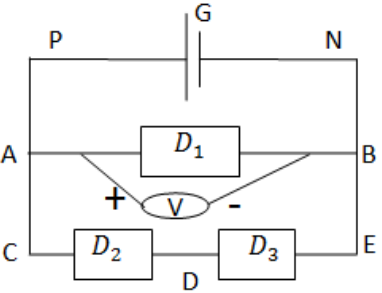
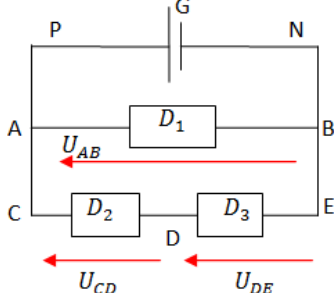
- تمثيل توتر كهربائي.
- قياس التوتر بواسطة جهاز الفولطمتر وكاشف التذبذب.
- خاصيات التوتر (التركيب على التوالي وعلى التوازي).
- التوتر المتغير (الدور، التردد، التوتر القصوي، التوتر الفعال)

النشاط 1

سير النشاط:

المدة الزمنية	الأنشطة	المراحل
5 د	- يستقبل التلاميذ ويوضح لهم الهدف من الحصة؛ - يوزع التلاميذ إلى مجموعات؛ - يوزع عليهم بطاقة أنشطة الدعم؛	المرحلة الأولى
10 د	- يطلب من التلاميذ إنجاز النشاط بشكل فردي. - يتتبع الإنجازات الفردية للتلاميذ، ويتدخل عند الضرورة.	المرحلة الثانية:
5 د	- يتم مقارنة إنجازات التلاميذ ومناقشتها في إطار مجموعات؛ - يلاحظ المدرس إنجازات المجموعات ويتدخل من أجل التوجيه.	المرحلة الثالثة
10 د	- يتم عرض نتائج المجموعات على السبورة ومناقشتها من أجل التثبيت، مع التركيز على الصعوبات الأكثر حضوراً عند التلاميذ.	المرحلة الرابعة

عناصر الإجابة:

2.1.2.	1.
	
<p>1.4. توتر متناوب جيبي</p> <p>2.4. الدور $T = 8\text{ms}$ والتردد $f = 125\text{Hz}$</p> <p>3.4. القيمة القصوى $U_m = 8\text{V}$</p> <p>القيمة الفعالة $U_e = 5,66\text{V}$</p>	<p>2.2. $U_{AB} = 6\text{V}$</p> <p>3.</p> <p>1.3. بما أن الانحراف نحو الأعلى فإنه قد تم احترام القطبية E تم ربطه مع القطب السالب و D تم ربطه مع القطب الموجب. إذن التوتر المقاس هو U_{DE}.</p> <p>2.3. $U_{DE} = 2\text{V}$</p> <p>3.3. $U_{CD} = U_{AB} - U_{DE} = 4\text{V}$</p> <p>ومنه $U_{DC} = -4\text{V}$</p>

النشاط 2

التحقق:

سير النشاط:

المدة الزمنية	الأنشطة	المراحل
15 د	- يطلب الأستاذ من التلاميذ إنجاز النشاط التقويمي بشكل فردي. - يتتبع إنجازات التلاميذ.	المرحلة الأولى:
5 د	- يمكن التلاميذ من الحلول الصحيحة، عن طريق توزيعها ورقيا أو كتابتها على السبورة؛ - يتحقق التلاميذ من إنجازاتهم بالمقارنة مع الحلول الصحيحة؛ - يسجل التلاميذ عدد الأخطاء المرتكبة؛ - المعايير: * خطأ واحد، يعني أن التلميذ تمكن من المهارة؛ * أكثر من خطأ، يكون التلميذ مطالبا بمراجعة الطريقة.	المرحلة الثانية
5 د	- في حالة ارتكاب بعض التلاميذ لأكثر من خطأ، يتم مناقشة نتائج التقويم بشكل جماعي على السبورة. - يطلب الأستاذ من التلاميذ إنجاز أنشطة منزلية مماثلة.	المرحلة الثالثة

التحقق:

$$U_{Bc} = 6V, U_{Bc} \quad (1)$$

$$U_{D1} = U_{D2} = 18V \quad (2)$$

(3)

3.1. توتر مثلي.

$$f = 2500Hz \text{ و } T = 0,4ms \quad 3.2$$

$$U_{eff} = 1,06V \quad 3.3$$

3.4. سنشاهد خط ضوئي عمودي على محور الأفاصيل طوله 6 تدريجات.

البطاقة 5: تجميع الموصلات الاومية

الأهداف:

- تطبيق قانون أوم لموصل أومي.
- تجميع الموصلات الاومية لتراكيب على التوالي وعلى التوازي.

النشاط 1

سير النشاط:

المدة الزمنية	الأنشطة	المراحل
5 د	<ul style="list-style-type: none"> - يستقبل التلاميذ ويوضح لهم الهدف من الحصة؛ - يوزع التلاميذ إلى مجموعات؛ - يوزع عليهم بطاقة أنشطة الدعم؛ 	المرحلة الأولى
10 د	<ul style="list-style-type: none"> - يطلب من التلاميذ إنجاز النشاط بشكل فردي. - يتتبع الإنجازات الفردية للتلاميذ، ويتدخل عند الضرورة. 	المرحلة الثانية:
5 د	<ul style="list-style-type: none"> - يتم مقارنة انجازات التلاميذ ومناقشتها في إطار مجموعات؛ - يلاحظ المدرس انجازات المجموعات ويتدخل من أجل التوجيه. 	المرحلة الثالثة
10 د	<ul style="list-style-type: none"> - يتم عرض نتائج المجموعات على السبورة ومناقشتها من أجل التثبيت، مع التركيز على الصعوبات الأكثر حضورا عند التلاميذ. 	المرحلة الرابعة

عناصر الإجابة:

$$1. I_{D1} = \frac{U_{PN}}{R_1} = 0,24A$$

$$2. I_{D2} = \frac{U_{PN}}{R_1 + R_2} = 0,06A$$

$$3. R_{eq} = \frac{R_1(R_2 + R_3)}{R_1 + R_2 + R_3} = 40\Omega \text{ ت-ع}$$

$$4. I = \frac{U_{PN}}{R_{eq}} = 0,3A \text{ ت-ع}$$

النشاط 2

التحقق:

سير النشاط:

المدة الزمنية	الأنشطة	المراحل
15 د	- يطلب الأستاذ من التلاميذ إنجاز النشاط التقويمي بشكل فردي. - يتتبع إنجازات التلاميذ.	المرحلة الأولى:
5 د	- يمكن التلاميذ من الحلول الصحيحة، عن طريق توزيعها ورقياً أو كتابتها على السبورة؛ - يتحقق التلاميذ من إنجازاتهم بالمقارنة مع الحلول الصحيحة؛ - يسجل التلاميذ عدد الأخطاء المرتكبة؛ - المعايير: * خطأ واحد، يعني أن التلميذ تمكن من المهارة؛ * أكثر من خطأ، يكون التلميذ مطالباً بمراجعة الطريقة.	المرحلة الثانية
5 د	- في حالة ارتكاب بعض التلاميذ لأكثر من خطأ، يتم مناقشة نتائج التقويم بشكل جماعي على السبورة. - يطلب الأستاذ من التلاميذ إنجاز أنشطة منزلية مماثلة.	المرحلة الثالثة

التحقق:

$$R_{eq} = 120\Omega \text{ ت-ع } R_{eq} = \frac{R_2 \cdot R_3}{R_2 + R_3} \quad (1)$$

$$R_{AB} = 200\Omega \text{ ت-ع } R_{AB} = R_1 + R_{eq} + R_4 \quad (2)$$

$$I_1 = 0,06A \quad (3)$$

$$U_{CD} = R_{eq} \cdot I_1 = 7,2V \quad (4)$$

$$U_{AC} = R_1 \cdot I_1 = 3,6V$$

$$U_{DB} = R_4 \cdot I_1 = 1,2V$$

$$I_2 = 36mA ; U_{CD} = R_2 \cdot I_2 \quad (5)$$

$$I_3 = 24mA ; U_{CD} = R_3 \cdot I_3$$

البطاقة 6 : الذرة

الأهداف:

- تحديد تركيب ذرة انطلاقا من رمز نواتها والعكس.
- تعرف الحياء الكهربائي للذرة.
- القدرة على توزيع الإلكترونات على الطبقات الإلكترونية في حالة $1 \leq Z \leq 18$.
- تمييز وتعداد الإلكترونات الخارجية.

النشاط 1

سير النشاط:

المدة الزمنية	الأنشطة	المراحل
5 د	<ul style="list-style-type: none"> - يستقبل التلاميذ ويوضح لهم الهدف من الحصة؛ - يوزع التلاميذ إلى مجموعات؛ - يوزع عليهم بطاقة أنشطة الدعم؛ 	المرحلة الأولى
10 د	<ul style="list-style-type: none"> - يطلب من التلاميذ إنجاز النشاط بشكل فردي. - يتتبع الإنجازات الفردية للتلاميذ، ويتدخل عند الضرورة. 	المرحلة الثانية:
5 د	<ul style="list-style-type: none"> - يتم مقارنة إنجازات التلاميذ ومناقشتها في إطار مجموعات؛ - يلاحظ المدرس إنجازات المجموعات ويتدخل من أجل التوجيه. 	المرحلة الثالثة
10 د	<ul style="list-style-type: none"> - يتم عرض نتائج المجموعات على السبورة ومناقشتها من أجل التثبيت، مع التركيز على الصعوبات الأكثر حضورا عند التلاميذ. 	المرحلة الرابعة

عناصر الإجابة:

1.

رمز نواة الذرة	عدد الإلكترونات	عدد النوترونات	عدد البروتونات	عدد النويات A	العدد الذري Z	رمز العنصر الكيميائي
${}^{63}_{29}\text{Cu}$	29	34	29	63	29	Cu
${}^7_3\text{Li}$	3	4	3	7	3	Li
${}^{60}_{27}\text{Co}$	27	33	27	60	27	Co

2.

0C	$-e = -1,6.10^{-19}\text{C}$	$+e = 1,6.10^{-19}\text{C}$	
X			النوترون
	X		الإلكترون
		X	البروتون

3. أ- الشحنة الإجمالية للإلكترونات: $q = -24e$

ب- شحنة النواة: $q_{\text{noyau}} = +24e$ التعليل: الذرة محايدة كهربائيا

عدد البروتونات: 24

ج- $Z=24$

4. أ

الطبقة الإلكترونية	K	L	M
العدد الأقصى للإلكترونات	2	8	8

ب-

الذرة	العدد الذري Z	البنية الإلكترونية	عدد الإلكترونات الخارجية	الطبقة الخارجية
				مشبعة غير مشبعة
Li	3	$(K)^2(L)^1$	1	X
Cl	17	$(K)^2(L)^8(M)^7$	7	X
Ne	10	$(K)^2(L)^8$	8	X

النشاط 2

التحقق:

سير النشاط:

المراحل	الأنشطة	المدة الزمنية
المرحلة الأولى:	- يطلب الأستاذ من التلاميذ إنجاز النشاط التقويمي بشكل فردي. - يتتبع إنجازات التلاميذ.	15 د
المرحلة الثانية	- يمكن التلاميذ من الحلول الصحيحة، عن طريق توزيعها ورقياً أو كتابتها على السبورة؛ - يتحقق التلاميذ من إنجازاتهم بالمقارنة مع الحلول الصحيحة؛ - يسجل التلاميذ عدد الأخطاء المرتكبة؛ - المعايير: * خطأ واحد، يعني أن التلميذ تمكن من المهارة. * أكثر من خطأ واحد يكون التلميذ مطالباً بمراجعة الطريقة.	5 د
المرحلة الثالثة	- في حالة عدم تمكن مجموعة كبيرة من التلاميذ من المهارة، يتم مناقشة نتائج التقويم بشكل جماعي على السبورة. - يطلب الأستاذ من التلاميذ إنجاز أنشطة منزلية مماثلة.	5 د

التحقق:

1. $(K)^2(L)^8(M)^3$

2. $Z=13$

3. ذرة Al .

4. ${}_{13}^{27}\text{Al}$

5. $(K)^2(L)^8$

البطاقة 7: هندسة الجزيئات

الأهداف :

- تحديد إستقرار العناصر الكيميائية بتطبيق القاعدتين الثنائية والثمانية.
- تطبيق القاعدتين الثنائية والثمانية لتحديد الايونات الأحادية الذرة وتحديد عدد الروابط التساهمية .
- القدرة على تمثيل جزيئة حسب نموذج لويس.

النشاط 1

سير النشاط:

المدة الزمنية	الأنشطة	المراحل
5 د	<ul style="list-style-type: none"> - يستقبل التلاميذ ويوضح لهم الهدف من الحصة؛ - يوزع التلاميذ إلى مجموعات؛ - يوزع عليهم بطاقة أنشطة الدعم؛ 	المرحلة الأولى
10 د	<ul style="list-style-type: none"> - يطلب من التلاميذ إنجاز النشاط بشكل فردي. - يتتبع الإنجازات الفردية للتلاميذ، ويتدخل عند الضرورة. 	المرحلة الثانية:
5 د	<ul style="list-style-type: none"> - يتم مقارنة إنجازات التلاميذ ومناقشتها في إطار مجموعات؛ - يلاحظ المدرس إنجازات المجموعات ويتدخل من أجل التوجيه. 	المرحلة الثالثة
10 د	<ul style="list-style-type: none"> - يتم عرض نتائج المجموعات على السبورة ومناقشتها من أجل التثبيت، مع التركيز على الصعوبات الأكثر حضوراً عند التلاميذ. 	المرحلة الرابعة

عناصر الإجابة:

الذرة	البنية الإلكترونية	عدد الإلكترونات الخارجية (p)
${}^2\text{He}$	$(K)^2$	2
${}^6\text{C}$	$(K)^2(L)^4$	4
${}^8\text{O}$	$(K)^2(L)^6$	6
${}^1\text{H}$	$(K)^1$	1

2. الذرات الغير مستقرة: C ، O و H لأن طبقتها الخارجية غير مشبعة.

3. أ - O^{2-}

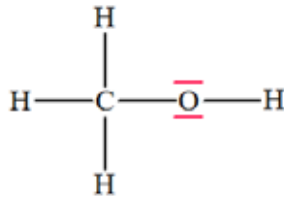
ب-

الذرة	العدد الأقصى لإلكترونات الطبقة الخارجية للذرة	عدد الإلكترونات الناقصة في الطبقة الخارجية للذرة	عدد الروابط التساهمية
H	2	1	1
O	8	2	2
C	8	4	4

-1-4

الذرة	الكربون C	الهيدروجين H	الأوكسجين O
عدد الإلكترونات الخارجية (p)	4	1	6
عدد الروابط التساهمية n_L	4	1	2
عدد الأزواج الإلكترونية الحرة $n_{N.L}$ حيث: $n_{N.L} = \frac{p - n_L}{2}$	0	0	2

ب- تمثيل جزيئة الميثانول حسب نموذج لويس.



النشاط 2

التحقق:
سير النشاط:

المدة الزمنية	الأنشطة	المراحل
15 د	- يطلب الأستاذ من التلاميذ إنجاز النشاط التقويمي بشكل فردي. - يتتبع إنجازات التلاميذ.	المرحلة الأولى:
5 د	- يمكن التلاميذ من الحلول الصحيحة، عن طريق توزيعها ورقياً أو كتابتها على السبورة؛ - يتحقق التلاميذ من إنجازاتهم بالمقارنة مع الحلول الصحيحة؛ - يسجل التلاميذ عدد الأخطاء المرتكبة؛ - المعايير: * خطأ واحد، يعني أن التلميذ تمكن من المهارة. * أكثر من خطأ واحد يكون التلميذ مطالباً بمراجعة الطريقة.	المرحلة الثانية
5 د	- في حالة عدم تمكن مجموعة كبيرة من التلاميذ من المهارة، يتم مناقشة نتائج التقويم بشكل جماعي على السبورة. - يطلب الأستاذ من التلاميذ إنجاز أنشطة منزلية مماثلة.	المرحلة الثالثة

التحقق:

1. كتابة البنية الإلكترونية لكل ذرة وتطبيق القاعدتين الثمانية أو الثنائية :

Be ← إيون Be^{2+} .

F ← إيون F^- .

Mg ← إيون Mg^{2+} .

2. الاقتراح (ج)

البطاقة 8: كمية المادة

النشاط 1

الأهداف:

- حساب الكتلة المولية الجزيئية انطلاقاً من الكتلة المولية الذرية.
- تحديد كمية المادة انطلاقاً من كتلة جسم صلب أو من حجم سائل أو غاز.

سير النشاط:

المراحل	الأنشطة	المدة الزمنية
المرحلة الأولى	- يستقبل التلاميذ ويوضح لهم الهدف من الحصة؛ - يوزع التلاميذ إلى مجموعات؛ - يوزع عليهم بطاقة أنشطة الدعم؛	5 د
المرحلة الثانية:	- يطلب من التلاميذ إنجاز النشاط بشكل فردي. - ينتبغ الإنجازات الفردية للتلاميذ، ويتدخل عند الضرورة.	10 د
المرحلة الثالثة	- يتم مقارنة إنجازات التلاميذ ومناقشتها في إطار مجموعات؛ - يلاحظ المدرس إنجازات المجموعات ويتدخل من أجل التوجيه.	5 د
المرحلة الرابعة	- يتم عرض نتائج المجموعات على السبورة ومناقشتها من أجل التثبيت، مع التركيز على الصعوبات الأكثر حضوراً عند التلاميذ.	10 د

عناصر الإجابة:

1. 1-1- الجواب الصحيح: (a)

2-1- أ. $M(\text{HCl})=36,5\text{g/mol}$

ب. $M(\text{C}_6\text{H}_6)=78\text{g/mol}$

ج. $M(\text{H}_2\text{SO}_4)=98\text{g/mol}$

2. 1-2 □

أ - الجواب الصحيح : (a)

ب - الجواب الصحيح : (b)

2-2- أ.

الكتلة (g)	كمية المادة (mol)	الكتلة المولية (g.mol^{-1})
5,6	0,10	56
3,6	0,2	18
2	5.10^{-2}	40

ب- $V(\text{HCl})=10^{-2}\text{mol}$

3. 1-3- $m=18,72\text{g}$

2-3- $n=0,4\text{mol}$

النشاط 2

التحقق:

سير النشاط:

المدة الزمنية	الأنشطة	المراحل
15 د	- يطلب الأستاذ من التلاميذ إنجاز النشاط التقويمي بشكل فردي. - يتتبع إنجازات التلاميذ.	المرحلة الأولى:
5 د	- يمكن التلاميذ من الحلول الصحيحة، عن طريق توزيعها ورقياً أو كتابتها على السبورة؛ - يتحقق التلاميذ من إنجازاتهم بالمقارنة مع الحلول الصحيحة؛ - يسجل التلاميذ عدد الأخطاء المرتكبة؛ - المعايير: * خطأ واحد، يعني أن التلميذ لم يتمكن من المهارة؛ يكون التلميذ مطالباً بمراجعة الطريقة.	المرحلة الثانية
5 د	- في حالة عدم تمكن مجموعة كبيرة من التلاميذ من المهارة، يتم مناقشة نتائج التقويم بشكل جماعي على السبورة. - يطلب الأستاذ من التلاميذ إنجاز أنشطة منزلية مماثلة.	المرحلة الثالثة

التحقق:

1. الطريقة ؛ $M(C_8H_9NO_2)=151\text{g/mol}$
2. الطريقة ؛ $n(C_8H_9NO_2)=3,31.10^{-3}\text{mol}$
3. الطريقة ؛ $V(CO_2)=24\text{mL}$



الجزء الثالث

مادة الفيزياء والكيمياء

البطاقة 1: ثنائيات القطب غير النشيطة

الأهداف:

- تعريف وتمثيل ثنائي قطب غير نشيط.
- استغلال مميزة ثنائي قطب لتحديد نوع ثنائي القطب وخصائصه.
- معرفة خصائص ووظائف بعض ثنائيات القطب.

النشاط 1

سير النشاط:

المدة الزمنية	الأنشطة	المراحل
5 د	<ul style="list-style-type: none"> - يستقبل التلاميذ ويوضح لهم الهدف من الحصة؛ - يوزع التلاميذ إلى مجموعات؛ - يوزع عليهم بطاقة أنشطة الدعم؛ 	المرحلة الأولى
10 د	<ul style="list-style-type: none"> - يطلب من التلاميذ إنجاز النشاط بشكل فردي. - يتتبع الإنجازات الفردية للتلاميذ، ويتدخل عند الضرورة. 	المرحلة الثانية:
5 د	<ul style="list-style-type: none"> - يتم مقارنة إنجازات التلاميذ ومناقشتها في إطار مجموعات؛ - يلاحظ المدرس إنجازات المجموعات ويتدخل من أجل التوجيه. 	المرحلة الثالثة
10 د	<ul style="list-style-type: none"> - يتم عرض نتائج المجموعات على السبورة ومناقشتها من أجل التثبيت، مع التركيز على الصعوبات الأكثر حضوراً عند التلاميذ. 	المرحلة الرابعة

عناصر الإجابة:

(1) المنحى المعاكس.

$$I = \frac{U_{PN} - U_Z}{R_1} = 1A \quad (2)$$

(3) التيار المار في الموصل الأومي R_2 $I_2 = \frac{U_Z}{R_2} = 0,05A$

التيار الكهربائي المار في الموصل الأومي R_1 $I_1 = I - I_2 = 1 - 0,05 = 0,95A$

$$I = \frac{U_{PN}}{R_1 + R_2} = 0,059A \quad (4)$$

النشاط 2

التحقق:

سير النشاط:

المدة الزمنية	الأنشطة	المراحل
15 د	- يطلب الأستاذ من التلاميذ إنجاز النشاط التقويمي بشكل فردي. - ينتتبع إنجازات التلاميذ.	المرحلة الأولى:
5 د	- يمكن التلاميذ من الحلول الصحيحة، عن طريق توزيعها ورقياً أو كتابتها على السبورة؛ - يتحقق التلاميذ من إنجازاتهم بالمقارنة مع الحلول الصحيحة؛ - يسجل التلاميذ عدد الأخطاء المرتكبة؛ - المعايير: * خطأ واحد، يعني أن التلميذ تمكن من المهارة؛ * أكثر من خطأ، يكون التلميذ مطالباً بمراجعة الطريقة.	المرحلة الثانية
5 د	- في حالة ارتكاب بعض التلاميذ لأكثر من خطأ، يتم مناقشة نتائج التقويم بشكل جماعي على السبورة. - يطلب الأستاذ من التلاميذ إنجاز أنشطة منزلية مماثلة.	المرحلة الثالثة

التحقق:

1.	1.1. غير نشيط لأن مميزته تمر من أصل المعلم. 1.2. الممييزة غير تماثلية، عكس الربط يؤثر على طبيعة الاشتغال .
2.	2.1. $U_S = U_{AB} = 0,7V$. 2.2. $I_{D2} = \frac{U_S}{R_2} = 7.10^{-3}A$. 3. $U_{D1} = U_{PN} - U_S = 3,8V$. 4.
4.1.	حاجز للتيار.
4.2.	$I = \frac{U_{PN}}{R_1 + R_2} = 0,03A$.

البطاقة 2: ثنائيات القطب النشيطة

الأهداف:

- تعريف وتمثيل ثنائي قطب نشيط.
- معرفة وتطبيق قانون أوم لمولد خطين، تحديد مميزات مولد انطلاقاً من منحى
- تعريف وتمثيل محلل كهربائي.
- معرفة وتطبيق قانون أوم لمستقبل.
- تحديد نقطة اشتغال دائرة مبيانيا وحسابيا.

النشاط 1

سير النشاط:

المدة الزمنية	الأنشطة	المراحل
5 د	<ul style="list-style-type: none"> - يستقبل التلاميذ ويوضح لهم الهدف من الحصة؛ - يوزع التلاميذ إلى مجموعات؛ - يوزع عليهم بطاقة أنشطة الدعم؛ 	المرحلة الأولى
10 د	<ul style="list-style-type: none"> - يطلب من التلاميذ إنجاز النشاط بشكل فردي. - يتتبع الإنجازات الفردية للتلاميذ، ويتدخل عند الضرورة. 	المرحلة الثانية:
5 د	<ul style="list-style-type: none"> - يتم مقارنة إنجازات التلاميذ ومناقشتها في إطار مجموعات؛ - يلاحظ المدرس إنجازات المجموعات ويتدخل من أجل التوجيه. 	المرحلة الثالثة
10 د	<ul style="list-style-type: none"> - يتم عرض نتائج المجموعات على السبورة ومناقشتها من أجل التثبيت، مع التركيز على الصعوبات الأكثر حضوراً عند التلاميذ. 	المرحلة الرابعة

عناصر الإجابة:

$$r = 2\Omega \text{ و } E = 4,5V \quad (1)$$

$$U_{AB} = E' + r'.I \text{ و } U_{AB} = E - r.I \quad (2)$$

$$I = \frac{E-E'}{r+r'} \quad (3)$$

$$U_{AB} = 4,1A \text{ و } I = 0,2A \quad (4)$$

النشاط 2

التحقق:
سير النشاط:

المدة الزمنية	الأنشطة	المراحل
15 د	- يطلب الأستاذ من التلاميذ إنجاز النشاط التقويمي بشكل فردي. - يتتبع إنجازات التلاميذ.	المرحلة الأولى:
5 د	- يمكن التلاميذ من الحلول الصحيحة، عن طريق توزيعها ورقياً أو كتابتها على السبورة؛ - يتحقق التلاميذ من إنجازاتهم بالمقارنة مع الحلول الصحيحة؛ - يسجل التلاميذ عدد الأخطاء المرتكبة؛ - المعايير: * خطأ واحد، يعني أن التلميذ تمكن من المهارة؛ * أكثر من خطأ، يكون التلميذ مطالباً بمراجعة الطريقة.	المرحلة الثانية
5 د	- في حالة ارتكاب بعض التلاميذ لأكثر من خطأ، يتم مناقشة نتائج التقويم بشكل جماعي على السبورة. - يطلب الأستاذ من التلاميذ إنجاز أنشطة منزلية مماثلة.	المرحلة الثالثة

التحقق:

$$1. U_F = 9V, I_F = 1A$$

$$2. R = 10\Omega, r = 3\Omega, E = 12V$$

$$3. U_F = 12 - 3 * 1 = 9V, I_F = \frac{E}{R+r} \approx 1A$$

4.

$$I = \frac{E-E'}{R+r+r'} = 0,71A.4.1$$

$$U = E' + r' * I = 2,71V.4.2$$

البطاقة 3: التركيز المولي □ تحضير محلول مائي

النشاط 1

الأهداف:

- تعرف علاقة التركيز المولي وإستعمالها.
- القدرة على تحضير محلول مائي بتركيز معين .
- جرد الأدوات المخبرية المناسبة لتحضير محلول.

سير النشاط:

المدة الزمنية	الأنشطة	المراحل
5 د	<ul style="list-style-type: none"> - يستقبل التلاميذ ويوضح لهم الهدف من الحصة؛ - يوزع التلاميذ إلى مجموعات؛ - يوزع عليهم بطاقة أنشطة الدعم؛ 	المرحلة الأولى
10 د	<ul style="list-style-type: none"> - يطلب من التلاميذ إنجاز النشاط بشكل فردي. - ينتتبع الإنجازات الفردية للتلاميذ، ويتدخل عند الضرورة. 	المرحلة الثانية:
5 د	<ul style="list-style-type: none"> - يتم مقارنة إنجازات التلاميذ ومناقشتها في إطار مجموعات؛ - يلاحظ المدرس إنجازات المجموعات ويتدخل من أجل التوجيه. 	المرحلة الثالثة
10 د	<ul style="list-style-type: none"> - يتم عرض نتائج المجموعات على السبورة ومناقشتها من أجل التثبيت، مع التركيز على الصعوبات الأكثر حضورا عند التلاميذ. 	المرحلة الرابعة

عناصر الإجابة:

1.

1-1- الجسم المذاب

1-2- الجواب (b)

1-3- الطريقة

1-4- $m = 2g$

1-5- ب- الحولة المعيارية 500mL.

2.

2-1- ماصة معيارية من فئة 10mL .

2-2- كمية مادة المذاب لا تتغير اثناء التخفيف.

2-3- الطريقة

2-4- $C' = 10^{-2} \text{ mol.l}^{-1}$

النشاط 2

التحقق:

سير النشاط:

المدة الزمنية	الأنشطة	المراحل
15 د	- يطلب الأستاذ من التلاميذ إنجاز النشاط التقويمي بشكل فردي. - يتتبع إنجازات التلاميذ.	المرحلة الأولى:
5 د	- يمكن التلاميذ من الحلول الصحيحة، عن طريق توزيعها ورقياً أو كتابتها على السبورة؛ - يتحقق التلاميذ من إنجازاتهم بالمقارنة مع الحلول الصحيحة؛ - يسجل التلاميذ عدد الأخطاء المرتكبة؛ - المعايير: * خطأ واحد، يعني أن التلميذ تمكن من المهارة. * أكثر من خطأ واحد يكون التلميذ مطالباً بمراجعة الطريقة.	المرحلة الثانية
5 د	- في حالة عدم تمكن مجموعة كبيرة من التلاميذ من المهارة، يتم مناقشة نتائج التقويم بشكل جماعي على السبورة. - يطلب الأستاذ من التلاميذ إنجاز أنشطة منزلية مماثلة.	المرحلة الثالثة

التحقق :

$$m = C.V.M = 3,42g \quad 1.$$

$$V = 15ml \quad 2. \text{ إستعمال علاقة التخفيف :}$$

$$150ml \quad 3. \text{ ماصة معيارية فئة } 15ml \quad \square \text{ حجلة معيارية فئة } 150ml$$

البطاقة 4: التحولات الكيميائية

النشاط 1

الأهداف:

- القدرة على موازنة معادلة كيميائية.
- تعرف المتفاعلات والنواتج.
- التعبير على كميات المادة بدلالة التقدم
- القدرة على تحديد التقدم الأقصى و المتفاعل المحد.
- سير النشاط:

المدة الزمنية	الأنشطة	المراحل
5 د	- يستقبل التلاميذ ويوضح لهم الهدف من الحصة؛ - يوزع التلاميذ إلى مجموعات؛ - يوزع عليهم بطاقة أنشطة الدعم؛	المرحلة الأولى
10 د	- يطلب من التلاميذ إنجاز النشاط بشكل فردي. - يتتبع الإنجازات الفردية للتلاميذ، ويتدخل عند الضرورة.	المرحلة الثانية:
5 د	- يتم مقارنة إنجازات التلاميذ ومناقشتها في إطار مجموعات؛ - يلاحظ المدرس إنجازات المجموعات ويتدخل من أجل التوجيه.	المرحلة الثالثة
10 د	- يتم عرض نتائج المجموعات على السبورة ومناقشتها من أجل التثبيت، مع التركيز على الصعوبات الأكثر حضورا عند التلاميذ.	المرحلة الرابعة

- عناصر الإجابة:

- 1.
2. 1-2- المتفاعلات: المغنيزيوم □ ثنائي الأوكسجين

$C_6H_{12}O_6 + 6O_2 \rightarrow 6CO_2 + 6H_2O$	$4Fe + 3O_2 \rightarrow 2Fe_2O_3$
$H_2SO_4 + 2HO^- \rightarrow SO_4^{2-} + 2H_2O$	$Pb^{2+} + 2Cl^- \rightarrow PbCl_2$

الناتج : أوكسيد المغنيزيوم

2-2-.

$2Mg + O_2 \longrightarrow 2MgO$			معادلة التفاعل	
كمية المادة بالمول			تقدم التفاعل	حالة المجموعة
0,2	0,05	0	x=0	الحالة البدئية
0,2-2x	0,05-x	2x	x	الحالة الوسيطة
0,2-2x _m	0,05-x _m	2x _m	x _m	الحالة النهائية

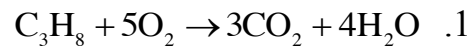
3-2- □ x_m=0,05mol المتفاعل المحد: ثنائي الأوكسجين

النشاط 2

التحقق:
سير النشاط:

المدة الزمنية	الأنشطة	المراحل
15 د	- يطلب الأستاذ من التلاميذ إنجاز النشاط التقويمي بشكل فردي. - يتتبع إنجازات التلاميذ.	المرحلة الأولى:
5 د	- يمكن التلاميذ من الحلول الصحيحة، عن طريق توزيعها ورقيا أو كتابتها على السبورة؛ - يتحقق التلاميذ من إنجازاتهم بالمقارنة مع الحلول الصحيحة؛ - يسجل التلاميذ عدد الأخطاء المرتكبة؛ - المعايير: * خطأ واحد، يعني أن التلميذ تمكن من المهارة. * أكثر من خطأ واحد يكون التلميذ مطالبا بمراجعة الطريقة.	المرحلة الثانية
5 د	- في حالة عدم تمكن مجموعة كبيرة من التلاميذ من المهارة، يتم مناقشة نتائج التقويم بشكل جماعي على السبورة. - يطلب الأستاذ من التلاميذ إنجاز أنشطة منزلية مماثلة.	المرحلة الثالثة

التحقق :



2.

$C_3H_8 + 5O_2 \rightarrow 3CO_2 + 4H_2O$				معادلة التفاعل	
كمية المادة بالمول				تقدم التفاعل	حالة المجموعة
$2 \cdot 10^{-2}$	0,2	0	0	$x=0$	الحالة البدئية
$2 \cdot 10^{-2}-x$	$0,2-5x$	$3x$	$4x$	x	الحالة الوسيطة
$2 \cdot 10^{-2}-x_m$	$0,2-5x_m$	$3x_m$	$4x_m$	x_m	الحالة النهائية

3. $x_m = 2 \cdot 10^{-2} \text{ mol}$ - المتفاعل المُجد هو البروبان

