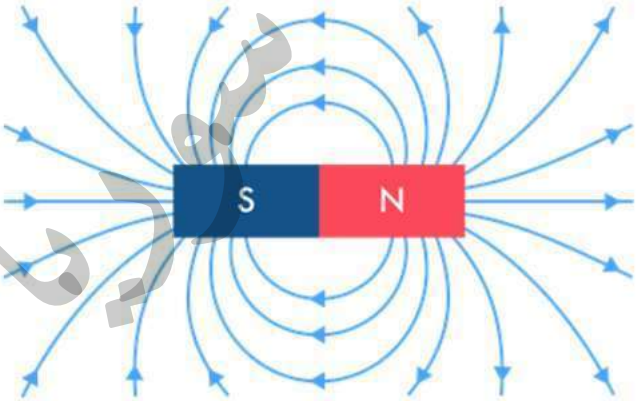
موقع سوريا التعليمية

قناة التيلجرام

https://t.me/syriaST

بسم الله الرحمن الرحيم

مكثفة فيزيا وكيمياء للصف التاسع الأساسي



بإعداد المدرّسَين :
أ. هيثم جوهر
0968307743
أ.قيس توفيق
0934310738

معهد التيسير

الوحدة الأولى

الدرس (1) : الحقل المغناطيسي المتولد عن تيارات كهربائية

- يتم الكشف عن وجود الحقل المغناطيسي بوجود (إبرة مغناطيسية)
- تزداد شدة الحقل المغناطيسي بازدياد سرعة اهتزاز الإبرة المغناطيسية
- تذكرة عن التناسب :

- الطردي : يزداد بازدياد (بسط / بسط) ينقص بنقصان
- العكسي : يزداد بنقصان (بسط / مقام) ينقص بازدياد

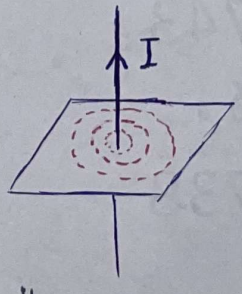
مثال (أفضل مثال) الضغط $P = \frac{F}{S}$

- تشكل خطوط الحقل المغناطيسي بوجود تيار كهربائي مار في :

(1- سلك مستقيم طويل

⇐ دوائر متحدة المركز مركزها السلك

« مركزها السلك »



$B = 2\times10^{-7} \frac{I}{d}$

- B : شدة الحقل المغناطيسي (تسلا T)
- I : شدة التيار الكهربائي (A)
- d : بعد النقطة المدروسة عن محور السلك (m)

- العوامل المؤثرة :

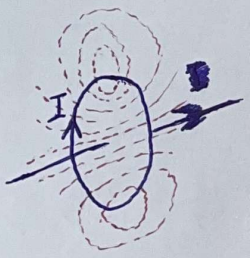
I شدة التيار « تناسب طردي »

d بعد النقطة المدروسة عن محور السلك « تناسب عكسي »

(2- ملف دائري

⇐ حول الملف (مغنيات) مغلقة)

وفي مركز الملف (خط مستقيم)



$B = 2\pi\times10^{-7} \times \frac{N\times I}{r}$

- B : شدة الحقل (T)
- N : عدد اللفات (لفة)
- I : شدة التيار (A)
- r : نصف قطر الملف (m)

- العوامل المؤثرة :

N عدد اللفات « تناسب طردي »

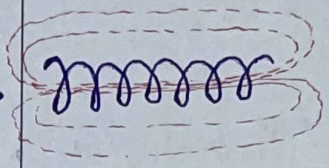
I شدة التيار

r نصف قطر الملف « تناسب عكسي »

3- وشيعة

⇐ داخل الوشيعة (مستقيمات متوازية)

خارج الوشيعة (مغنيات مغلقة)



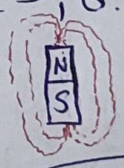
$$B = 4\pi \times 10^{-7} \times \frac{N \times I}{l}$$

- B: شدة الحقل (T)
- N: عدد اللفات (لفة)
- I: شدة التيار (A)
- l: طول الوشيعة (m)

- العوامل المؤثرة:

N عدد اللفات
I شدة التيار ⟵ «تناسب طردي»
l طول الوشيعة ⟵ «تناسب عكسي»

ملاحظة ... عندما يمر تيار كهربائي في وشيعة تصبح الوشيعة تشابه مغناطيساً مستقيماً.



تذكرة رياضياتية

العوامل والهيئة العلمية: $(a \times 10^b)$

(في فاصلة 10^-) $0.5 = 5 \times 10^{-1}$

(في صفار 10^+) $2000 = 2 \times 10^{+3}$

$\frac{5}{0.1} = \frac{5}{10^{-1}} = 5 \times 10^{+1}$ (تغيير الإشارة)

• تحويلات إضافية حالياً:

$cm \xrightarrow{\times 10^{-2}} m$ $\quad mm \xrightarrow{\times 10^{-3}} m$

• تذكرة بسيطة بالمعادلات:

أفكار تبسيطية (جداً)

عزل (لغير إشارة) $\pm$

$2 + x = 6$

$x = 6 - 2$

$x = 4$

نقل (لغير إشارة) $\times \div$

$2x = 6$

$x = \frac{6}{2}$

$x = 3$

لحل أي مسألة فيزيائية:
1- نفهم القانون
2- معرفة كل حرف بالقانون ماذا يعني
3- رياضيات الباقي

لحل مسائل الحقل المغناطيسي

مجهول B قوانين جاهزة لقد تعلمناها

مجهول بالعلم $r / l / d$

(نربط بين B والمجهول المطلوب حسابه)

مثال $r = 2\pi \times 10^{-7} \times \frac{N \times I}{B}$

مجهول بالبسط: N / I

(نفهم القانون كما هو، ثم نعوض ونحل)

(الأمثلة في التطبيقات)

مسألة: سلك مستقيم طويل يمر به تيار شدته (8A) والمطلوب:

1- حساب d بعد النقطة التي يكون فيها شدة الحقل (0.04T).

2- إذا أنقصنا بعد النقطة لربع ما كانت عليه، احسب B.

مسألة: ملف دائري نصف قطره (8π cm) يمر به تيار شدته (20A) فيتولد حقل مغناطيسي في مركز الملف شدته (0.02T) والمطلوب حساب عدد اللفات N.

الدرس (2): تأثير الحقل المغناطيسي في التيار الكهربائي «تجربة لابلاس»

- يؤثر الحقل المغناطيسي على التيار الكهربائي بقوة تدعى (القوة الكهرطيسية F لابلاس)

$B \xrightarrow{\perp} I = F$ لابلاس

- قانون شدة القوة الكهرطيسية (لابلاس):

$F = I \cdot L \cdot B$

- I: شدة التيار (A)
- L: طول الجزء من الناقل الخاضع للحقل المغناطيسي (m)
- B: شدة الحقل المغناطيسي (T)

- العوامل المؤثرة على شدة القوة لابلاس: «تناسب طردي»

1- I شدة التيار

2- L طول الجزء من الناقل الخاضع للحقل المغناطيسي

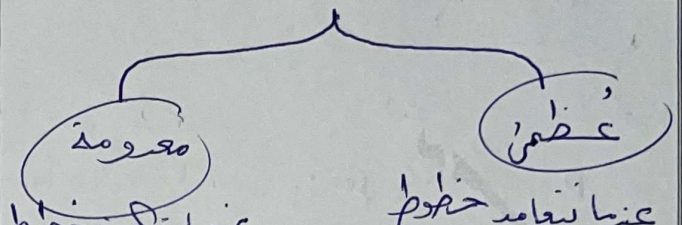
3- B شدة الحقل المغناطيسي

- العوامل المؤثرة على جهة لابلاس؟! (هام)

تغير جهة التيار I أو تغير جهة الحقل B

⇐ إذا تغيرا معاً تبقى F لابلاس على ما هي عليه

• متى تكون F لابلاس



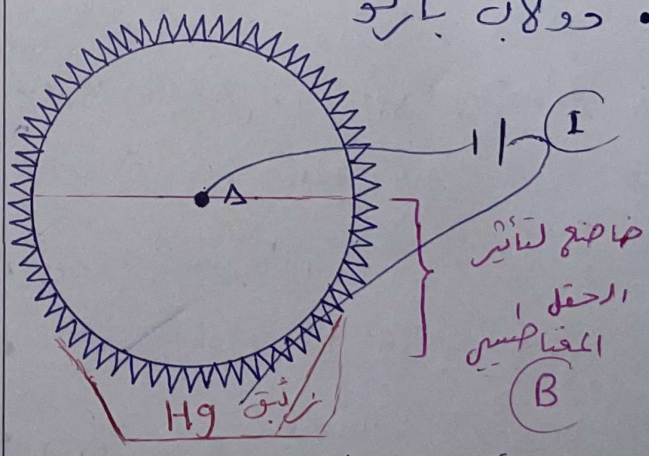
عندما تتعامد خطوط الحقل المغناطيسي مع الساق التي يمر فيها التيار الكهربائي

عندما تكون خطوط الحقل المغناطيسي توازي الساق التي يمر فيها التيار الكهربائي

المحرك	المولد
- يحول الطاقة الكهربائية إلى طاقة حركية	- يحول الطاقة الحركية إلى طاقة كهربائية

- في المحرك الكهربائي « مثال: المروحة » تدور الشفرات بفعل القوة الكهرطيسية.

• دولاب بارلو



⇐ تنشأ قوة كهرطيسية تحرك دولاب بارلو

« يعد دولاب بارلو من أبسط أنواع المحركات الكهربائية »

• كيف يمكن زيادة سرعة دولاب بارلو ؟

⇐ بزيادة شدة التيار الكهربائي

* ملاحظة هامة : ما ينطبق على السكين ينطبق ذاته على دولاب بارلو (حتفرق بالمسائل)

« مثال : كيف يمكن تغيير جهة دوران دولاب بارلو ؟! بتغيير I أو B »

• ملاحظات لحل المسائل :

$$P = \frac{W}{t}$$

P: الاستطاعة (Watt) — W: العمل (J) — t: الزمن (sec)

$$W = F \cdot \Delta x$$

W: العمل (J) — F: القوة (N) — Δx: المسافة (m)

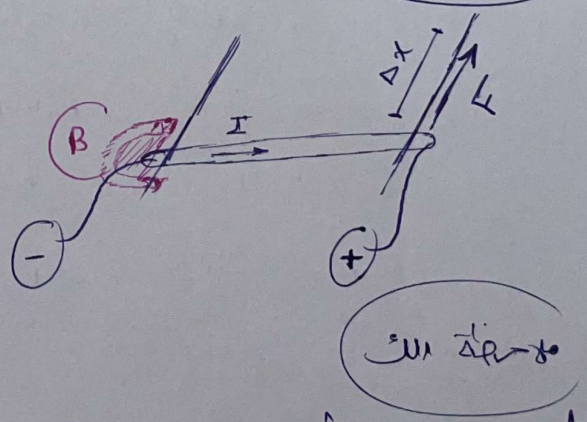
• مسألة : ساق أفقية طولها (20 cm) تستند على سكين حرة الحركة - يمر فيها تيار كهربائي شدته (10A) وتخضع لحقل مغناطيسي منتظم يعامد الساق شدته (0.2 T) تنتقل الساق مسافة (2cm) خلال زمن قدره (2sec) والمطلوب :

1- احسب شدة القوة الكهرطيسية.

-2 احسب العمل المنجز من الاستطاعة الميكانيكية.

-3 احسب شدة التيار اللازم إمراره لنحصل على قوة شدتها (0.8 N).

رسمة السكتين



ملاحظة الك

خطوط الحقل من الشمالي N ← الى الجنوبي S

الالكترونات المولدة للتيار من السالب (-) ← الى الموجب (+)

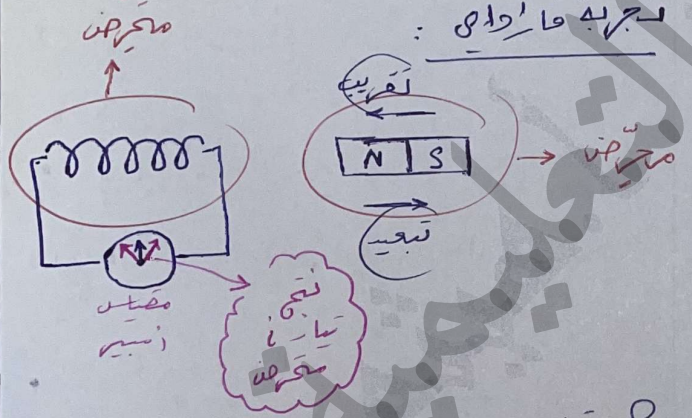
الدرس (3) : التحريض الكهرطيسي

• تجربة لابلاس : لان لدينا ساق L جزء منها خاضع لتأثير الحقل المغناطيسي B مع مرور تيار كهربائي I فينتج لدينا F كهرطيسية

⇐ في تجربة فاراداي سيكون لدينا ساق L خاضعة لتأثير الحقل المغناطيسي B سنقوم بتطبيق قوة عليها F لينتج لدينا تيار كهربائي i

صفير البشرة يدعى تيار كهربائي متحرض

تجربة فاراداي :



- يمكن تغيير جهة التيار الكهربائي المتحرض i بتغيير جهة حركة المغناطيس.

نص قانون فاراداي :

• الهدف : يتولد تيار كهربائي متحرض i

• الامكان : في دارة مغلقة

• الشرط : اذا تغير التدفق المغناطيسي الذي يجتاز سطح الدارة.

• الاستمرارية : يدوم هذا التيار ما دام التغير في التدفق مستمرا.

- ماهو التدفق المغناطيسي ؟!

عدد خطوط الحقل المغناطيسي التي تجتاز سطح دارة ما .

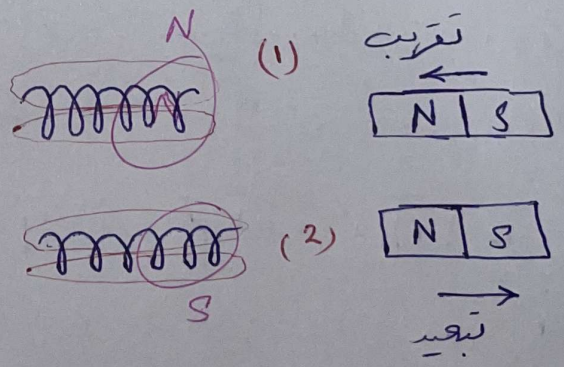
- علل تولد تيار متحرض في حلقة المتحرض الكهرطيسي / فاراداي ؟

بسبب تغير التدفق المغناطيسي .

نص قانون لنز : فاراداي قام بتوليد تيار كهربائي متحرض من تغير التدفق لنز قام بتحديد جهة هذا التيار

نص القانون : جهة التيار الكهربائي المتحرض

(أ) بحيث تولد أفعالاً مغناطيسية (تجاذب / تنافر) « تقريب / تبعيد » تعاكس السبب الذي أدى لحدوثها .



* في الحالة (1) يصبح الوجه الوشيعة المقابل للمغناطيس (شمالي) لتقوم بعملية [تنافر]

* في الحالة (2) يصبح وجه الوشيعة المقابل للمغناطيس (جنوبي) لتقوم بعملية [تجاذب]

- تصبح الوشيعة التي يمر بها تيار كهربائي مغناطيساً مستقيماً يكون أحد وجهيها قطباً جنوبياً (S) والآخر شمالياً (N) .

- المولد الكهربائي :

- اذكر الأجزاء التي يتكون منها :

1- مغناطيس 2- ملف

- مبدأ عمله :

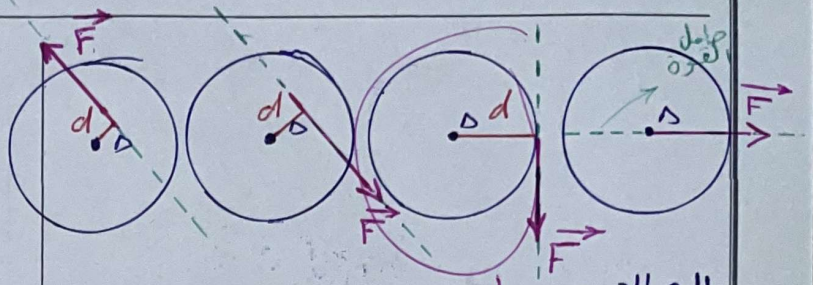
عندما يدور الملف ضمن مجال الحقل المغناطيسي لتغير التدفق المغناطيسي الذي يجتازه ، فيتولد تيار كهربائي في الملف .

ملاحظة يكون التدفق المغناطيسي

أعظمياً: إذا كانت خطوط الحقل المغناطيسي تعامد وجه الوشيعة

معدوماً: إذا كانت خطوط الحقل المغناطيسي توازي خطوط الوشيعة أو الملف

	المحرك	المولد
الطاقة المقدمة	كهربائية	ميكانيكية
الطاقة الناتجة	ميكانيكية	كهربائية
الأجزاء التي يتكون منها	ملف + مسعرين +	مغناطيس + ضاتم



حالة خاصة : إذا كان حامل القوة مماس للدائرة كان طول ذراع القوة لطف قطر الدائرة $d = r$

نتيجة : بما أن عاطيني قطر أقسمه على (2) لنحصل لنصف قطر »

العكاس : هو المستقيم العمودي على نصف القطر ويمس الدائرة في نقطة التماس .

الحل :

الدرس (2) : عزم المزدوجة

• المزدوجة : هي قوتان متعاكستان وجهة ، متساويتان شدة ، متوازيتان حاملا

• عزم المزدوجة : هو فعل المزدوجة التدويري في الجسم (يعني أثر المزدوجة)

تسبب المزدوجة حركة دورانية وليست انسحابية

نذكر الحل التحليلي لاحقا من أجل حساب محصلة القوى في الحركة الانسحابية

قوتان بجهتين متعاكستين	قوتان بجهة واحدة
(-) نطرح	(+) نجمع

« في المزدوجة القوتان متساويتان شدة متعاكستان جهة لذلك لا تسبب حركة انسطابية »

★ علل : لا تسبب المزدوجة حركة انسطابية للجسم ؟

⇐ لأن محصلة القوتين معدومة .

• نشاط ص 41 :

1 التحليل

2 التحليل

3 التحليل

• المسألة (5) مسائل الوحدة ص 84

تؤثر على الباب بمحور لقوة عمودية على سطحه شدتها (50 N) تبعد عن محور دورانه (0.5m)

والمطلوب :

1 احسب عزم هذه القوة

2 إذا كان العزم (15 m.N) احسب بعد نقطة تأثير القوة عن محور الدوران .

الوحدة الثانية

الدرس (1) : عزم القوة

• عند تطبيق قوة على الجسم ، تقوم القوة بـ :

فعل انسحابي « القوة قامت بعمل »
مثال : السكتين

فعل تدويري « القوة قامت بعزم »
مثال : لعبة المكاسرة

• عزم القوة : هو فعل القوة التدويري في الجسم ، نرمز لها بالرمز $\overrightarrow{F}/\Delta$ غاما
(عزم القوة المؤثرة حول محور دوران ثابت Δ)

- قانون عزم القوة :

$$\overrightarrow{F}/\Delta = d \cdot F$$

هام: الجداء لا يسهل من أجل الوحدة

$\overrightarrow{F}/\Delta$ ← عزم القوة ($m \cdot N$)
d ← طول ذراع القوة (m)
F ← شدة القوة (N)

طول الذراع d : هو البعد العمودي بين حامل القوة ومحور الدوران.
(1) مستقيم الذي تعمل وفقه القوة

ماهي العوامل المؤثرة على عزم القوة Γ ؟

- طول ذراع القوة d « تناسب طردي »
- شدة القوة F « تناسب طردي »

سؤال د : باب قابل للدوران من محور ما ؟ اذكر طريقتين لزيادة Γ ؟

(1) زيادة شدة القوة F / (2) زيادة d

• متى ينعدم عزم القوة ؟!
← حامل القوة يوازي / يلاقي / مار من محور الدوران .

★ علل : وضع مقبض الباب بعيداً عن محور الدوران ؟
⇐ لزيادة طول ذراع القوة فيزداد عزم القوة فيسهل فتح الباب .

★ علل : عندما يكون حامل القوة مار بمحور الدوران لا يدور الباب ؟ ⇐ لانعدام عزم القوة

• أنواع عزم القوة :
1 مع عقارب الساعة ← العزم سالب (-)
2 عكس عقارب الساعة ← العزم موجب (+)

س- حدد طول ذراع القوة لكل عامل كبتي Δ محور الدوران مار من مركز القرص ؟!

- قانون عزم المزدوجة :

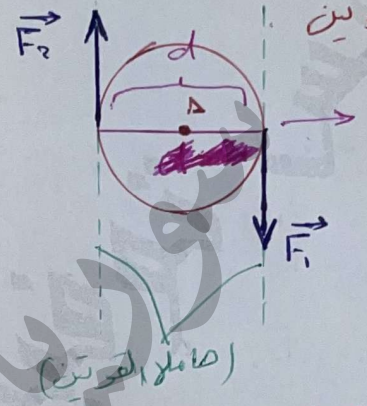
$\Gamma = d \cdot F$

Γ : عزم المزدوجة ($m \cdot N$)

d : طول ذراع المزدوجة (m)

F : شدة إحدى القوتين (N)

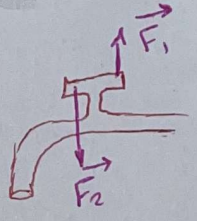
طول ذراع المزدوجة d : هو البعد العمودي بين حاملي القوتين .



حالة خاصة

هنا طول ذراع المزدوجة d يساوي قطر الدائرة كاملة ($d = 2r$)

« إذا عطاني نصف قطر أضرب بـ (2) لكي أصله إلى قطر » .



س) ماذا نسمي هاتين القوتين ؟ وماذا نسمي الأثر الناتج عنهما ؟

⇐ نسمي القوتين مزدوجة .

والأثر الناتج عزم المزدوجة .

مسألة ص 84 من مسائل الوحدة : (2)

استخدم عامل ميكانيكي المفتاح لفك دولاب السيارة وطبق عليه قوة مقدارها (250N) ، فإذا علمت أن المسافة بين يديه (40cm) فاحسب عزم المزدوجة المطبقة ؟!

الحل

الدرس (3) : توازن جسم صلب

الأجسام :

متماثرة :

مركز ثقلها هو نقطة تلاقي الأقطار

« مركز التوازن نفسه مركز الثقل »

- يطلق عليه -

غير متماثرة :

لمعرفة مركز ثقلها

1) نعلق الجسم من نقاط مختلفة من أطرافه

2) نرسم خط شاقولي في كل نقطة معلقة .

3) نقطة تلاقي الخطوط الشاقولية هي مركز ثقل الجسم .

• مركز ثقل قطعة مستقيمة يقع في منتصفها .

ملاحظة هامة

قد يقع مركز الثقل خارج مادة الجسم ✓ / X

مثال : حلقة / كرة جوفاء / أسطوانة ...

• شرطا التوازن :

الانسحابي

« انعدام محصلة القوى الخارجية المؤثرة على الجسم »

$\Sigma \vec{F} = \vec{0}$

الدوراني

« انعدام مجموع عزوم القوى الخارجية المؤثرة على الجسم »

$\Sigma \vec{\Gamma}_{F/\Delta} = 0$

لحل أي مسألة من مسائل التوازن

أثبت/هل القرص متوازن ؟!

⇐ لكي يتوازن القرص يجب أن يحقق شرط التوازن الدوراني

$\Sigma \Gamma = 0$

ملاحظة: إذا طلب أثبت معناتا القرص متوازن معناتا $\Sigma \Gamma = 0$

وإذا طلب هل القرص متوازن معناتا يا متوازن يا لا $\Sigma \Gamma = 0$ ؟

ملاحظة جد هامة: إذا ورد في المسألة (m كتلة) بالتوازن الدوراني، وأنا ما عندي شي أقدر عوضو فيها، شو الحل ؟!

⇐ الحل

$F = \underbrace{W}_{\text{قوة الثقل}} = m \cdot g$

تذكرة: $g = 10\ m \cdot s^{-2}$ تسارع الجاذبية

للتحويل $mm \xrightarrow{\times 10^{-3}} m$

يطلب حساب (F) / (d) لكي يتوازن القرص

⇐ الحل انطلاقاً من شرط التوازن الدوراني

$\Sigma \Gamma = 0$

مثلاً $\Gamma_1 + \Gamma_2 = 0$

$\Gamma_1 - \Gamma_2 = 0$

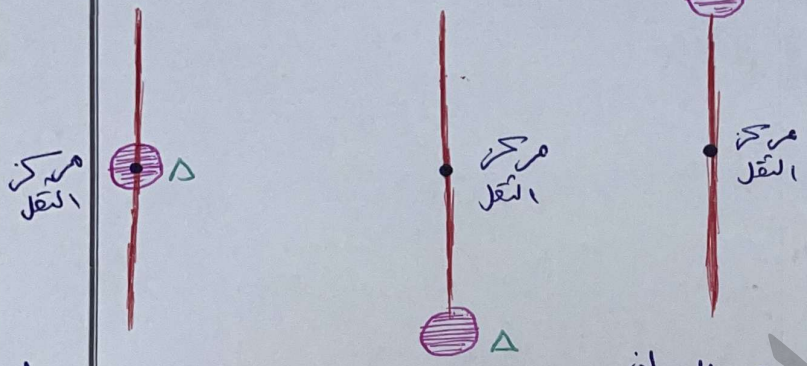
$\Gamma_1 = \Gamma_2$

$d_1 \cdot F_1 = d_2 \cdot F_2$

$d_1 = \frac{d_2 \cdot F_2}{F_1}$

• أنواع توازن الجسم الصلب :

Δ محور التعليق « محور الدوران »



محور الدوران يظبط / ما يظبط بمركز الثقل ⇐ حالة	محور الدوران تحت مركز الثقل ⇐ حالة	محور الدوران فوق مركز الثقل ⇐ حالة
(توازن مطلق)	(توازن قلق)	(توازن مستقر)
ناعورة	بلبل / لاعب البرلين	مروحة

★ في التوازن القلق دوماً يعود الجسم لمركز توازنه ليتحول إلى توازن مستقر.

★ علل يعد البلبل نوع من أنواع التوازن القلق ؟!

⇐ لأن مركز ثقله يقع فوق محور الدوران

أو محور الدوران يقع تحت مركز ثقله (نفس السبب)

المسألة (6) من مسائل الوحدة ص 85

ساق متجانسة AB كتلتها (500g) وطولها L = 2m تستطيل حول محور أفقي Δ ماس من طرفها العلوي (A) وتؤثر عند النقطة (B) في طرفها السفلي قوة $\vec{F}$ عمودية على الساق فتحدث الساق بزاوية $\alpha = 30°$ وتتوازن والمطلوب :

الدرس (4) : الطاقة وتحولاتها

• الطاقة : هي قدرة الجسم على القيام بعمل.

أنواع الطاقات

طاقة كامنة ثقالية
⇐ هي الطاقة التي يختزنها الجسم بسبب العمل الذي صُرف على الجسم.
• $E_p = W_{(J)}$ العمل
• $E_p = w \cdot h$
$w = m \cdot g$ ← تسارع الجاذبية $(m.s^{-2})$
w ثقل (N) ← كتلة (kg)
h الارتفاع (m)
⇒ • $E_p = m.g.h$
• $E_p = E - E_k$
العوامل المؤثرة :
(1) ثقل الجسم (w) (طردي)
(2) الارتفاع (h) (طردي)

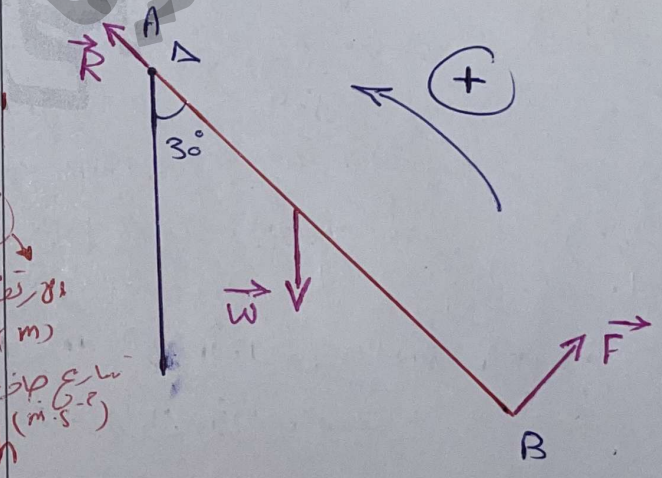
طاقة حركية
⇐ هي الطاقة الناتجة عن حركة الأجسام
• $E_k = \frac{1}{2} m v^2$
السرعة $(m.s^{-1})$
كتلة الجسم m
$m = \frac{2E_k}{v^2}$
لحساب v :
$v = \sqrt{\frac{2E_k}{m}}$
ملاحظة
إذا ضاعفت السرعة فإن الطاقة الحركية تضرب بـ (3 أضعاف)
• $E_k = E - E_p$
العوامل المؤثرة :
(1) سرعة الجسم v (طردي)
(2) كتلة الجسم m (طردي)

طاقة كلية ميكانيكية
⇐ هي مجموع الطاقة الحركية والكامنة الثقالية.
• $E = E_p + E_k$

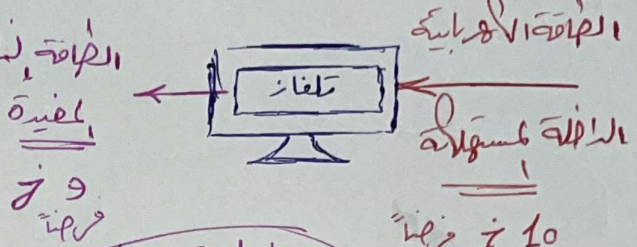
مصونية الطاقة
الطاقة لا تفنى ولا تستحدث من العدم بل تتحول من شكل إلى آخر دون زيادة أو نقصان.

أمثلة
(1) المحرك الكهربائي ← حركية
(2) المكواة الكهربائية ← حرارية
(3) المسجل الكهربائي ← صوتية

(1) احسب ذراع كل من القوى $\vec{w}, \vec{R}, \vec{F}$
(2) اذكر أيّاً من شروط التوازن المداري، احسب قيمة $\vec{F}$ باعتبار $g = 10 m.s^{-2}$.



سوريا التعليمية



وبالتالي 1 ج حسب مبدأ محفوظية الطاقة !!

⇐ تحت على شكل طاقة ضائعة (غير مفيدة).

- كفاءة الطاقة (مردود الطاقة)

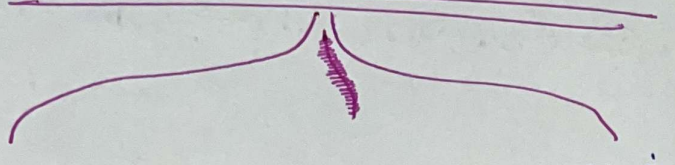
$$= \frac{\text{الطاقة الناتجة المفيدة}}{\text{الطاقة الداخلة المستهلكة}}$$

- الطاقات من حيث نفادها

غير متجددة	متجددة
« قابلة للنفاد » كناتج عن ملايين السنين تتشكل من جديد مثل النفط والغاز والفحم الحجري.	« غير قابلة للنفاد » موجودة متوافرة بشكل دائم يمكن استعادتها وتتجدد خلال فترة زمنية قصيرة بعد استهلاكها مثل الطاقة الشمسية وطاقة الرياح والمياه الجارية

★ ترشيد استهلاك الطاقة: حفظ ضياع الطاقة بهدف ضمان مستوى من الراحة في المستقبل.

★ ملاحظات هامة تعيننا على فهم المسائل:



عندما يكون الجسم بالسكون:

- عند وصول الجسم لسطح الأرض

$h = 0\ m$

$\Rightarrow E_p = 0\ J$

$E = E_k$

عندما يكون الجسم بالسكون:

- جسم يسقط سقوطاً حراً
- جسم يسقط تحت تأثير ثقله
- جسم يسقط دون سرعة ابتدائية

$\Rightarrow v = 0\ m.s^{-1}$

$E_k = 0\ J$

$E = E_p$

الطاقة الكلية ثابتة على طول طريق المسألة

$(E = const$ ثابت$)$

مسألة (8) من مسائل الوحدة ص 85:

تترك جسماً كتلته 1kg يسقط دون سرعة ابتدائية تحت تأثير ثقله فقط من ارتفاع 5m، بتسارع $g = 10\ m.s^{-2}$

(1) ما نوع الطاقة التي يمتلكها الجسم عند ارتفاع 5m، واحسب قيمتها

(2) احسب قيمة الطاقة الكامنة الثقالية، الطاقة الحركية على ارتفاع 2m.

(3) احسب الارتفاع h عندما تكون السرعة $1\ m.s^{-1}$

(4) ما نوع الطاقة التي يمتلكها الجسم لحظة وصوله إلى سطح الأرض؟ واحسب قيمتها؟

-5 احسب العمل الذي قامت به قوة ثقل الجسم لحظة سقوطه من الارتفاع السابق ؟

الحل

سوريا التعليمية

المحاليل المائية

المحلول عبارة عن مادة مذيبة(المحل) و مادة مذابة(المنحل).

عملية الذوبان هي تحول فيزيائي.

س:علل:الماء مذيب جيد لمعظم المركبات الايونية ولا يذيب المركبات ذات الرابطة المشتركة؟

س:الماء مذيب لمعظم الاملاح و الحموض؟

س:الماء لا يذيب الشموع؟

ج:لانه مذيب قطبي يذيب المركبات ذات الرابطة القطبية ولا يذيب المركبات ذات الرابطة المشتركة.

المحاليل نوعان:

-متجانس : يكون المحلول في طور واحد مثل كلوريد الصوديوم في الماء ، برمنغنات البوتاسيوم في الماء .

-غير متجانس: يكون طورين او **اكثر** مثل الزيت و الماء ، كربونات الكالسيوم في الماء.

التركيز المولي: نسبة عدد مولات المادة المذابة الى حجم المحلول و تحسب

بالعلاقة:

$C(mol.l^{-1})=n/v$

التركيز الغرامي : نسبة كتلة المادة المذابة

الى حجم المحلول وتحسب بالعلاقة:

$C(g.l^{-1})=m/v$

يعطى عدد المولات بالعلاقات الاتية:

$n=m/M$

$n=c.v$

عند تمديد محلول ما فإن الحجم يزداد و ينقص التركيز بينما يبقى عدد المولات ثابت ، و انطلاقا من ثبات عدد المولات:

$n1=n2$

$C1.V1=C2.V2$

حيث

$n1$ عدد المولات قبل التمديد

$n2$ عدد المولات بعد التمديد

و يكون $V2$الحجم الكلي للمحلول بعد التمديد

اي ان: $V2=V1+V'$

حيث V'هو الحجم المضاف.

....

عُد إلى حل اختبر نفسي في الكتاب😌

(شايفك لا تهرب🙂 👀)

حل المسألة التالية:

-محلول حجمه 200ml يحوي 0.2molمن حمض كلور الماء .

احسب التركيز المولي و التركيز الغرامي . علما ان H:1 , cl:35.5

نضيف الى المحلول السابق 50mlماء مقطر احسب التركيز الجديد للحمض

_____

_____

_____

_____

_____

_____

_____

_____

_____

_____

_____

_____

-محلول حجمه 100ml يحوي 8.2g من

هيدروكسيد الزنك :

١.احسب التركيز الغرامي و التركيز المولي

علما ان H:1 o:16 zn:65

٢.نضيف 100ml من الماء المقطر الى المحلول السابق ،احسب التركيز الجديد بعد التمديد

_____

_____

_____

_____

_____

_____

_____

_____

_____

الحموض والاسس

الحموض	الاسس
تحوي على ايون الهيدروجين +H في صيغتها الايونية	تحوي على ايون الهدروكسيد -OHف في صيغتها الايونية
عدد الوظائف الحمضية هو عدد ايونات الهيدروجين في الصيغة الايونية للحمض	عدد الوظائف الأساسية هو عدد ايونات الهدروكسيد في الصيغة الايونية للاساس
تعطي عند انحلالها	تعطي عند انحلالها

في الماء ايونات الهيدروجين	في الماء ايونات الهدروكسيد
تتلون ورقة عباد الشمس في المحلول للحمضي باللون الاحمر	تتلون ورقة عباد الشمس في المحلول الاساسي باللون الازرق
القوي منها تام التأين ,ناقلية عالية للكهرباء (سهم المعادلة اتجاه واحد)	
الضعيف منها جزئي التأين ، ناقلية ضعيفة للكهرباء (سهم المعادلة رايح راجع)	

اهم الحموض القوية	اهم الاسس القوية
HCl, H2SO4,HNO3	KOH,NaOH
اهم الحموض الضعيفة	اهم الاسس الضعيفة
CH3COOH,HCOOH, ,H2CO3,H3PO4	Mg(OH)2, NH4OH

مناخد كم مثال:

تأين حمض كلور الماء

HCl----->H++Cl-

عدد الوظائف الحمضية لحمض

كلور الماء: 1

تأين هيدروكسيد الصوديوم

NaOH---->Na++oH-

عدد الظائف الاساسية :1

تأين حمض الخل

CH3COOH----->CH3COO-+H+

تاين هيدروكسيد الامونيوم

NH4OH------>NH4++OH-

استعمالات الحموض :

حمض الخل: يستخرج من التفاح او العنب و غيرهما و يستعمل كمادة غذائية عندما يكون ممدا كمادة حافظة

حمض كلور الماء يوجد في المعدة ويساهم في الهضم

حمض الكبريت: يستعمل في صناعة المدخرات الرصاصية و العديد من الاستخدامات الصناعية

حمض النمل : يستخدم في صناعة الفورميكا

حمض الازوت: يستعمل في صناعة

الاسمدة

استعمالات الاسس:

هيدروكسيد الكالسيوم:يستخدم في معالجة حموضة التربة وطلاء جذوع الا شجار لحمايتها من الحضرات و في العديد من الصناعات

هيدروكسيد الامونيوم: يستخدم في صناعة الاسمدة الازوتية و الادوية و المنظفات و العديد من الصناعات

هيدروكسيد الصوديوم: يستخدم في صناعة الصابون و السيراميك و غيرها

هيدروكسيد المغنيزيوم:يستخدم في معالجة حموضة المعدة.

علل : حمض كلور الماء اكثر ناقلية للكهرباء من حمض السيانيد

لان حمض كلور الماء حمض قوي بينما حمض السيانيد حمض ضعيف

أو: هيدروكسيد الصوديوم افضل بالناقلية للكهررباء من هيروكسيد الامونيوم

لان هيدروكيد الصوديوم اساس قوي بينما هيدروكسيد

الامونيوم ضعيف

عُد إلى حل اختبر نفسي في الكتاب😌

(شايفك لا تهرب🤫👀)

يتفاعل 0.1 mol من الزنك مع حمض الكبريت الممدد : علما ان: H:1. zn:65 S:32. O:16

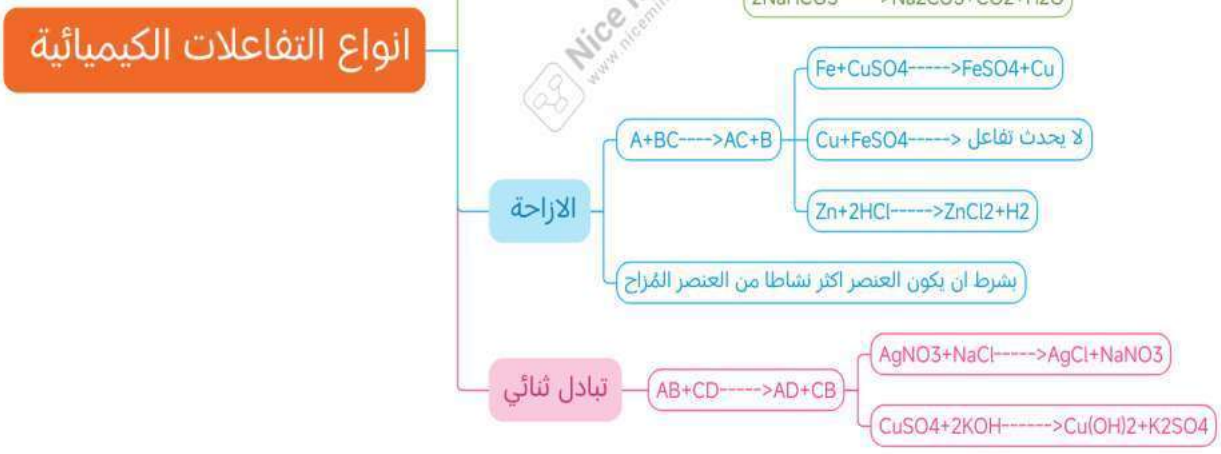
١. اكتب العادلة المعبرة عن التفاعل السابق

٢. احسب كتلة الحمض المتفاعل

٣.حجم الغاز المنطلق بالشرطين النظاميين

٤.عدد مولات الملح الناتج

٥. اعتمادا على الطلب الرابع ، اذا وضعنا الملح الناتج في 100ml من الماء المقطر احسب التركيز المولي للملح .


انواع التفاعلات الكيميائية
اتحاد
A+B--->AB
CaO+H2O----->Ca(OH)2
NH3+HCl----->NH4Cl
Fe+S------>FeS
تفكك
AB---->A+B
2H2O------->2H2+O2
CaCO3------>CaO+CO2
2NaHCO3----->Na2CO3+CO2+H2O
الازاحة
A+BC---->AC+B
Fe+CuSO4----->FeSO4+Cu
Cu+FeSO4-----> لا يحدث تفاعل
Zn+2HCl----->ZnCl2+H2
بشرط ان يكون العنصر اكثر نشاطا من العنصر المُزاح
تبادل ثنائي
AB+CD----->AD+CB
AgNO3+NaCl----->AgCl+NaNO3
CuSO4+2KOH------>Cu(OH)2+K2SO4

انواع التفاعلات الكيميائية

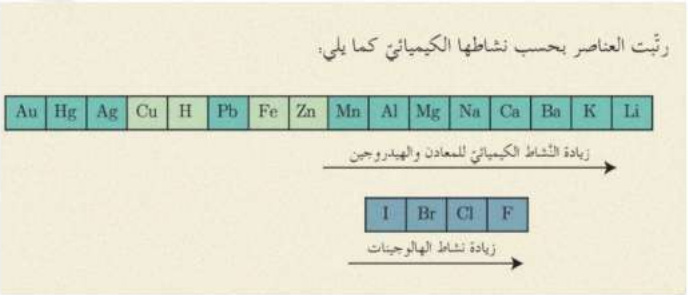
يتحد النشادر مع غاز كلور الهدروجين فيتشكل دخان ابيض من كلوريد الامونيوم.

تفاعل الاتحاد:هي التغيرات الكيميائية التي تتفاعل فيها عدة مواد وتشكل مادة واحدة

تفاعل التفكك:هي التغيرات الكيميائية التي تتفكك فيها مادة واحدة الى عدة مواد.

تتفكك كربونات الكالسيوم الى اكسيد الكالسيوم و غاز ثنائي اكسيد الكربون الذي يعكر رائق الكلس.

تفاعل الازاحة: التفاعلات التي يحل فيها عنصر نشيط كيميائيا محل عنصر اقل نشاطا كيميائيا منه.



يتشكل راسب من كلوريد الفضة وفق المعادلة:

AgNO3+NaCl--------->AgCl+NaNO3

و تكتب المعادلة الايونية:

(Ag++NO3-)+(Na++Cl-)-----> AgCl+(Na++NO3-)

وتكتب المعادلة المختصرة:

Ag++Cl- ---------->AgCl

تفاعلات التبادل الثنائي هي تفاعلات فيها تبادل بين الايونات المختلفة بالشحنة للمواد المتفاعلة لتكوين مركبات جديدة

احدى مميزاتها ان الناتج يكون ماء او راسب او غاز

حزير لوين لج ابعتك؟؟

روح فورا حل اختبر نفسي في الكتاب😊

(شايفك لا تهرب🤥👀)

الاملاح

الملح: هو مركب ايوني يتكون من ايون موجب(ايون معدن او جذر الامونيوم) وايون سالب (ايون لا معدن -عدا لاكسجين - او جذر حمضي)

يلون محلول الملح ورقة عباد الشمس باللون البنفسجي

طرائق تشكيل الملح:يتشكل نتيجة تفاعل:

1- حمض و اساس, مثاله : يتفاعل حمض كلور الماء مع هيدروكسيد الصوديوم ليشكل الماء و ملح كلوريد الصوديوم.

المعادلة:_____

2-حمض و معدن:يتفاعل الزنك مع حمض كلور الماء مشكلا ملح كلوريد الزنك و هيدروجين.

المعادلة:_____

3-حمض و اكسيد المعدن: يتفاعل حمض كلور الماء مع اكسيد النحاس مشكلا ملح كلوريد النحاس و ماء

المعادلة:_____

4- معدن مع لا معدن: يتفاعل معدن

الصوديوم مع غاز الكلور مشكلا ملح كلوريد الصوديوم

المعادلة:_____

5- ملح مع حمض:يتفاعل حمض الكبريت مع ملح كربونات الصوديوم مشكلا ملح كبريتات الصوديوم و ماء و غاز ثنائي أكسيد الكربون

المعادلة:_____

6-ملح مع ملح: يتفاعل محلول ملح نترات الفضة مع محلول ملح كلوريد الامونيوم مشكلا ملح كلوريد الفضة و ملح النترات الامونيوم

المعادلة:_____

7-ملح مع معدن:يتفاعل الحديد مع ملح كبريتات النحاس مشكلا ملح كبريتات الحديد ii

المعادلة:_____

يفكك الماء ايونات ملح كلوريد الصوديوم بشكل تام حيث تتوزع الايونات الموجبة و السالبة بشكل منتظم .

محلول كلوريد الصوديوم الناتج هو محلول متجانس.

معادلة تأين ملح كلوريد الصوديوم:

_____

يلعب ايون الصوديوم دورا مهما في عمل الانزيمات و تقلص العضلات و ينصح بعدم تناول اكثر من 1500mg من ملح كلوريد الصوديوم يوميا-ما يعادلنصف ملعقة شاي-

---

يتشكل راسب ابيض من ملح كلوريد الفضة نتيجة تفاعل كلوريد الصوديوم مع نترات الفضة : اكتب معادلة التفاعل الحاصل

اكتب المعادلة الايونية

اكتب المعادلة المختصرة

_____
_____
_____

تختلف قابلية الاملاح للذوبان في الماء, لذا صنفت الى :

س:المحلول المائي لملح كلوريد الصوديوم ينقل التيار الكهربائي . علل

الجواب: بسبب الايونات الحرة الحركة لكل من ايونات الصوديوم الموجبة وايونات الكلور السالبة.

س: ملح كلوريد الصوديوم الصلب لا ينقل التيار الكهربائي

الجواب: لان ايوناته مقيدة في الشبكة البلورية

بعض فوائد الاملاح:

تلعب دورا رئيسسا في عملية نقل الأوكسيجين من الرئتين الى كافة انحاء الجسم بواسطة الهيموغلوبين الذي يوجد في خلايا الدم الحمر

املاح الكالسيوم ضرورية لصحة العظام و الاسنان

النقص في املاح البوتاسيوم و المغنيزيوم و الصوديوم يؤدي الى تشنج العضلات (التعضيل).

كالعادة.لحالك رو حل اختبر نفسي في الكتاب😌 (ولا تهرب🤔👀)

خدلك هالمسألة الدسمة الشاملة الكاملة الحلوة اللطيفة.

يتفاعل 3.65 غرام من حمض كلور الماء مع هيدروكسيد الفضة :

1- اكتب معادلة التفاعل الحاصل

2- احسب كتلة الملح الناتج

3- احسب عدد مولات الملح الناتج

4- اذا وضعنا الملح الناتج في 100 Ml احسب : التركيز المولي والتركيز الغرامي

5- لدينا محلول لحمض كلور الماء تركيزه 0.5mol.l- حجمه 100ml اضفنا له كمية من الماء المقطر حتى صار تركيزه 0.1mol.l- و المطلوب :

احسب حجم الماء المقطر المضاف .

_____
_____
_____
_____
_____
_____
_____

_____
_____
_____
_____
_____
_____
_____
_____
_____
_____
_____
_____
_____
_____

والي هنا اعزائي منكون خلصنا الكيمياء اللاعضوية . لا تكمل للعضوية ولا تطلع من هون لحتى تكون فهمان كل حرف و كل تفصيلة و اذا عندك اي سؤال

بالكيمياء لا تتردد ابدا انك تبعتلي عالواتس او عالتلغرام و هاد رقمي:0968307743