مراجعة نهائية ملخص قوانين دروس الفصل التاسع

تم تحميل هذا الملف من موقع المناهج السعودية	
موقع المناهج ⇦ المناهج السعودية ⇦ الصف الثالث المتوسط ⇦ علوم ⇦ الفصل الثالث ⇦ ملفات متنوعة ⇦ الملف	
تاريخ إضافة الملف على موقع المناهج: 2025-06-16 21:36:03	
المزيد من مادة علوم:	ملفات ا كتب للمعلم ا كتب للطالب ا اختبارات الكترونية ا اختبارات ا حلول ا عروض بوربوينت ا أوراق عمل منهج انجليزي ا ملخصات وتقارير ا مذكرات وبنوك ا الامتحان النهائي ا للمدرس

التواصل الاجتماعي بحسب الصف الثالث المتوسط					
صفحة المناهج السعودية على فيسبوك					
المواد على تلغرام	التربية الاسلامية	اللغة العربية	اللغة الانجليزية	الرياضيات	

المزيد من الملفات بحسب الصف الثالث المتوسط والمادة علوم في الفصل الثالث	
1	إجابة النموذج الأول للاختبار المركزي في جازان الصباحي
2	أسئلة الاختبار المركزي في جازان مسائي
3	تدرب على حساب التكلفة
4	حل مذكرة العلوم
5	مذكرة العلوم من دون حل

١. (درس الحركة) صفحة ١٨

اعداد الأستاذ : هزاع الدعجاني ٢٠٢٢

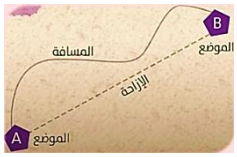
س١/ متى نعتبر الجسم متحركًا ؟!

ج١: اذا تغيّر **موضعه** باستمرار حركته

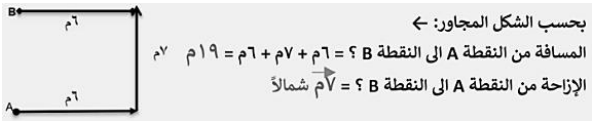
س٢/ كيف تعلم أن جسمًا ما قد غير موضعه؟

ج٢: اذا تحرك بالنسبة الى **نقطة مرجعية** محددة (و تسمى **نقطة الإسناد**) ..

س٣/ عرف المسافة والإزاحة وما الفرق بينهما ؟



ج٣: **المسافة :** هي طول المسار الذي يسلكه الجسم ..أما **الازاحة :** هي البعد المستقيم بين نقطتي البداية والنهاية واتجاه حركة الجسم .. "والمسافة دائمًا تكون أكبر من الإزاحة الا اذا كانت الحركة في خط مستقيم عندها تصبحان متساويتان" وكذلك الإزاحة تختلف عن المسافة في أنها تتضمن اتجاه للحركة .. مثال:



س٤/ عرف السرعة ؟

ج٤: هي "**هي المسـافة التي يقطعها جسـم ما في وحدة الزمن**" وتقاس بوحدة م/ث (متر لكل ثانية)

س٥/ ماهي معادلة حساب السرعة ؟؟

ج٥ : تحسب السرعة رياضيًا بـ : [**السرعة = المسافة ÷ الزمن**] أو رمزيًا : **ع = ف ÷ ز**

حيث تقاس المسافة بوحدة : م ، ويقاس الزمن بوحدة : ث ، وتقاس السرعة بوحدة: م/ث

س٦/ أوجد : سرعة سباح يقطع مسافة ١٠٠ م في ٥ ثواني ؟!

ج٦ : **(المعطيات)** : المسافة = ١٠٠ متر .. الزمن = ٥ ثواني ، **(المطلوب) :** حساب سرعة السباح ؟ السرعة = المسافة ÷ الزمن

(الحل): **السرعة = ١٠٠ م ÷ ٥ ث = ٢٠ م/ث**

س٧ / كيف تحسب السرعة المتوسطة ؟!

ج٧: تحسب بقسمة المسـافة **الكلية** التي يقطعها الجسم على الزمن اللازم لقطع هذه المسافة

(مثل: حساب سرعة السيارة الكلية اذا انتقلت من مدينة الى أخرى)

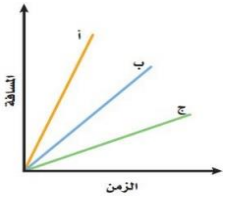
س٨/ ماهي السرعة اللحظية ؟!

ج٨: هي مقدار سرعة الجسم عند **لحظة محددة** (مثل : عداد السرعة في السيارة و كاميرة ساهر)

س٩/ ماهي السرعة المتجهة ؟!

ج٩: هي مقدار سرعة الجسم **واتجاه حركته** معًا (مثل : عندما نقول السيارة تسير بسرعة ١٠٠ كم/س **غربًا**)

س١٠/ كيف يمكن تمثيل الحركة بيانيًا ؟!



ج٩: من خلال منحنى (**المسافة – الزمن**) يسمى منحنى السرعة و به نستطيع حساب السرعة من خلال خط ميل المنحنى .. حيث الزمن يتم تمثيله على الخط الأفقي والمسافة على الخط العامودي

٢. (درس التسارع) صفحة ٢٤

س١ / ما هو التسارع ؟

ج١: " **هو التغير في سرعة الجسم المتجهة مقسومًا على الزمن الذي حدث فيه هذا التغير**" ويقاس بوحدة : **م/ث٢**

س٢/ ماهي طرق **تسريع الاجسام** أي الحالات التي يحدث عندها تسارع ؟

ج٢: أولاً / **تسريع الاجسام** (زيادة السرعة) : مثل عندما تزيد السيارة من سرعتها المتجهة

ثانيًا / **تباطؤ الأجسام** (نقصان السرعة) : مثل عندما تقلل السيارة من سرعتها المتجهة

ثالثًا / **تغيير الاتجاه** : مثل عندما تسير سيارة في مسارات منحنية فهي تغير اتجاهها باستمرار حتى لو كانت سرعتها ثابته

س٣/ كيف يحسب التسارع رياضيًا ؟

ج٣: [**التسارع = (السرعة النهائية – السرعة الابتدائية) ÷ الزمن**] أو رمزيًا : **ت = ع٢ – ع١ ÷ ز**

حيث تقاس السرعة بوحدة : م /ث ، ويقاس الزمن بوحدة : ث ، ويقاس التسارع بوحدة: م/ث٢

س٤/ أوجد : تسارع حافلة تغيرت سرعتها من ٦م/ث إلى ١٢م/ث خلال زمن مقداره ٣ ثواني ؟

ج٤: **(المعطيات)** : ع٢ = ١٢ م/ث .. ع١ = ٦ م/ث .. الزمن = ٣ ثواني ..

(المطلوب) : حساب التسارع .. **(القانون المستخدم)** : ت = (ع٢ -ع١) ÷ ز ..

(الحل) : ت = (١٢ – ٦) ÷ ٣ = + ٢ م/ث٢ الملاحظ : أن السيارة تزيد من تسارعها (تسارع موجب)

س٥/ متى يكون التسارع **موجب** ومتى يكون تسارع **سالب** ؟

ج٥: **التسارع الموجب :** عندما تتزايد سرعة جسم ما في اتجاه تسارعه فإن تسارعه يكون موجباً ..

مثال / ت = (ع٢-ع١) ÷ ز ← ت = (١٢ م/ث -٦ م/ث) ÷ ٣ ث = +٢ م/ث٢ (موجب)

التسارع السالب : عندما تتناقص سرعة جسم ما في اتجاه تسارعه فإن تسارعه يكون سالباً ..

مثال / ت = (ع٢-ع١) ÷ ز ← ت = (٦ م/ث -١٢ م/ث) ÷ ٣ ث = -٢ م/ث٢ (سالب)

س٦/ كيف يمكن تمثيل التسارع بيانيًا ؟!

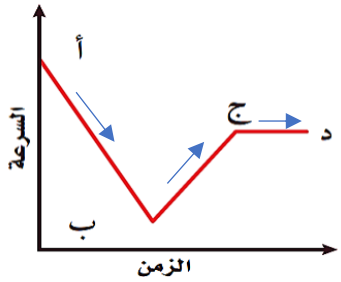
ج٦: من خلال منحنى (**السرعة – الزمن**) يسمى منحنى التسارع و به نستطيع حساب التسارع من خلال خط ميل المنحنى .. حيث الزمن يتم تمثيله على الخط الأفقي والتغير في السرعة على الخط العامودي

كما نلاحظ في الشكل المقابل :

من أ الى ب : تناقص السرعة - خط نازل (تسارع سالب)

من ب الى ج : تزايد السرعة – خط صاعد (تسارع موجب)

من ج الى د : سرعة ثابتة – خط مستقيم (تسارع=صفر)



٣.(درس الزخم والتصادمات) صفحة ٣٠

س١ / ما العلاقة بين "**الكتلة**" و "**القصور الذاتي**" ؟

ج١: **(الكتلة) :** هي مقدار ما في الجسم من مادة ..

(القصور الذاتي) : هو ميل الجسم لمقاومة "ممانعة" احداث أي تغيير في حالته الحركية ..

***والعلاقة بينهما هي علاقة "طردية" أي كلما زادت كتلة الجسم زاد قصوره الذاتي**

(مثل : اندفاع جسم الراكب في سيارة أو حافلة عند الفرملة.. أو عند دفع الأجسام) ..

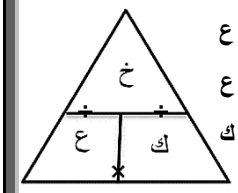
س٢/ ما هو الزخم (كمية الحركة) ؟!

ج٢: الزخم "كمية الحركة" : **هو مقياس لصعوبة إيقاف الجسم المتحرك..** ويقاس بوحدة : كجم . م/ث

س٣/ ما العلاقة الرياضية التي يمكن من خلالها حساب الزخم ؟

ج٣: يحسب رياضيًا بـ : [**الزخم = الكتلة × السرعة المتجهة**] أو رمزيًا : **خ = ك × ع**

حيث تقاس الكتلة بوحدة : كجم ، وتقاس السرعة بوحدة : م/ث ، ويقاس الزخم بوحدة: كجم . م/ث



س٤/ احسب زخم دراجة كتلتها ١٤ كجم تتحرك بسرعة ٢ م/ث نحو الشمال ؟؟

ج٤: **(المعطيات)** : الكتلة = ١٤كجم ، السرعة = ٢م/ث .. **(المطلوب)** : حساب مقدار الزخم .. **(القانون)** : (خ) = ك × ع

(الحل) : خ = ١٤ × ٢ = ٢٨ كجم . م/ث شمالاً

س٥/ على ماذا يعتمد مقدار وكمية الزخم ؟

ج٥: يعتد الزخم على كل من : **١- كتلة الجسم** : *كلما زادت كتلة الجسم زاد زخمه (علاقة طردية) ..

وَ **٢- سرعته المتجهة** : *كلما زادت سرعة الجسم المتجهة زاد زخمه (علاقة طردية) ..

ملاحظة *يكون اتجاه زخم الجسم دائماً في اتجاه السرعة المتجهة نفسها

س٦/ ماهي أنواع **التصادمات** التي تحدث بين الاجسام؟

ج٦: ١ : **تصادم مرن /** يؤدي إلى ارتداد الأجسام المتصادمة عن بعضها البعض بعد التصادم. مثل : كرة البولنج والأقماع

٢ : **تصادم غير مرن /** يؤدي إلى التحام الجسمين المتصادمين بعد التصادم. مثل : مايحدث بين لاعبي كرة القدم

س٧/ على ماذا ينص قانون " **حفظ الزخم** " ؟

ج٧: ينص على أنه: (**يبقى الزخم الكلي لمجموعة من الأجسام المتصادمة ثابتاً ما لم تؤثر قوىً خارجية في المجموعة**)..

١. (درس القانون الأول لنيوتن في الحركة) صفحة ٤٦

اعداد الأستاذ : هزاع الدعجاني ٢٠٢٢

س/ عرف القوة ؟ وما أنواعها ؟

ج: القوة هي " **المؤثر الذي يعمل على تغيير الحالة الحركية للأجسام**" وهي إما **قوة دفع** أو **قوة سحب**

س/ ماهي "القوة المحصلة" ؟ وكيف يمكن جمع القوى ؟

ج: القوة المحصلة هي " **التي تحدد كيفية تغير حركة جسـم عندما تؤثر فيه أكثر من قوة**"

[إذا كانت القوى **في اتجاه واحد** فتجمع القوى جمع عادي ق١+ق٢ .. أما إذا أثرت قوتان في **اتجاهين متعاكسين** فإن القوة المحصلة تساوي الفرق بينهما ق١ – ق٢ .. ويكون اتجاه حركة الجسم في اتجاه القوة الكبرى] ..

س/ ما الفرق بين "القوى المتزنة" و "القوى غير المتزنة" ؟

ج: **القوى المتزنة :** اذا أثرت قوتان او أكثر في جسم و ألغت كل قوة الأخرى أي أن محصلة القوى=صفر

أما **القوى غير المتزنة:** اذا أثرت قوتان او أكثر في جسم ولم تلغي بعضها البعض أي أن محصلة القوى لاتساوي صفر

س١ / اذكر نص القانون الأول لنيوتن في الحركة ؟

ج١ : ينص على أنه "**يبقى الجسم على حالته من سكون أو حركة مالم تؤثر عليه قوة خارجية** "

س٢/ ما هو الاحتكاك ؟

ج٢: هي "قوة ممانعة تنشأ بين سـطوح الأجسام المتلامسة، وتقاوم حركة بعضها بالنسبة إلى بعض"

س٣/ علل ؟ فهم الحركة استغرق وقتا طويلا ؟؟

ج٣ : لعدم إدراك الناس لسلوك الاحتكاك، وأن الاحتكاك قوة تؤثر عكسيا على اتجاه الحركة .. وكذلك اعتقدوا أن الحالة الطبيعية للأجسام هي السـكون

س٤/ ما الشيء المشترك بين جميع أشكال قوة الاحتكاك؟

ج٤ : تشترك جميعا في أنها تعمل على مقاومة انزلاق جسـم يتحرك على سطح جسم آخر

س٥ / ما هي اشكال قوة الاحتكاك ؟

ج٥ : ١- **الاحتكاك السكوني :** هي قوة الاحتكاك الذي يمنع الأجسام (الساكنة) من الحركة إذا أثرت فيها قوة (مثل تحريك الثلاجة)

٢- **الاحتكاك الانزلاقي أو الديناميكي :** هي قوة الاحتكاك التي تعمل على تقليل سرعة الجسم المنزلق على سطح جسم آخر (مثل انزلاق كتاب على الأرض)

٣- **الاحتكاك التدحرجي :** هي قوة الاحتكاك التي تنتج عندما يدور جسـم فوق سطح جسم آخر (مثل تحريك عجلات الدراجة أو عربة التسوق) ويعتبر الاحتكاك التدحرجي أقل اشكال الاحتكاك من ناحية القوة

س٦ / أيهما اقل نوع احتكاك ؟ على الأسطح الخشنة أم الناعمة ؟

ج٦: في الأسطح الناعمة .. حيث تكون قوة الاحتكاك أقل وتسهل حركة الاجسام

٢. (درس القانون الثاني لنيوتن في الحركة) صفحة ٥٢

س١ / اذكر نص القانون الثاني لنيوتن في الحركة ؟

ج١: "**ينص على أن تسارع جسم ما يساوي ناتج قسمة محصلة القوة المؤثرة فيه على كتلته** "

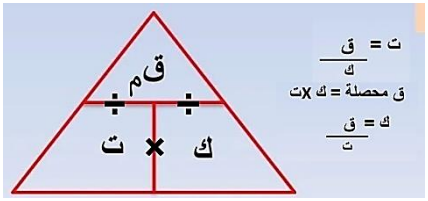
س٢/ ماهي معادلة القانون الثاني لنيوتن في الحركة ؟

ج٢:

معادلة القانون الثاني لنيوتن

$$\text{التسارع (م/ث}^{٢}\text{)} = \frac{\text{القوة المحصلة (نيوتن)}}{\text{الكتلة (كجم)}}$$

$$\text{ت} = \frac{\text{ق}_{\text{محصلة}}}{\text{ك}}$$



س٣/ ماهي وحدة قياس القوة ؟

ج٣: تقاس القوة بوحدة " **نيوتن** " و ١ نيوتن يساوي ١ كجم.م/ث٢

س٤/ ماهي قوة الجاذبية ؟

ج٤: هي "قوة جاذبية بين أي جسـمين تسـحب الأجسام بعضها في اتجاه بعض" .. مثل / قوة الجاذبية الأرضية

س٥/ على ماذا تعتمد قوة الجاذبية الأرضية ؟

ج٥: على ١- **كتلة الأجسام** (علاقة طردية) تزداد الجاذبية بازدياد كتلة الجسم

٢- **البعد بين الجسمين** (علاقة عكسية) تقل الجاذبية بازدياد البعد بين الجسمين

س٦/ عرف الوزن واذكر قانون حساب الوزن ؟

ج٦: **الوزن :** هو "مقدار قوة الجذب المؤثرة في الجسم"

ويحسب بالعلاقة التالية : **[الوزن = الكتلة × ٩,٨]** حيث ٩,٨ هو ثابت تسارع الجاذبية الأرضية

س٧/ ما الفرق بين الكتلة والوزن ؟

ج٧ : **الكتلة :** هي مقدار ما في الجسم من مادة (وهي ثابتة بتغير المكان) ..

أما **الوزن :** هو مقدار قوة جذب الأرض لجسمك (تتغير بتغير المكان)

يعني ذلك : أن كتلتك على أي كوكب ثابتة بينما وزنك يختلف من كوكب إلى آخر

س٨/ اذكر طرق استخدام القانون الثاني لنيوتن في الحركة ؟

ج٨: ١- **زيادة السرعة** (عندما تؤثر القوة مع اتجاه السرعة المتجهة)

٢- **نقصان السرعة** (عندما تؤثر القوة عكس اتجاه السرعة المتجهة)

٣- **الانعطاف** (عندما لا تؤثر القوة لا مع اتجاه السرعة المتجهة ولا عكسها فيتحرك الجسم في مسار منحن)

س٩/ أثرت قوة محصلة مقدارها ٤٥٠٠ نيوتن في سيارة كتلتها ١٥٠٠ كجم. احسب تسارع السيارة. ؟

ج٩: المعطيات : القوة المحصلة = ٤٥٠٠ نيوتن .. الكتلة = ١٥٠٠ كجم

المطلوب : حساب تسارع السيارة ؟ التسارع = القوة المحصلة ÷ الكتلة

الحل : **التسارع = ٤٥٠٠ نيوتن ÷ ١٥٠٠ كجم = ٣ م/ث٢**

س١٠/ اشرح باختصار " الحركة الدائرية" ؟

ج١٠: الجسم المتحرك في مسار دائري يتغير اتجاه حركته باستمرار، مما يعني أن الجسم يتسارع باستمرار. ووفق القانون الثاني لنيوتن فإن أي جسم يتحرك بتسـارع مستمر لا بد أن تؤثر فيه قوة محصلة باستمرار .. تسمى القوة المركزية

س١١/ متى يصل الجسم الساقط الى سرعته " الحدية" ؟

ج١١: عندما تتساوى قوة الجاذبية للجسم الساقط (للأسفل) مع قوة مقاومة الهواء (للأعلى)

عندها تصبح قوة مقاومة الهواء=الوزن وتصبح القوة المحصلة=صفر وبحسب القانون الثاني

يصبح أيضا التسارع=صفر ، فيسقط الجسم بسرعة ثابتة وتسمى هذه السرعة "بالسرعة الحدية"

(درس القانون الثالث لنيوتن في الحركة) صفحة ٦٠

س١ / اذكر نص القانون الثالث لنيوتن في الحركة ؟

ج١: ينص على أنه "**لكل قوة فعل قوة رد فعل مساوية لها في المقدار ومعاكسة لها في الاتجاه**"

س٢/ علل ؟ لماذا قوة الفعل ورد الفعل لا تلغي إحداهما الأخرى في القانون الثالث ؟

ج٢: لأنه في القانون الثالث كل قوة من القوتان المتساويتان المتعاكستان تؤثر في جسم مختلف عن الآخر ..

بينما لو كانت القوتان المتساويتان المتعاكستان تؤثران في جسم واحد فإن كل قوة تلغي القوة الأخرى

س٣/ لماذا لا تشعر بتأثير قوة الفعل ورد الفعل عندما تمشي على الأرض ؟

ج٣: السبب أن الأرض كتلتها كبيرة جدا مقارنة بكتلتك لذلك يكون تسارع الأرض ضئيل جدا بسبب قصورها الذاتي العالي (يعني ميلها للبقاء ساكنة) ..

س٤/ ما العلاقة بين اطلاق الصواريخ وقانون نيوتن الثالث ؟

ج٤: عندما يشتعل الوقود في محرك الصاروخ تتولد غازات ساخنة تصدم بجدران المحرك الداخلية بقوة (للأسفل)

فتنشأ قوة رد فعل مماثلة (للأعلى) تعمل على انطلاق الصاروخ

س٥/ لماذا نشاهد رواد الفضاء يسبحون في الفضاء وكأنه ليس لهم وزن ؟

ج٥: انعدام الوزن لرواد الفضاء ليس بسبب انعدام الجاذبية كما كان يعتقد سابقا (الجاذبية في الفضاء٩٠%)..

ما يحدث لهم فعلياً هو انعدام للوزن ظاهريا بسبب أنهم في **حالة سقوط حر** .. فيجعلهم يسبحون في الفضاء

س٦/ حسنًا ؟ ماذا يعني "سقوط حر" ؟

ج٦: **السقوط الحر** يحدث عندما يتأثر الجسم الساقط بقوة واحدة فقط للأسفل وهي قوة الجاذبية الأرضية .

١. (درس التيار الكهربائي) صفحة ٨٠

اعداد الأستاذ : هزاع الدعجاني ٢٠٢٢

س٣/ ماذا نعني بـ " الشحنة الكهربائية الساكنة " ؟

ج٣: **هو : " عدم اتزان في الشحنة الكهربائية التي يحملها الجسم "**

س٤/ ما الفرق بين المواد العازلة للكهرباء والمواد المصلة له ؟

ج٤: **١- المواد العازلة** : مادة لا يمكن للإلكترونات الحركة فيها بسـهولة ، مثل/ الخشب – البلاستيك – الزجاج

٢- المواد الموصلة : مادة ويمكن للإلكترونات الحركة فيها بسـهولة ، مثل / النحاس – الذهب – الفلزات عموما

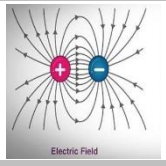
وهناك **اشباه موصلات** : تتصرف بعض المرات كعازل وبعض المرات كموصل ، مثل / السيليكون – الجرمانيوم

س٥/ كيف تؤثر شحنة كهربائية في شحنة كهربائية أخرى ؟؟

ج٥ : تؤثر الأجسام المشـحونة في بعضها البعض بقوة تسمى "**القوة الكهربائية**"

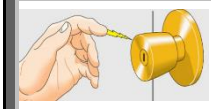
وهـذه القـوة قد تكون قوة تجـاذب أو قوة تنافر

س٦/ ما هو المجال الكهربائي ؟!



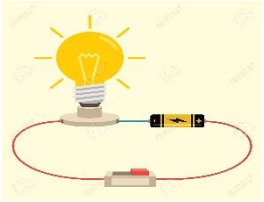
ج٦ : هو الحيز الذي يحيط بالشـحنة الكهربائيـة والذي تظهر فيه الآثار الكهربائية لتلك الشـحنة ←

س٧ / ما هو التفريغ الكهربائي ؟!



ج٧: هو الحركة السريعة للشحنات الفائضة من مكان إلى آخر .. **مثل : البرق والصاعقة وعند لمس مقبض الباب**

س٩/ عرف الدائرة الكهربائية ؟!



ج٩: هي حلقـة مغلقة من مادة موصلة، يتدفق بها تيار كهربائي بشكل متواصل..

ابسطها هي (الدائر الكهربائية البسيطة) و تتكون من أسلاك كهربائية + بطارية + مصباح

يقاس التيار الكهربائي بوحدة : **الأمبير A**

ويقاس الجهد الكهربائي بوحدة : **الفولت V**

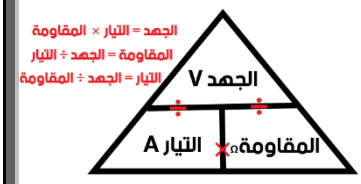
وتقاس المقاومة الكهربائية بوحدة : **الأوم Ω**

وتقاس القدرة الكهربائية بوحدة : **الواط W**

٢. (درس الدوائر الكهربائية) صفحة ٨٧

س١/ ما هو قانون أوم ؟ وما علاقة التيار الكهربائي بكل من الجهد والمقاومة ؟

ج١: هو قانون يبين العلاقة بين الجهد والمقاومة والتيار رياضيًا .. أوجده العالم الألماني جورج سيمون



وذلك بحسب العلاقة التالية : [**الجهـد = التيـار × المقـاومة**] أو رمزيًا : **ج = ت × م**

حيث يقاس الجهد بوحدة : الفولت V ، ويقاس التيار بوحدة : الأمبير A ، وتقاس المقاومة بوحدة: الأوم Ω

وبحسب القانون يتضح أنه : - كلما **زاد** الجهد الكهربائي **زاد** التيار الكهربائي (علاقة طردية)

- و كلما **زادت** المقاومة الكهربائية **قل** التيار الكهربائي (علاقة عكسية)

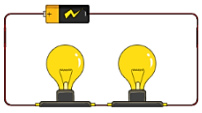
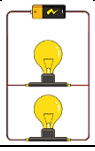
س٢/ تطبيقات قانون أوم : اوجد ما يلي ؟

ج٢:

١- وصل مصباح مقاومته ٢٢٠ أومΩ بمقبس ، فمر به تيار قدره ٠,٥ أمبيرA ، ما قيمة الجهد الكهربائي بالفولتV الذي يزوده المقبس ؟	٢- ما قيمة التيار الكهربائي المار في مصباح يدوي مقاومته ٤ أومΩ ، إذا كان يعمل على بطارية جهدها ٢٠ فولتV ؟	٣- مـا مقاومة مصباح كهربائي يمر فيه تيـار كهربائي مقداره ١ أمبيرA ، إذا وصـل بمقبس يزود بجهد كهربائي مقداره ١١٠ فولتV ؟
ج١ : (المعطيات): المقاومة= ٢٢٠ Ω التيار= ٠,٥ A (المطلوب): حساب الجهد ؟ (القانون): الجهد = التيار × المقاومة (الحل): الجهد = ٠,٥ × ٢٢٠ = ١١٠ فولتV	ج٢ : (المعطيات): المقاومة= ٤ Ω الجهد= ٢٠ V (المطلوب): حساب التيار؟ (القانون): التيار = الجهد ÷ المقاومة (الحل): التيار = ٢٠ ÷ ٤ = ٥ أمبيرA	ج٢ : (المعطيات): التيار = ١ A الجهد= ١١٠ V (المطلوب): حساب المقاومة؟ (القانون): المقاومة = الجهد ÷ التيار (الحل): المقاومة = ١١٠ ÷ ١ = ١١٠ أومΩ

س٣/ ما هي أنواع الدوائر الكهربائية وما وجه المقارنة بينها ؟

ج٣:

وجه المقارنة	أنواع الدوائر الكهربائية	
	دوائر التوصيل على التوالي	دوائر التوصيل على التوازي
طريقة توصيل المصابيح	المصباح تلو الآخر بنفس المسار	كل مصباح في مسار
شكل الدائرة		
عدد المسارات	واحد فقط	أكثر من مسار
إذا انطفئ مصباح	تنطفئ كل المصابيح	ينطفئ المصباح المتعطل فقط وبقية المصابيح لا تتأثر
شدة انارة المصابيح	تقل وتضعف كلما زاد عددها	تظل الشدة كما هي ، مهما زاد عددها

س٥/ عرف "القدرة الكهربائية" واذكر معادلة حساب القدرة ؟!

ج٥: القدرة الكهربائية هي : (**معدل تحول الطاقة الكهربائية إلى أي شكل من أشكال الطاقة**) ..

وتحسب القدرة بحسب العلاقة التالية : [**القدرة الكهربائية = التيـار × الجهـد**] أو رمزيًا : **ق = ت × ج**

حيث يقاس الجهد بوحدة : الفولت V ، ويقاس التيار بوحدة : الأمبير A ، وتقاس القدرة بوحدة: واط W

١. (درس الخصائص العامة للمغناطيس) صفحة ١٠٤

اعداد الأستاذ : هزاع الدعجاني ٢٠٢٢

س١/ مما يصنع المغناطيس الطبيعي ؟!

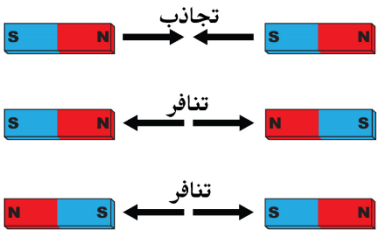
ج١: يصنع المغناطيس الطبيعي من معدن اسمه " **المجناتيت** "

س٢/ ماهو سلوك المغانط ؟

ج٢: للمغناطيس (**قطبان**) أو طرفان ،

أحدهما يسمى القطب الشمالي N والآخر يسمى القطب الجنوبي S

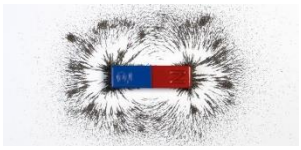
القطبان المتشابهان يتنافران .. والقطبان المختلفان يتجاذبان



س٣/ ماهو المجال المغناطيسي ؟

ج٣: **هو : " منطقة تحيط بكل مغناطيس ولو تم وضع مغناطيسآخر بجوارها تأثر بها "**

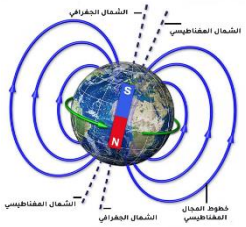
ويمكن الكشف عن المجال المغناطيسي بنثر برادة حديد حول المغناطيس



س٤/ ما اهو المجال المغناطيسي للكرة الأرضية وما دوره في حماية الأرض ؟

ج٤: هي " المنطقة المحيطة بالأرض والتي تتأثر بالمجال المغناطيسي "

وتقوم بحماية الأرض بصد الكثير من الجسيمات المتأينة القادمة من الشمس



٢. (درس الكهرومغناطيسية) صفحة ١١١

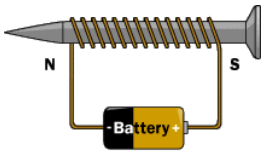
س١/ ما ذا ينتج عن حركة الشحنات الكهربائية ؟

ج١: ينتج عن حركة الشحنات الكهربائية (التيار الكهربائي) **مجالاً مغناطيسيًا**

س٢/ ماهو المغناطيس الكهربائي ؟

ج٢: هو "سلك يلف حول قلب من الحديد ويسري فيه تيار كهربائي"

ويزداد المجال المغناطيسي: ١- شدة التيار الكهربائي و ٢- زيادة عدد اللفات حول قضيب الحديد



من استخدامات المغناطيس (المغانط) الكهربائية

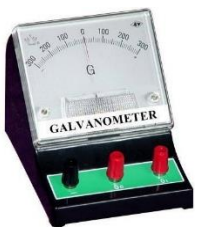
١- **الجرس الكهربائي** ٢- **الجلفانومتر** ٣- **المحرك الكهربائي** ٤- **المولد الكهربائي** ٥- **المحول الكهربائي**

س٣/ ماهي وظيفة الجلفانومتر ؟ وماهي بعض تطبيقاته ؟

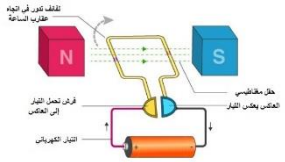
ج٣: جهاز يقيس شدة تيارات ضعيفة جدا

ومن تطبيقاته : ١- **عداد الوقود في السيارة** ، و وظيفته يقيس مستوى الوقود في السيارة

٢- **جهاز الأميتر** ، و وظيفته يقيس شدة تيار كبيرة ٣- **جهاز الفولتميتر** ، و وظيفته يقيس فرق الجهد الكهربائي ٤- **جهاز الملتيمتر** ، و وظيفته يقيس شدة التيار و فرق الجهد



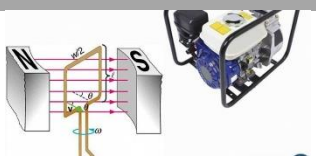
س٤/ ما هو المحرك الكهربائي ؟!



ج٤: المحرك الكهربائي : هو جهاز يحول الطاقة الكهربائية الى طاقة حركية

من امثلته : المروحة – الغسالة – الخلاط

س٥/ ما هو المولد الكهربائي ؟!



ج٥: المولد الكهربائي : هو جهاز يحول الطاقة الحركية الى طاقة كهربائية

من امثلته : المولدات الكهربائية في محطات توليد الكهرباء

س٧/ ما هي أنواع التيار الكهربائي ؟؟

ج٧: ١- **تيار مستمر DC** : هو تيار كهربائي يتدفق في اتجاه واحد ، مثل : التيار المتولد عن البطارية

٢- **تيار متردد AC** : هو تيار كهربائي يتغير اتجاهه عدة مرات في الثانية ، مثل : التيار المتولد من المولدات

س٨/ ما هو الشفق القطبي ؟؟

ج٨: عـرض ضوئي يظهر في السـماء عندمـا يحتجز المجال المغناطيسـي للأرض دقائق مشحونة في مناطق فوق القطبين.

س٩/ ما هي " الموصلات فائقة التوصيل " وأين تستخدم ؟؟

ج٩: هي مواد لا يواجه التيار الكهربائي فيها أي مقاومة ... حيث تكون المقاومة فيها = صفر أوم

مثل : الزئبق والألومنيوم والرصاص ... وتستخدم في صناعة المسرعات – الشرائح الالكترونية – أجهزة التصوير بالرنين المغناطيسي RMI

ملخص القوانين و وحدات القياس

النجاح ليس صدفة !! إنه عمل شاق ، ومثابرة ، وتعلم ، ودراسة ، وتضحية ..
والأهم من ذلك كله هو حب ما تفعله

إعداد وتصميم معلم العلوم
أ . هزاع الدعجاني
جميع الحقوق محفوظة 2023

علوم ثالث متوسط | الفصل الدراسي الثالث

1 قانون السرعة

ع = ف / ز

ع : السرعة ، تقاس بوحدة (م/ث) متر لكل ثانية
ف : المسافة ، تقاس بوحدة (م) المتر
ز : الزمن ، يقاس بوحدة (ث) الثانية

2 قانون التسارع

ت = (ع٢ - ع١) / ز

ت : التسارع ، يقاس بوحدة (م/ث٢) متر لكل ثانية تربيع
ع٢ : السرعة النهائية ، ع١ : السرعة الابتدائية (م/ث)
ز : الزمن ، يقاس بوحدة (ث) الثانية

3 قانون الزخم

خ = ك × ع

خ : الزخم (كمية الحركة) ، يقاس بوحدة (كجم.م/ث
كيلوجرام في متر لكل ثانية
ك : الكتلة ، تقاس بوحدة (كجم) الكيلوجرام
ع : السرعة المتجهة ، تقاس بوحدة (م/ث) متر لكل ثانية

4 قانونا القوة المحصلة (جمع القوى)

ق م = ق١ + ق٢

في حال كانت القوى المؤثرة في نفس الإتجاه

ق م = ق١ - ق٢

في حال كانت القوى المؤثرة في اتجاهين متعاكسين
القوة الأكبر - القوة الأصغر

تقاس القوة بوحدة : "ن" (نيوتن) التي تساوي كجم.م/ث٢

5 قانون نيوتن 2

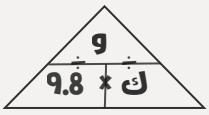
تسارع الجسم يتناسب طرديًا مع القوة المؤثرة عليه
ويتناسب عكسيًا مع كتلة هذا الجسم

ت = ق م / ك

ت : التسارع ، يقاس بوحدة (م/ث٢) متر لكل ثانية تربيع
ق م : القوة المحصلة(المؤثرة) وتقاس بوحدة (ن) نيوتن
ك : الكتلة ، تقاس بوحدة (كجم) الكيلوجرام

6 قانون الوزن

و = ك × 9.8



و : الوزن ، و يقاس بوحدة (ن) نيوتن
ك : الكتلة ، تقاس بوحدة (كجم) الكيلوجرام
ثابت تسارع الجاذبية الأرضية = 9.8 م/ث٢

7 قانون أوم

ج = ت × م

ج : الجهد الكهربائي ، يقاس بوحدة (V) فولت
ت : التيار الكهربائي ، يقاس بوحدة (A) أمبير
م : المقاومة الكهربائية ، تقاس بوحدة (Ω) أوم

8 قانون القدرة الكهربائية

القدرة = ت × ج

القدرة : القدرة الكهربائية ، تقاس بوحدة (W) واط
ت : التيار الكهربائي ، يقاس بوحدة (A) أمبير
ج : الجهد الكهربائي ، يقاس بوحدة (V) فولت