

أهم الأسئلة النظرية في مادة الفيزياء

ثانيا : ميدان المادة وتحولاتها

- 1- المحاليل الشاردية: هي المحاليل الناقلة للتيار الكهربائي لاحتوائها على الشوارد الحرة
- 2- المحاليل الجزيئية: هي المحاليل غير الناقلة للتيار الكهربائي لعدم احتوائها على الشوارد
- 3- الفرق بين الناقلية في المحاليل الشاردية والمعادن
 - في الشوارد (هجرة الشوارد): حركة الشوارد في اتجاهين متعاكسين حيث تنتقل الشوارد الموجبة نحو القطب السالب وتنتقل الشوارد السالبة نحو القطب الموجب وهذا يؤدي الى مرور التيار الكهربائي
- في المعادن: حركة الالكترونات في جهة واحدة من القطب السالب الى القطب الموجب
- 4- انحفاظ الكتلة: انحفاظ الذرات عدد ونوعا بين المتفاعلات والنواتج مع إمكانية تحول ذرة الى شاردة أو شاردة الى ذرة (تبادل الالكترونات بين المتفاعلات).
- 5- الهدف من عملية التحليل الكهربائي البسيط:
 - الحصول على الغازات
 - طلاء المعادن وتنقيتها
- 6- شروط عملية التحليل الكهربائي البسيط:
 - تيار كهربائي مستمر
 - لمسربين من الغرافيت او الفحم (لا يتفاعلان)
- 7- حمض كلور الماء لا يتفاعل مع المعادن الثمينة (الذهب-الفضة-النحاس.....)
- 8- المعادلة المختصرة هي معادلة الافراد التي شاركت في التفاعل فقط
- 9- الاحتياطات الأمنية عند التعامل مع المحاليل او المحاليل الحمضية
 - ارتداء الملابس او النظارات الواقية
 - ارتداء كمادات لتفادي استنشاق الغازات
 - التنظيف الدائم للمكان من الحمض

اهم الأسئلة النظرية في مادة الفيزياء

ثالثا : ميدان الظواهر الميكانيكية

1- جهاز الربيع (الدينامومتر): دوره قياس شدة القوة

2- مميزات (خصائص) شعاع القوة

المبدأ: نقطة التأثير

المنحى (الحامل): الخط الواصل بين الجملتين المؤثرة والمتأثرة

الجهة: توافق جهة القوة

الطولية (الشدة): تتناسب مع قيمة القوة وتمثل بسلم رسم مناسب

3- مبدأ الفعلين المتبادلين: إذا أثرت جملة ميكانيكية A على جملة ميكانيكية B بقوة $F_{A/B}$ فإن

الجملة B تطبق على الجملة A قوة $F_{B/A}$ تساويها في الشدة ولهما نفس المنحى وتعاكسها في

الاتجاه: $F_{A/B} = - F_{B/A}$

4- خصائص الفعلين المتبادلين:

- فعلاّن متزامنان (في آن واحد) ومن نفس الطبيعة (تلامسين أو بعديان)

- متساويان في الشدة ومتعاكسان في الاتجاه ولهما نفس الحامل

5- الفرق بين الكتلة والثقل:

الكتلة: مقدار مميز للجملة الميكانيكية فهي لا تتغير بتغير المكان

الثقل: مقدار غير مميز للجملة الميكانيكية فهو يتغير بتغير المكان

شروط توازن جسم صلب خاضع لقوتين

الشرط 1: للقوتين نفس الحامل (المنحى).

الشرط 2: المجموع الشعاعي للقوتين يساوي الشعاع المعلوم $\vec{F}_1 + \vec{F}_2 = \vec{0}$

6- شروط توازن جسم صلب خاضع لثلاثة قوى غير متوازية

الشرط 1: حوامل القوى الثلاثة (المنحى) تقع في مستوي واحد و تتلاقى في نقطة واحدة.

الشرط 2: المجموع الشعاعي لهذه القوى يساوي الشعاع المعلوم $F_1 + F_2 + F_3 = 0$

اهم الأسئلة النظرية في مادة الفيزياء

أولا: ميدان الظواهر الكهربائية

- 1- الكهرباء الساكنة : هي عملية توليد شحنات كهربائية على جسم ما و بقائها فترة مؤقتة من الزمن.
- 2- التكهرب: هي عملية اكتساب الجسم لشحنة كهربائية
- 3- الجسم المتعادل كهربائيا: الشحنة الكلية للجسم معدومة أي عدد الشحن الموجبة يساوي عدد الشحن السالبة
- 4- النواقل الكهربائية: هي المواد التي تسمح بانتقال الشحنات الكهربائية عبرها (الالكترونات)
- 5- العوازل الكهربائية: هي المواد التي لا تسمح بانتقال الشحنات الكهربائية عبرها (الالكترونات)
- 6- انحفاظ الشحنة: الشحنة الكلية للأجسام محفوظة فالشحن الكهربائية تنتقل من جسم لأخر فالشحنات التي يفقدها جسم يكتسبها جسم آخر
- 7- ظاهرة التحريض الكهرومغناطيسي: هي عملية انتاج التيار الكهربائي المتناوب عبر تدوير مغناطيس امام وشيعة
- 8- جهاز الغلفانومتر: جهاز يقيس او يتحسس شجة التيار الكهربائي الصغيرة جدا
- 9- الدينامو (المنوب) جهاز انتاج التيار الكهربائي المتناوب عبر تحويل الطاقة الحركية الى طاقة كهربائية
- 10- جهاز راسم الاهتزاز المهيطي: يسمح بتمثيل تغيرات التوتر الكهربائي بدلالة الزمن وبالتالي تحديد نوع التوتر الكهربائي وخصائصه
- 11- جهاز الفولط متر: قياس التوتر الكهربائي الفعال (المنتج)
- 12- الفرق بين التيار الكهربائي المستمر والتيار الكهربائي المتناوب

نوع التيار	الرمز	الجهة	الشدة	الانتاج
التيار المستمر	DC أو =.	ثابتة	ثابتة	البطارية
التيار المتناوب	AC أو ~.	متغيرة	متغيرة	المنوبة

13- الأخطار الناجمة عن التوتر المنخفض:

- ❖ فقدان الوعي لمدة معينة.
- ❖ حروقات في بعض المواقع ممكن أن تكون خطيرة.
- ❖ توقف التنفس بسبب تشنج العضلات التنفسية، توقف الدورة الدموية.

14- الأخطار الناجمة عن التوتر المرتفع:

- ❖ تظهر أعراض قلبية و عصبية.
- ❖ حروق بليغة غالبا ما يموت المصاب.

اهم الأسئلة النظرية في مادة الفيزياء

أولا: ميدان الظواهر الكهربائية

- 1- الكهرباء الساكنة : هي عملية توليد شحنات كهربائية على جسم ما و بقائها فترة مؤقتة من الزمن.
- 2- التكهرب: هي عملية اكتساب الجسم لشحنة كهربائية
- 3- الجسم المتعادل كهربائيا: الشحنة الكلية للجسم معدومة أي عدد الشحن الموجبة يساوي عدد الشحن السالبة
- 4- النواقل الكهربائية: هي المواد التي تسمح بانتقال الشحنات الكهربائية عبرها (الالكترونات)
- 5- العوازل الكهربائية: هي المواد التي لا تسمح بانتقال الشحنات الكهربائية عبرها (الالكترونات)
- 6- انحفاظ الشحنة: الشحنة الكلية للأجسام محفوظة فالشحن الكهربائية تنتقل من جسم لأخر فالشحنات التي يفقدها جسم يكتسبها جسم آخر
- 7- ظاهرة التحريض الكهرومغناطيسي: هي عملية انتاج التيار الكهربائي المتناوب عبر تدوير مغناطيس امام وشيعة
- 8- جهاز الغلفانومتر: جهاز يقيس او يتحسس شدة التيار الكهربائي الصغيرة جدا
- 9- الدينامو (المنوب) جهاز انتاج التيار الكهربائي المتناوب عبر تحويل الطاقة الحركية الى طاقة كهربائية
- 10- جهاز راسم الاهتزاز المهيضي: يسمح بتمثيل تغيرات التوتر الكهربائي بدلالة الزمن وبالتالي تحديد نوع التوتر الكهربائي وخصائصه
- 11- جهاز الفولط متر: قياس التوتر الكهربائي الفعال (المنتج)
- 12- الفرق بين التيار الكهربائي المستمر والتيار الكهربائي المتناوب

نوع التيار	الرمز	الجهة	الشدة	الانتاج
التيار المستمر	DC أو =.	ثابتة	ثابتة	البطارية
التيار المتناوب	AC أو ~.	متغيرة	متغيرة	المنوبة

13- الأخطار الناجمة عن التوتر المنخفض:

- ❖ فقدان الوعي لمدة معينة.
- ❖ حروقات في بعض المواقع ممكن أن تكون خطيرة.
- ❖ توقف التنفس بسبب تشنج العضلات التنفسية، توقف الدورة الدموية.

14- الأخطار الناجمة عن التوتر المرتفع:

- ❖ تظهر أعراض قلبية و عصبية.
- ❖ حروق بليغة غالبا ما يموت المصاب.

- 7- دافعة أرخميدس: هي قوة دفع السائل للأجسام ونرمز لها بـ F_A
- 8- الثقل الحقيقي: ثقل الجسم في الهواء (قبل غمره) ونرمز له P
- 9- الثقل الظاهري: ثقل الجسم وهو مغمور في السائل ونرمز له P_{ap}
- السائل المزاح: عند غمر جسم في السائل فإنه يزيح حجما من السائل مساويا لحجمه
- 10- العوامل المؤثرة في دافعة أرخميدس
- حجم الجسم المغمور: كلما زاد حجم الجسم زادت شدة دافعة أرخميدس
- كثافة (الكتلة الحجمية) للسائل: كلما زادت كثافة السائل زادت معها شدة دافعة أرخميدس
- 11- شروط توازن جسم في الماء

وضعية التوازن	الحالة (1): الجسم يستند على قاع الاتاء	الحالة (2): الجسم مستقر داخل السائل	الحالة (3): الجسم يطفو فوق السائل
شروط التوازن	$P + F_A + R = 0$	$P + F_A = 0$	$P + F_A = 0$
القوى	$F_A < P$	$F_A = P$	$F_A = P$
كثافة الجسم d	$d > d_l$	$d = d_l$	$d < d_l$
التمثيل	غير مستقرة		