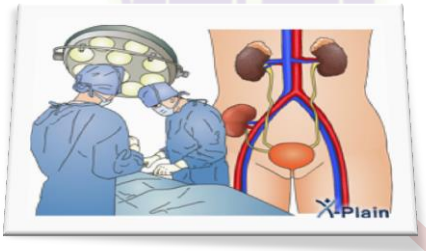
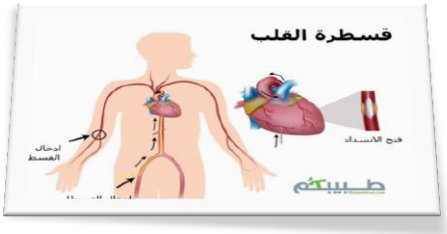
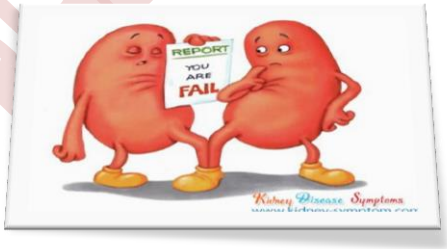
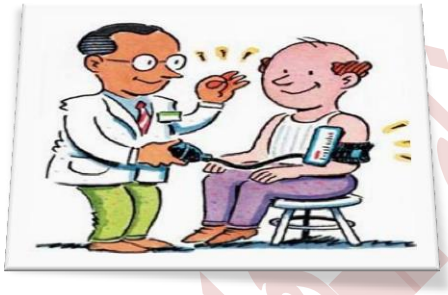
تلخيص الوحدة الأولى التكنولوجيا الطبيه
للصف السابع









اعداد معلمة المبحث/ وفاء جمال نبهان
مدرسة مصطفى حافظ الأساسية للبنات

لتحميل المزيد زوروا موقع زهور الأقصى www.zohoralaqsa.com

الموضوع: مقدمه الوحدة

ما المقصود بالتكنولوجيا الطبيه؟؟

أحد مجالات التكنولوجيا تختص بتطوير الأجهزة والمعدات والتقنيات الطبية لحل مشاكل وقضايا طبيه معاصرة ابتداء من تشخيص المرض وحتى علاجه..

أنواع الاجهزة الطبية:

١) الاجهزة المنزلية:

مثل : جهاز قياس الضغط – جهاز قياس نسبه السكر في الدم –الترمومتر – اقلام الأنسولين ..

الهدف منها:

- الكشف المبكر عن المرض
- علاج سريع للمرض قبل تطوره

٢) أجهزة تعويضيه :

وتشمل: الأطراف الصناعية – زراعه الاعضاء – اجهزة تقويميه – الاجهزة المساعدة

الهدف منها:

- تعويض الانسان عما فقده من اعضاء
- تقويم العضو المصاب

٣) اجهزة في المستشفيات:

تنقسم الى: أ) تشخيصيه فقط مثل: اجهزة السونار – جهاز الأشعة – جهاز فحص النظر ...

ب) تشخيصيه وعلاجيه مثل : القسطرة – المنظار ....

ج) علاجيه فقط مثل : جهاز غسيل الكلى – التنفس الصناعي – الليزر....

الهدف منها:

- مساعدة الاطباء على القيام بعملهم على اكمل وجه
- تساعد المرضى على الشفاء بشكل سريع واقل الما
- تساعد على تشخيص المرض بدقه

لتحميل المزيد زوروا موقع زهور الأقصى www.zohoralaqsa.com

الموضوع: عمليات جراحية تجرى بواسطة التكنولوجيا

القلب: عضلة قوية لا ارادية كمثري الشكل بحجم قبضة اليد تقع في الجهة اليسرى من القفص الصدري تعمل على توزيع وضخ الدم الى باقي أجزاء جسم الإنسان وهو جزء من الجهاز الدوري.

عددى اسباب مرض القلب ؟؟

١. **أسباب قابلة للتعديل مثل:**
- العادات السيئة في التغذية
- التدخين
- مرض الضغط والسكر والكوليسترول
- البدانة والسمنة وعدم ممارسه الرياضة

٢. **اسباب غير قابله للتعديل مثل:**
- الوراثة
- التقدم في العمر

ما المقصود بانسداد الشرايين؟؟؟

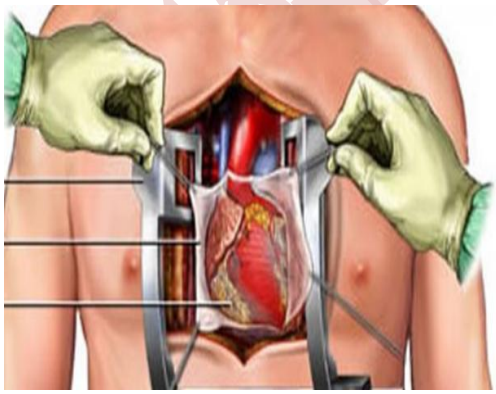
تراكم ترسبات دهنيه تسمى " بلاك PLAQUE " على الجدار الداخلي للأوعية الدموية فتؤدي الى اعاقه مرور الدم المحمل بالغذاء والاوكسجين من والى القلب ...

ماهي أعراض مرض القلب؟؟

- ألم شديد في الصدر
- اختناق وضيق في التنفس
- الاجهاد المتكرر من أي مجهود

ماهي طرق العلاج ؟؟

- العمليات الجراحية (القلب المفتوح)
- القسطرة القلبية



ما المقصود بعملية القلب المفتوح؟؟

عملية جراحية يتم فيها فتح الصدر من الجهة المراد علاجها

ومن ثم فتح عظم القص طوليا للوصول للأوعية الدموية المراد ازاله الانسداد منها.

ماهي سلبيات العمليات الجراحية؟؟

- مخاطر استخدام البنج والتخدير الكلي
- يصعب تحديد مكان ومدى التضيق بدقه
- مخاطر توقف القلب او حدوث نزيف او التهاب الجروح
- يمكث المريض فترة طويله في المشفى مع عدم وجود ضمانه لعدم حدوث الانسداد مره اخرى
- تنطوي على مخاطر شق الصدر وقص القفص الصدري

لتحميل المزيد زوروا موقع زهور الأقصى www.zohoralaqsa.com

الموضوع: أولا: القسطرة القلبية

ما المقصود بالقسطرة ؟؟؟

هي اجراء طبي يستخدم لتشخيص وعلاج بعض امراض القلب حيث يتم ادخال أنبوب مرن رفيع مجوف إلى داخل حجرة القلب يسمى "القسطار" عبر احد تجاويف الجسم .

عددى أنواع قسطرة القلب .

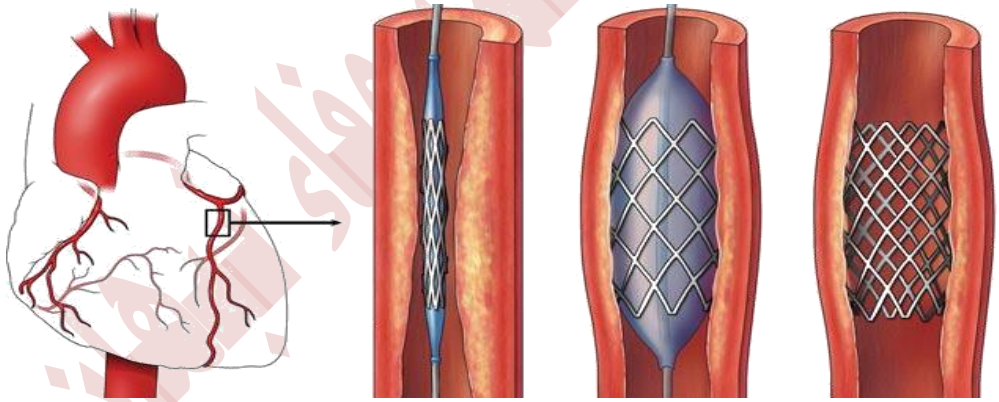
قسطرة القلب نوعان(تشخيصية – علاجية)

ما المقصود بالقسطرة التشخيصية:

هي العمل على تحديد نسبة ومكان التضيق في الشرايين التاجية عن طريق ضخ مادة ملونة داخل الشريان وتتبعها بواسطة الأشعة السينية بهدف تحديد مكان ومدى التضيق

ما المقصود بالقسطرة العلاجية .

هي قسطرة يتم من خلالها توسعة الشريان التاجي إذا كان هناك تضيق فيه بنفخ البالون لتوسيع الشريان ووضع دعامة معدنية لضمان عدم انسداد الشريان مره اخرى ثم سحب البالون وابقاء الدعامة في معظم الحالات..



ما المقصود بالدعامة ؟؟

عبارة عن شبكة من الاسلاك الرفيعة " نسيج معدني لايصدأ" تساعد على بقاء الشريان مفتوحا وتمنع عملية انسداده وتضيقه مرة أخرى

لماذا الفخذ اكثر الاماكن المناسبه لاجراء القسطره؟؟؟

السبب/ لان شرايين الفخذ أوسع والمسافة ابعد بين الفخذ والقلب فيتم فحص مساحه اكبر من الشريان.

لماذا لايفضل اجراء القسطرة من الرقبه؟؟؟

السبب/ لوجود مراكز ونهايات الأعصاب في الرقبة فيشكل خطرا على المريض .

لتحميل المزيد زوروا موقع زهور الأقصى www.zohoralaqsa.com

تدريبات القسطرة القلبية

السؤال الأول:أكملي الفراغ:

١. الفترة الزمنية التي تستغرقها عمليه القسطرة من ٣٠ الى ٦٠ دقيقه.

٢. يتم ادخال بالون ودعامه في القسطرة العلاجيه

٣. يتم ضخ صبغه ملونه في القسطرة التشخيصيه

٤. أول من أجرى عمليه القسطرة لنفسه هو وارنر فورسمان

٥. حصل اندريه و ديكنسون و فورسمان على جائزة نوبل عام ١٩٥٦ م

٦. من مسببات مرض تصلب الشرايين القابله للتعديل التدخين و امراض الضغط والسكري

٧. من مسببات مرض القلب الغير قابله للتعديل التقدم في العمر و الوراثه

السؤال الثاني :ضعي علامة ✓ امام الاجابه الصحيحة وعلامه ✘ امام الخاطئة :

١. (✓) عمليه القسطرة عمليه مكلفه

٢. (✘) يتم ضخ صبغه ملونه في القسطرة العلاجية

٣. (✓) يتم تخدير المريض تخديرا موضعيا في القسطرة التشخيصيه

٤. (✘) يجب ان يتبع كل عمليه قسطره تشخيصيه قسطرة علاجيه

٥. (✘) يفضل اجراء القسطرة من الرقبة لقربها من القلب

٦. (✓) تحتاج عملية القسطرة لطبيب اخصائي بارع له الخبرة في التعامل مع الاجهزة الطبية التي تعمل بالتكنولوجيا الحديثة.

السؤال الثالث: اكتبي المصطلح العلمي الدال على العبارات الآتية:

١. (تصلب الشرايين) تراكم ترسبات دهنيه على الجدار الداخلي للأوعية الدموية فتؤدي الى اعاقه مرور الدم المحمل بالغذاء والاوكسجين من والى القلب .

٢. (البلاك) هي الترسبات الدهنية التي تتراكم على الجدار الداخلي للأوعية الدموية مسببه مرض تصلب الشرايين

٣. (القسطار) أنبوب مرن رفيع مجوف يدخل عبر احد تجاويف الجسم اثناء القسطرة

٤. (الدعامة) عبارة عن شبكة من الاسلاك الرفيعة " نسيج معدني لا يصدأ" تساعد على بقاء الشريان مفتوحا وتمنع عملية انسداده وتضيقه مرة أخرى

٥. (وارنر فورسمان) أول من أجرى عمليه القسطرة لنفسه وهو أساس ما يسمى بقسطرة القلب .

لتحميل المزيد زوروا موقع زهور الأقصى www.zohoralaqsa.com

السؤال الرابع: قارني بين كلا مما يلي:

- أولاً: القسطرة التشخيصية والقسطرة العلاجية

من حيث	القسطرة التشخيصية	القسطرة العلاجية
الهدف	الكشف عن مكان ومدى التضيق بدقه	ازاله الانسداد من الشريان
الادوات	أنبوب مجوف- صبغه ملونه-اشعه سينيه- حاسوب	أنبوب مجوف في نهايته بالون- دعامة
طريقه التنفيذ	▪ يتم تخدير المريض تخديرا موضعيا في الفخذ وعمل شق صغير ▪ ادخال انبوب مجوف الى القلب عبر وعاء دموي ▪ يتم ضخ صبغه ملونه وتتبعها بالأشعة السينية لتحديد مكان التضيق	▪ عند تشخيص وجود انسداد يتم ادخال انبوب اخر في نهايته بالون عبر نفس الانبوب السابق ▪ يتم نفخ البالون لتوسيع الشريان ▪ يتم تثبيت دعامه لضمان عدم انسداد الشريان مره اخرى وسحب البالون

- ثانيا : القسطرة والقلب المفتوح :

من حيث	القسطرة	القلب المفتوح
التخدير	موضعي	تخدير كلي
مده العمليه	من ٣٠- ٦٠ دقيقة	عدة ساعات
الشقوق في الجسم	شق صغير لا يتعدى ١ سم في الفخذ او الرقبة او الذراع	شق طولي للصدر وقص للقفص الصدري
سلبياتها	مرتفعة التكاليف	لها العديد من المخاطر ابتداء من خطر البنج وخطر حدوث نزيف وتوقف للقلب والتهاب للجروح ...الخ
مميزاتها	▪ ليس لها اعراض جانبيه ▪ نسبه نجاحها عالية ▪ ضمان عدم حدوث انسداد مره اخرى في الكثير من لحالات ▪ ليس بها شقوق او الم او مخاطر جانبيه	▪ منخفضه التكاليف ▪ متاحه بمعظم المستشفيات الحكومية بشكل مجاني

لتحميل المزيد زوروا موقع زهور الأقصى www.zohoralaqsa.com

السؤال الخامس: "" الوقايه خير من العلاج""

أذكري بعض التدابير الوقائية اللازم اتباعها للوقاية من تصلب الشرايين..

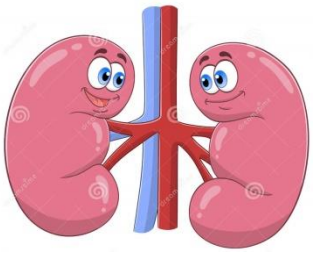
- التقليل من تناول الاطعمة المليئة بالدهون وتناول الخضروات والفواكه
- ممارسة التمارين الرياضية وانقاص الوزن.
- .معالجة ارتفاع ضغط الدم و مراقبة مرض السكري
- تنظيم ارتفاع الكوليسترول والدهون في الدم
- الابتعاد عن التدخين والمدخنين
- .تناول مشروبات مفيده مثل: التمر الهندي – الكركديه والابتعاد عن المشروبات الغازيه
- مراجعه واستشاره الطبيب عند الشعور باي اعراض غريبه ..

اعداد المعلمه وفاء نبهان

**نهايه الدرس **

الموضوع: ثانياً: تفتيت الحصى بالكلى

ما المقصود بالكلى؟؟؟

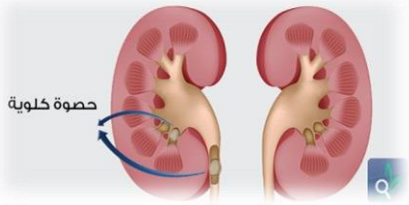


الكلية: هي عضو في الجهاز البولي تشبه حبه الفاصولياء تقع اسفل الظهر على جانبي العمود الفقاري وظيفتها الأساسية تنقيه الدم من السموم والاملاح والبولينا لإدرار البول .

ماهي وظيفه الكلى؟؟

- تنظيم الهرمونات اللازمة لتقويه العظام لإنتاج الكريات الدم الحمراء
- تنظيم كميه السوائل في الجسم
- الحفاظ على ضغط الدم منتظما
- ادرار البول من خلال تصفيه الدم من المواد الكيميائية الضارة والاملاح والمياه الناتجة من عمليات الايض .

ماهي حصى الكلى؟؟



حصى الكلى :عبارة عن جسم صلب يتشكل في الكليتين ويتفاوت حجم هذه الحصى من حجم صغير قد لا يرى بالعين المجردة الا بالمجهر إلى حجم يقارب قطرها حوالي ٥ سم.

ماهي أسباب تكون حصى الكلى؟؟

- ترسب أملاح ومعادن الكالسيوم والفوسفات على شكل حصوات صغيرة في الكلى أو الحالب عند تنقيه الدم المار فيها
- الوراثة لها دور في أمراض الكلى
- الالتهابات الشديدة في مجرى البول.
- التهابات الغدة الجار درقية.
- تناول الأطعمة المليئة بالأملاح, والسمنة والجفاف والتدخين .....

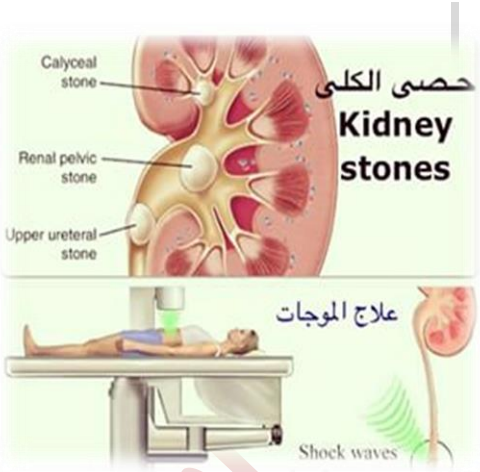
ماهي أعراض الإصابة بحصى الكلى؟؟

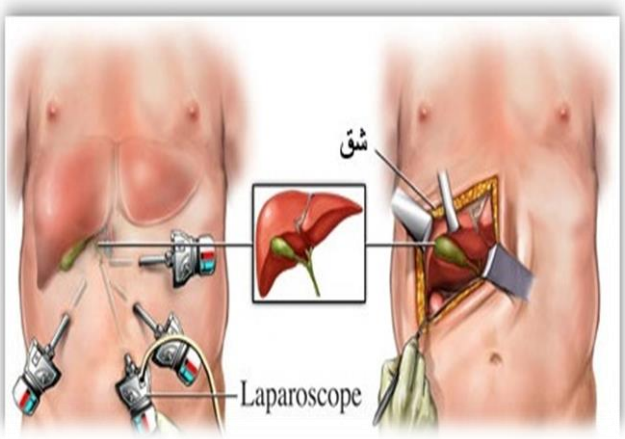
- ألم مفاجئ أو حاد على جانبي الجسم أو في تجويف البطن
- ميل لون البول الى اللون الاحمر او الوردي
- الغثيان والقيئ
- نزول الدم مع البول
- رائحه كريهة للبول

ماهي طرق العلاج ؟؟

- قديما / العمليات الجراحية والمنظار
- حديثا / الامواج الصادمة

طرق ازاله الحصى قديما وحديثا بالصور:





بالأمواج الصادمة	بالعمليات الجراحية	منظار البطن
(حديثاً)	(قديما)	

أولا: ازاله الحصى بالمنظار: ما المقصود بالمنظار؟؟

المنظار عبارة عن كاميرا متصلة بأنبوب صلب أو مرن يتم ادخاله عبر احد تجاويف الجسم أو بإحداث شق صغير في الجسم

كيف يتم تحديد مكان الحصى بدون منظار؟؟

- عن طريق اجراء فحص بالأشعة السينية لمنطقه الحوض او البطن
- عن طريق التصوير التلفزيوني ((االالتراساوند – الاشعه فوق الصوتيه))

ثانيا: ازاله الحصى بالموجات الصادمة: ما المقصود بالموجات الصادمة؟؟

هي تقنيه حديثة تستعمل أمواج كهرومغناطيسية أو موجات فوق صوتية قوية يتم اطلاقها من جهاز خاص تسلط على المنطقة المصابة بالحصوة، تصدم هذه الاشعة بها لفترة من الوقت فتنزل الحصوة من الحالب على شكل رمال ناعمة تخرج مع البول.
ملاحظه: يتم استخدام انظمه التصوير المختلفة مثل: الأشعة السينية والفوق صوتيه لتحديد مكان الحصى بدقه وتوجيه الموجات لها..

استنتجي أهمية التكنولوجيا الطبية في تفتيت حصى الكلى:

- حل مشكلة تراكم الحصى في الكلى و الحالبين.
- خففت الألم لدى المرضى.
- تفتيت الحصى دون اللجوء إلى عمليات جراحيه وعمل شقوق كبيره في جسم المرض.

لتحميل المزيد زوروا موقع زهور الأقصى www.zohoralaqsa.com

تدريبات تفتيت الحصى بالكلى

السؤال الأول: اكتبي المصطلح العلمي الدال على العبارات الآتية:

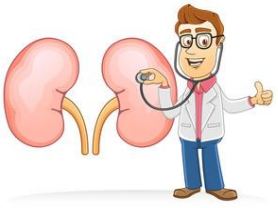
١. (الأمواج التصادمية) أمواج كهرومغناطيسية يتم إطلاقها من جهاز خاص لتفتيت الحصى في الكلى
٢. (المنظار) كاميرا متصلة بأنبوب يتم إدخاله في أحد تجاويف الجسم
٣. (حصى الكلى) هي أجسام صلبة تتشكل في الكلى على شكل حصوات متفاوتة الحجم.

السؤال الثاني :ضعي علامة ✓ امام الإجابة الصحيحة وعلامه ✗ امام الخاطئة :

١. (✓) لتسهيل خروج الحصى بعد تفتيتها ينصح بشرب الكثير من السوائل
٢. (✓) الموجات الصادمة تحول الحصى إلى رمل ناعم يسهل خروجه مع البول
٣. (✗) عملية تفتيت الحصى باستخدام الموجات الصادمة تقوم على أساس تخدير المريض تخديرا موضعيا

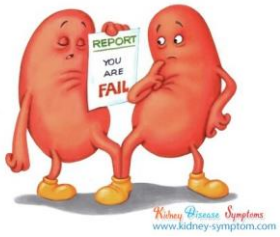
السؤال الثالث: قارني بين استخدام المنظار والموجات الصادمة لتفتيت الحصى-:

من حيث	المنظار (قديما)	الامواج الصادمة (حديثا)
الجروح	4فتحات كل منها 1 سم وتخترق الكلية.	٠لا تحتاج لجرح المريض.
التخدير	يتم تخدير المريض تخديرا كليا	لا يحتاج الى تخدير
طريقه التنفيذ	▪ يتم تخدير المريض تخديرا كليا ▪ يتم احداث 4 فتحات كل منها 1 سم وتخترق الكلية ▪ ادخال انبوب مجوف في نهايته كاميرا لتحديد مكان الحصى ▪ يتم ادخال ادوات عبر باقي الشقوق لتفتيت الحصى واخراجه من جسم المريض ▪ يبقى المرض لمده يوم بعد العملية في المشفى للمعاينة.	▪ يستلقي المريض على سرير واسفله وعاء يحتوي على ماء وصفائح معدنيه يصدر عنها مجال كهرومغناطيسي تولد امواج فوق صوتيه يتم توجيهها لمكان الحصى لتفتيتها وتحويلها الى رمال ناعمه تخرج مع البول.



لتحميل المزيد زوروا موقع زهور الأقصى www.zohoralaqsa.com

الموضوع: ثالثًا: الفشل الكلوي



ما المقصود بالفشل الكلوى؟؟؟

هو الاضطراب الناجم عن الاختلال الوظيفي للكليتين والمتسبب في تراكم نواتج الفضلات في دم المريض.

ما أسباب الفشل الكلوى؟؟؟

- ينتج الفشل الكلوي عن التراكم البطيء للفضلات مثل البولينا والاملاح والمياه الناتجة عن عمليات الايض في دم المريض نتيجة قصور في عمل الكلى .
- الالتهاب المزمن للكلى
- شرب الكحول والاكثار من المسكنات
- مرض السكر والضغط

عددى اعراض الفشل الكلوى؟؟؟

- تراجع في النمو
- هشاشه العظام
- فقر الدم وتحطيم لكريات الدم الحمراء

ما هي طرق علاج الفشل الكلوى؟؟؟

- زراعه الكلى: الفشل الكلوي النهائي يتم معالجته بزراعه كليه جديده من متبرع شرط تطابق الأنسجة وان تسمح الحالة الصحية للمريض بالعملية.
- غسيل الكلى(الكلية الصناعية :)هو تنقية الدم من السموم والبولينا باستخدام جهاز يسمى الكلية الصناعية

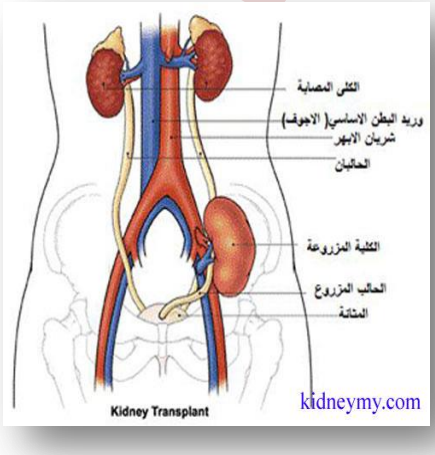
اولا :زراعة الكلى (من أين نحصل على كليه جديدة)؟؟؟

نحصل على كليه جديدة بأكثر من طريقه منها الطرق الشرعية ومنها الغير شرعي مثل:

- من متبرع مقابل المادة
- من قريب (اب – ام – اخ – ابن ..)
- من السوق السوداء ((تجارة الاعضاء))

كيف تتم عمليه زراعه الكلى؟؟؟

تتم عمليه زراعيه كليه جديدة في الحوض امام البطن ويوصل الحالب والشرايين والأوردة بالكلية الجديدة



أسباب فشل عمليه زراعه الكلى؟؟؟

- تناول الأطعمة المالحة جدا
- مهاجمه جهاز المناعة للمريض الكلية باعتبارها جسم غريب فيقضي عليها

لتحميل المزيد زوروا موقع زهور الأقصى www.zohoralaqsa.com

الموضوع: رابعًا: الكلية الصناعية وغسيل الكلى

ما المقصود بغسيل الكلى ((الديلزه))؟؟؟

هو تنقية الدم من السموم والبولينا بطريقه صناعيه باستخدام تقنيه تسمى الكلية الصناعية.

ما المقصود بالكلية الصناعية؟؟

هو جهاز خارج الجسم يوصل بالدورة الدموية للمريض حيث يسحب دم المريض من الشريان وتنقيته من السموم والفضلات حول غشاء شبه منفذ باستخدام محاليل خاصه ثم اعاده دفعه نقيا مره اخرى عبر الوريد الى جسم المريض .

ملاحظات:

- الفشل الكلوي درجات فهناك درجات منخفضه لا تحتاج لغسيل كلوي
- بنيت فكرة الكلية الصناعية على خاصيه الانتشار الغشائي التي توصل لها العالم الاسكتلندي توماس جراهام عام ١٨٦٩ م
- تستمر جلسه الغسيل الكلوي من ٤-٦ ساعات وتتكرر ٣ مرات اسبوعيا
- تعتمد جلسة الغسيل الكلوي على عده امور منها ١) وزن المريض
  ٢) كفاءة جهاز الغسيل الكلوي ٣) سرعة سريان دم المريض في الجهاز..

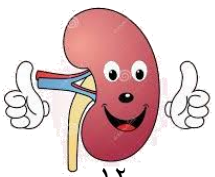
السؤال الأول: أكتبي المصطلح العلمي الدال على العبارات الأتية :

١. (**الانتشار الغشائي**) هو فصل المكونات الذائبة في أي محلول حول غشاء شبه منفذ
٢. (**الغشاء شبه المنفذ**) **غشاء اختياري النفاذية حيث يسمح بمرور المواد النافعة ويمنع مرور المواد الضارة**
٣. (**الفستيولا**) هي وصله تثبت بين الشريان والوريد في رسغ اليد قبل البدء بعمليه الغسيل
٤. (**توماس جراهام**) هو العالم الذي توصل لفكره الانتشار الغشائي عام ١٨٦٩ م
٥. (**وليام كولف**) أول من استخدم فكرة الانتشار الغشائي في استخلاص مادة البولينا من دم المرضى المصابين بالفشل الكلوي
٦. (**الكلية النقالة**) هي مشروع لكليه صغيره الحجم تشد الى حزام المريض وتصبح جزءً من الدورة الدموية للمريض تمكنه من غسيل الدم يوميا وبأي وضع
١. (**الغشاء شبه المنفذ**) أهم أجزاء الكلية الصناعية.

السؤال الثاني: ما أهم مشاكل استخدام الكلية الصناعية ؟؟؟

رغم أهمية الكلية الصناعية في علاج مرضى الفشل الكلوي حيث وفرت بديلاً عن الكلية الطبيعية باستخلاص السموم من دم المرضى واعطت المريض أمل في الحياة الا ان لها بعض المشاكل منها:

- انتقال الامراض المعدية
- عدم توافرها في كل مكان وخاصه في حالات السفر لمسافات طويله
- يضطر المريض للمكوث فترة طويله بدون حراك على جهاز الكلية الصناعية وهذا يسبب له مشاكل صحيه ونفسيه مثل الارهاق والاستفراغ والغثيان ..



لتحميل المزيد زوروا موقع زهور الأقصى www.zohoralaqsa.com

- حل اسئله الكتاب ص١٣ درس القسطرة القلبية

قارن بين علاج تضيق شرايين القلب قديماً وقسطرة القلب حديثاً

علاج تضيق شرايين القلب قديماً	علاج تضيق شرايين القلب حديثاً
عملية القلب المفتوح	عملية القسطرة
تحتاج إلى تخدير كامل	تحتاج إلى تخدير موضعي
مؤلمة	غير مؤلمة
شق كبير في الصدر	فتحة صغيرة جداً

قارن بين علاج الحصى في الكلية قديماً وحديثاً.

علاج الحصى قديماً	علاج الحصى حديثاً
تفتح أربعة جروح صغيرة لا تتعدى 1سم ،وتخترق الكلية.	لا نحتاج لجرح المريض.
يدخل أنبوب طبي معدني إلى الكلية ويقوم الطبيب بتفتيتها يدوياً أو بالليزر.	لا تحتاج إلى إدخال أي تقنيات داخل جسم المريض.
يحتاج المريض لتخدير كامل .	لا نحتاج لتخدير.
يبقى المريض في المشفى لمدة يوم بعد العملية.	يعود المريض لبيته في نفس اليوم.

عدد فوائد التكنولوجيا في عملية قسطرة القلب - :

١. تتدخل التكنولوجيا بالمتابعة المستمرة عبر التصوير بالأشعة السينية- .
٢. تحديد مدى تضيق الشرايين بدقة .
٣. لا تحتاج لعمل شقوق كبيرة في جسم المريض
٤. ضمان عدم حدوث انسداد مرة اخرى للشريان بتثبيت الدعامة –
٥. تغني المريض عن مخاطر العمليات الجراحية ومخاطر التخدير والتهاب الجروح

ما أهمية تطور أجهزة تفتيت الحصى في الكلية؟

١. مع تطور الأجهزة أصبح ممكنا تحطيم حصى الكلى بسرعة وبطرق أسهل ، وبدون مضاعفات جانبية ، وكذلك بدون تخدير عام ودون جروح كبيرة تحتاج لوقت لشفائها.
٢. يتم استخدام الأشعة السينية والفوق صوتية لتحديد مكان الحصوة
٣. يتم استخدام الموجات الصادمة في تفتيت الحصى

كيف تتخيل التطور الذي قد يحدث لأجهزة غسيل الكلى في المستقبل؟

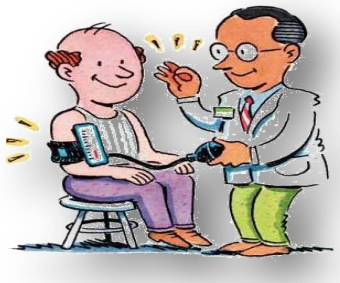
إنتاج كلية متنقل تربط الى حزام المريض وتصبح جزءاً من الدورة الدموية تقوم بعمل الكلية بشكل مستمر

ما خطوات القسطرة كما هي مشار إليها بالصور الآتية ؟

1-إدخال الأنبوب . 2- نفخ البالون 3-تثبيت الداعمة.

لتحميل المزيد زوروا موقع زهور الأقصى www.zohoralaqsa.com

الدرس الثاني: أخلاقيات توظيف التكنولوجيا في الطب



السؤال الأول:أكملي الفراغ:

١. أن غايه العلاج هي **الشفاء** أو **ازالة الالم** و**تحسين ظروف حياة المريض** مع مراعاه **احترام كرامه المريض** وصيانه **جسمه وعقله**

٢. **الأخلاق** عبارة عن سلوك يسلكه الفرد في اتجاه أحسن تصرف

٣. **الأخلاقيات الطبيه هي** مبادئ يتم اكتسابها وتبنيها استنادا لقيم **دينيه** و**فلسفيه** و **أخلاقيه**

٤. وضع **ابقراط** القسم الطبي ويلقب ب **ابو الطب**

٥. القسم الطبي **هو قسم يسمه الاطباء قبل مزاوله المهنه** ويختلف نص هذا القسم ب**اختلاف اللغه و الدين**

٦. أهم الاخلاقيات التي نص عليها القسم الطبي **:مراقبه الله ومخافته** و **صيانه حياة الانسان في كل الظروف** و **حفظ كرامه الناس** وستر **عوراتهم وكتم اسرارهم** و **المثابرة في طلب العلم** و **تقدير من هم اكبر منه وتعليم من هم اصغر منه**

٧. أهم المبادئ والقيم التي يجب أخذها بعين الاعتبار في القضايا الطبية هي: **الاستقلال الذاتي للمريض** و**العدالة والانصاف المساواة** و **المعاملة الحسنه للمريض** و **عدم الايذاء و كتم اسرار المريض** و **الصدق والأمانة**

٨. **التعنت في الطب** هو اخضاع المريض للعلاج المكثف بدون أمل في الشفاء مثل **حالات الموت السريري**

٩. يهدف التعنت في الطب الى **تأخير اجل الموت الطبيعي**

١٠. **تشريع نورمبارغ** هو تشريع دولي خاص بالبحث الطبي روعي فيه مبادئ اساسيه تستجيب لمفاهيم **أخلاقية** و **قانونيه** تستند على **دراية المريض** و **موافقته المسبقة لا جراء البحث** و **ترجيح عدم الحاق الضرر به** و **كفاءة الباحث الطبي .**

١١. **الاستنساخ** هو الحصول على صوره طبق الاصل من النسخة الأصلية

١٢. من انواع الاستنساخ **جيني** و **علاجي**

١٣. من المعضلات الأخلاقية في الطب **الاجهاض** و **الاستنساخ** و **التعنت** و **زراعه الاعضاء**

لتحميل المزيد زوروا موقع زهور الأقصى www.zohoralaqsa.com

١٤. من تطبيقات الاستنساخ ***أ) استنساخ حيوانات ذات صفات مرغوبه***

ب) و استنساخ الفصائل المهددة بالانقراض

ج) علاج كثير من الامراض التي لا يوجد لها علاج شافي

١٥. من العوامل التي تتحكم في تجديد مهنة الطب:

أ) التقدم السريع للتكنولوجيا.

ب) إعادة التفكير في العلاقات بين الانسان واحتياجاته.

ج) التطور الهائل للمعلومات

✍ السؤال الثاني: اكتبي المصطلح العلمي الدال على العبارات الآتية:

١. **(الاستقلال الذاتي للمريض)** يحق للمريض رفض او قبول طريقه علاجه

٢. **(العدالة والانصاف والمساواة)** لكل مريض الحق في اخذ الدواء المناسب وعدم التفرقة بينهم والمساواة.

٣. **(المعاملة الحسنة للمريض)** الرفق بالمرضى اثناء الفحص والاستماع لشكواهم بصبر وتحمل .

٤. **(الصدق والأمانة)**على الطبيب ان يخبر المريض بمرضه من خلال الفحوصات والعينات المخبرية.

٥. **(الحق في الكرامة)** يجب ان يتعامل الطبيب مع المرضى على اساس ادميتهم وليس على اساس جنس او لون اوعرق.

٦. **(عدم الايذاء)**عدم التعرض للمريض بالقول او بالفعل كتجربة دواء جديد عليه اوعمل عملية بدون داع .

✍ السؤال الثالث: علل لما يأتي:

١) زراعة الأعضاء يمكن ان تكون معضلة أخلاقية.

السبب/ لأنها قد تعرض الفقراء لمخاطر صحية بالغة (تجارة الأعضاء) وسرقة الأعضاء البشرية).

٢) الأخلاقيات الطبية غير ثابته ويتم تجديدها باستمرار

السبب/ التقدم السريع في التكنولوجيا يستدعي اعادة التفكير في العلاقات بين الانسان واحتياجاته والتطور الهائل والمتسارع للمعلومات والطب الانساني يحتاج لروحانيات واخلاقيات وليس مجرد ادوات واجهزة

٣) تحريم الاستنساخ في نواحي واجازته في نواحي اخرى

السبب/ حرم الاسلام الاستنساخ البشري الكامل مع جواز الأخذ بتقنيات الاستنساخ الوراثية في مجالات الجراثيم والاحياء الدقيقة والنبات والحيوان في حدود الضوابط الشرعية بما يحقق المصالح ويدرأ المفاسد.

لتحميل المزيد زوروا موقع زهور الأقصى www.zohoralaqsa.com

السؤال الرابع :ضعي علامة ✓ امام الإجابة الصحيحة وعلامه ✗ امام الخاطئة :

١. (✗) الطب الانساني يعتمد اساساً على الادوات والأجهزة فقط .

٢. (✗) اخلاقيات الطب ثابته لا يمكن ان تتغير

٣. (✓) اجهاض الأجنة من المعضلات الأخلاقية المحرمة شرعا

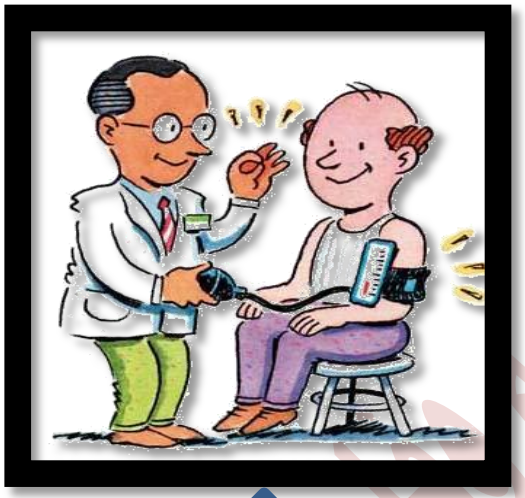
٤. (✓) اخلاقيات الطب تسعى للحفاظ على الجانب الانساني بين افراد المجتمع

٥. (✗) التعنت في الطب يهدف الى الحفاظ على حياه الناس

٦. (✗) للطبيب الحق في اجبار المريض على طريقه علاج معينه حتى لو رفض المريض

السؤال الرابع :.وضحي دلاله الصور الأتية وما المبدأ الاخلاقي التي تمثله أو تتعارض معه :

تتعارض مع مبدأ /العدالة والانصاف والمساواة



تتفق مع مبدأ / المعامله الحسنه وبكامل الاهتمام

تتعارض مع مبدأ /عدم الايذاء

تتعارض مع مبدأ / الحق في الكرامه

لتحميل المزيد زوروا موقع زهور الأقصى www.zohoralaqsa.com

- حل اسئله الكتاب ص١٧ درس /أخلاقيات توظيف التكنولوجيا في الطب

هل يمكن للأخلاقيات الطبية الخاصة بتوظيف التكنولوجيا في الطب أن تتغير ؟ اعط أمثلة.

نعم . الاخلاقيات الطبية هي تطبيق لمبادئ أخلاقية يتم تجديدها بفضل التقدم السريع والهائل في التكنولوجيا الطبيه كطريقة التفكير في العلاقات ما بين الانسان واحتياجاته والتطور الهائل والمتسارع للمعلومات .

هل يجب وضع تشريع خاص لكل دولة بأخلاقيات الطب ، وكذلك بالنسبة لتوظيف التكنولوجيا في الطب ؟ لماذا ؟ وضح بأمثلة؟

نعم ، وذلك لان الاخلاقيات تتأثر بالدين واللغة وفلسفه المجتمع كما أن التطور التكنولوجي يؤثر على هذه الاخلاقيات علما بان اخلاقيات الطب تسعى الى الحفاظ على الجانب الانساني بين الافراد في المجتمع ..

كيف يمكن لتكنولوجيا زراعة الأعضاء أن تكون معضلة أخلاقية ؟ وضح إجابتك بأمثلة؟

زراعه الأعضاء من المسائل التي قد تعرّض الفقراء لمخاطر صحية بالغة فيما يعرف بتجارة وسرقة الأعضاء البشرية حيث يتم استغلال جسم الإنسان لأغراض تجارية مثل شراء بعض الأعضاء أو سرقتها وقد تتم بشكل قسري..

كيف يمكن توظيف التكنولوجيا الطبية في تحقيق المبادئ الطبية الآتية:

- **الاستقلال الذاتي للمريض** :اذا كانت هناك عملية تجرى بأكثر من تقنية فللمريض الحق في اختيار التقنية المناسبة
- **العدالة والانصاف والمساواة** :لكل مريض الحق في اخذ الدواء المناسب وعدم التفرقة بينهم والمساواة.
- **المعاملة الحسنة للمريض وبكامل الاهتمام :**الرفق واللين بالمرضى اثناء الفحص والاستماع لشكواهم
- **عدم الايذاء**:الأجهزة الطبية التكنولوجية المتطورة تعطي نتائج دقيقة مما يترتب عليه ان التدخل الجراحي يهدف لتخفيف الألم وعدم اجراء فحوصات غير لازمة ترهق المريض
- **الحفاظ على سرية وكرامه المريض :**من خلال ملفات لايطلع عليها سوى الطبيب والمريض.
- **الصدق والأمانة بين المريض والطبيب المعالج**:على الطبيب ان يخبر المريض بطبيعه مرضه وعدم اخفاء الامر عليه من خلال الفحوصات والعينات المخبرية.

لتحميل المزيد زوروا موقع زهور الأقصى www.zohoralaqsa.com

- حل اسئلة وحدة التكنولوجيا الطبية ص١٨

س١/ أن التطور التقني الهائل في صناعة الأجهزة الطبية أحدث طفرة هائلة في التشخيص المبكر ، وعلاج الكثير من الأمراض .اعط امثلة على ذلك.

تطوير ادوات ومعدات تفتيت للحصى بالأمواج الصادمة بدون تخدير او شقوق او الم

ازاله انسداد الشرايين بدون شقوق كبيره بالجسم وبدون اثار خطيرة للتخدير

الكلية النقالة التي ستتيح لمريض الفشل الكلوي تنقيه الدم بدون الحاجه للذهاب للمشفى وفي أي وقت واي وضع

س٢/ ابحث في الانترنت عن مراكز قسطرة القلب وغسيل الكلى وتفتيت الحصى في فلسطين .سمي بعض المراكز التي تقوم بذلك.

- مستشفى الشفاء : قسطرة القلب غسيل الكلى تفتيت الحصى
- مركز الحياة التخصصي بغزة : قسطرة القلب.
- مجمع فلسطين الطبي في رام الله : قسطرة القلب.
- مركز الرنتيسي : غسيل الكلى.

س٣/ ماذا يمكن ان يحدث للمريض لو لم تكن هناك عمليات قسطرة للقلب؟

إجراء عملية القلب المفتوح من خلال شق الصدر جانبيا من الجهة المراد علاجها مما يعرض حياة المريض لمخاطر عمليه القلب المفتوح .

س٤ /أكمل الفراغات الآتية:

1-تم توظيف تكنولوجيا المنظار في إجراء عملية قسطرة القلب وعملية تفتيت الحصى

2-الاستقلال الذاتي للمريض هو مبدأ من المبادئ الطبية ويعني حق المريض في اختيار أو رفض طريقة معالجته.

3-الكلية النقالة هي مشروع لصناعة كلية يمكن تعليقها بالحزام تعمل على تصفية الدم من السموم وستمكن المرضى من التحرك بحرية،والنوم حتى أثناء جلسات المعالجة ، وجهاز الكلية النقالة يسمح بغسل الكلية يومياً

س٥/ أحب بنعم للعبارة الصحيحة وبلا للعبارة غير الصحيحة في كل مما يأتي مع التعليل:

١. **يمكن لطبيب عام غير أخصائي أن يجري عملية قسطرة للقلب لمريض ما (✗)**

السبب/ لانها تحتاج إلى طبيب أخصائي بارع ذو خبرة في التعامل مع الأجهزة الطبية.

٢. **القسطرة التشخيصية يجب أن تتبعها قسطرة علاجية (✗)**

السبب/ ليس بالضرورة لانه من الممكن ان تكون عملية التشخيص لاتحتاج الي علاج.

لتحميل المزيد زوروا موقع زهور الأقصى www.zohoralaqsa.com

٣. التكنولوجيا جعلت العلاج أسهل فلا داعي للمقولة " الوقاية خير من العلاج (✗)

السبب/ بالرغم من تطور التكنولوجيا لا يوجد علاج مضمون للقضاء على المرض نهائيا في بعض الحالات.

٤. قد يحتاج المريض لعملية تفتيت حصى اكثر من مرة (✓)

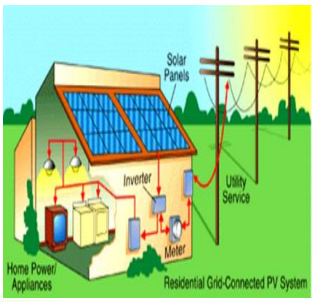
السبب/ في بعض الأحيان تعلق بعض الحصى الصغيرة وتؤدي الى انسداد الحالب مما يضطرنا الى محاولة تفتيتها مرة اخرى واذا لم يراعي المريض عاداته الغذائيه وعاد لتناول الاملاح ولم يشرب كميات كافية من السوائل قد تتكون الحصى مرة اخرى.

٥. يجب أن نتابع التطور في التكنولوجيا الطبية لخدمة المرضى (✓)

- السبب/ لمساعدة الأطباء على القيام بعملهم على أتم وجه.
- لمساعدة المرضى على الشفاء بشكل أسرع وأقل ألما.
- للمساعدة على تشخيص المرض بدقة .

لتحميل المزيد زوروا موقع زهور الأقصى www.zohoralaqsa.com

تلخيص الوحدة الثانيه الكهرباء من حولنا
للصف السابع

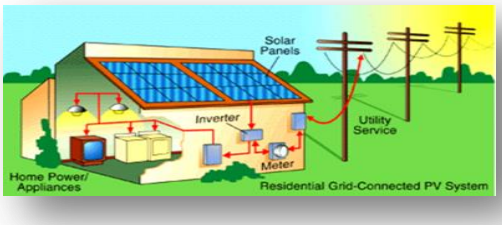


اعداد معلمة المبحث/ وفاء جمال نبهان
مدرسة مصطفى حافظ الأساسية للبنات

الموضوع: شبكه الكهرباء

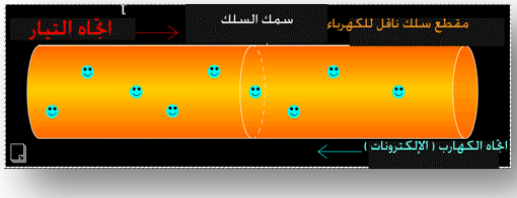
ما المقصود بشبكه الكهرباء ؟؟

مسار للتيار الكهربائي الذي يربط بين المستهلكين ومحطات توليد الطاقة الكهربية مروراً ببعض المكونات الأخرى التي تدعم وظيفة شبكة الكهرباء.



ما المقصود بالتيار الكهربائي؟؟

هو فيض من الشحنات الكهربائية السالبة الدائمة الحركة تسمى ((الكترونات)) تسري عبر مقطع من سلك موصل



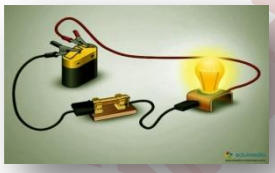
اذكري اهميه التيار الكهربائي ..

- اكتشاف التيار أدى الى تسهيل مجريات الحياة اليومية كما في:

١) تشغيل معظم الاجهزة الكهربائية مثل ((التلفاز—المكواة—الغسالة—الحاسوب.....))
٢) مصدر الإنارة والتدفئة
٣) تشغيل المصانع والمستشفيات والبنوك...
٤) انارة الشوارع
٥) توفير الوقت والجهد...

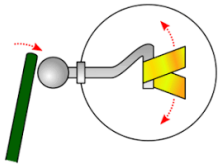
- أدت الى انطلاق الثورة الصناعية في نهاية القرن التاسع عشر

ما المقصود بالدارة الكهربائية البسيطة؟؟.

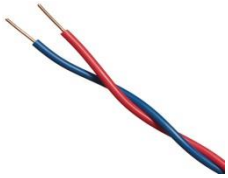


هي مسار مغلق للتيار الكهربائي .

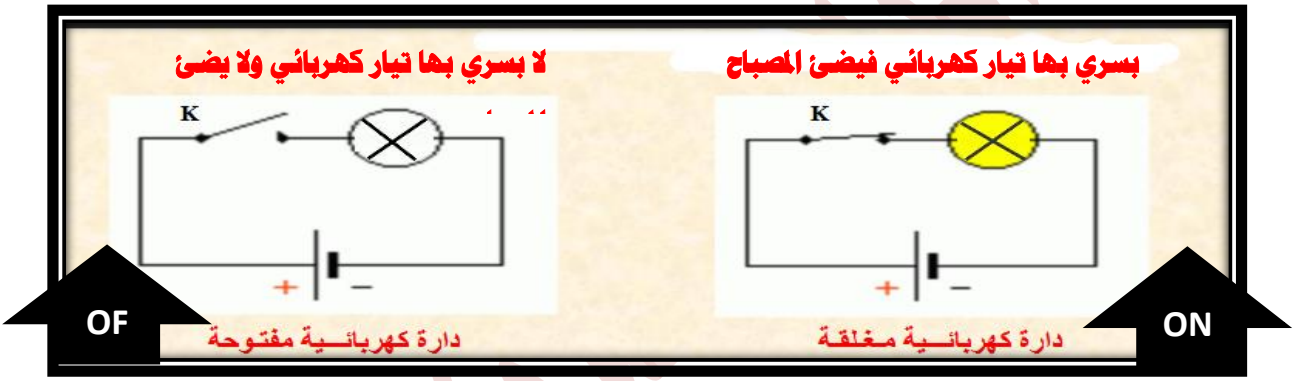
عناصر الدارة الكهربائية البسيطة:

البطارية: تمد الدارة الكهربائية بالطاقة اللازمة لتشغيلها رمزه/	**المفتاح (القاطع) الكهربائي:** يتحكم بفتح وغلق الدارة الكهربائية رمزه/
	

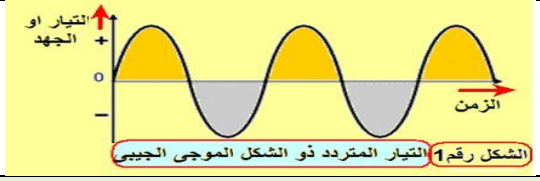
لتحميل المزيد زوروا موقع زهور الأقصى www.zohoralaqsa.com

الحمل الكهربائي العنصر المستهلك للطاقة الكهربائية ونستدل من خلاله على مرور تيار كهربائي في الدارة مثل: المصباح – المروحة – الجرس ..... رمز المصباح/ ⊗	**اسلاك التوصيل:** توصل التيار الكهربائي من المصدر للحمل وتصنع عادة من النحاس رمزه/ ———
	

أذكري حالات الدارة :



قارني بين أنواع التيار الكهربائي : التيار المتناوب والتيار المستمر :

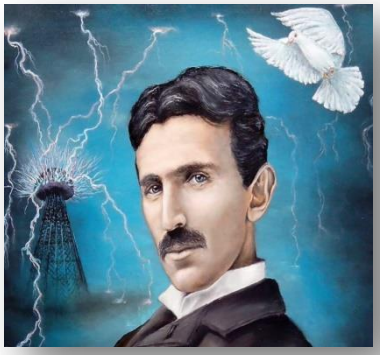
من حيث	التيار المتناوب AC	التيار المستمر DC
التعريف	تيار متغير القيمة والاتجاه دوريا مع الزمن	تيار ثابت القيمة والاتجاه دوريا مع الزمن
المصدر	المولدات الكهربائية في محطات توليد التيار الكهربائي	التفاعلات الكيميائية داخل الاعمدة الجافه في البطاريات
قيمه الجهد	جهد عالي يصل الى ٢٢٠ فولت	جهد منخفض مثل ١.٥ فولت
استخدامه	تشغيل الاجهزة والآلات في المنازل والمصانع	تشغيل ادوات بسبطه مثل الحاسبة وساعه الحائط والعاب الاطفال..
مخترعه	نيكولا تسلا	توماس اديسون
مخطط بياني	 الشكل رقم1 التيار المتردد ذو الشكل الموجي الجيبي	
سلبياته	مصدر خطر	لا يستطيع الانتقال لمسافات بعيده عبر الاسلاك

لتحميل المزيد زوروا موقع زهور الأقصى www.zohoralaqsa.com

ملاحظة:

- **قيمة الجهد الواصل للمنازل ٢٢٠ فولت وهو جهد خطير يجب الحذر عند التعامل معه.**
- **يجب التخلص من البطاريات بطريقة سليمة وعدم القائها في النفايات المنزلية وابعادها عن ايدي الاطفال وذلك لاحتوائها على مواد سامة وضارة جدا بالبيئة.**

نقدر العالم نيقولا تسلا:

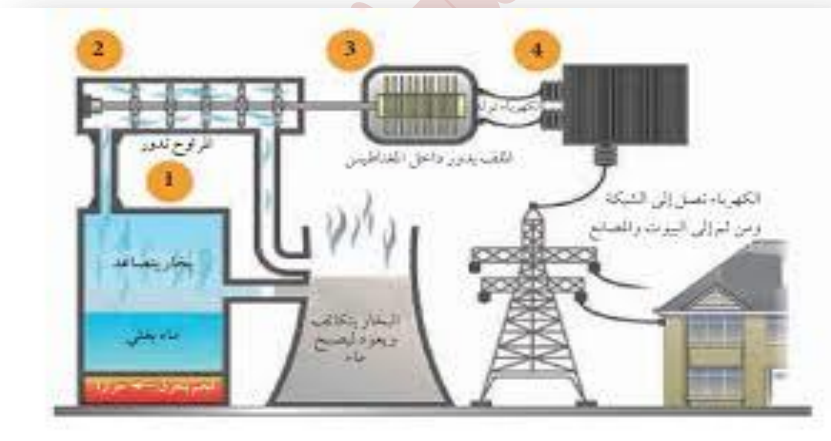


عددي أهم انجازات العالم نيقولا تسلا.

- قام باختراع التيار المتردد.
- قام بالتنبؤ في مخترعات تكنولوجية حديثة مثل :الفاكس – الرادار-الهواتف المحمولة – الروبوت والذكاء الاصطناعي.
- سجل١١١ براءة اختراع باسمه.
- قام باختراع ملف تسلا الذي يولد التيار المتردد.

كيف تعمل محطة توليد الطاقة الكهربائية؟؟

فكرة عمل ملف تسلا في محطة توليد الكهرباء:::تعتمد على دوران ملف ضخم داخل مغناطيس فيقطع خطوط المجال المغناطيسي وبذلك يتولد التيار الكهربي المتردد بفعل قوة دفع البخار.



علل لما يأتي:

١. **رفض اديسون التعامل مع تسلا**

السبب/ استثمار اديسون في مشاريع التيار المباشر حيث كان يؤسس لمحطات توليد التيار المباشر..

٢. **إطلاق اديسون مجموعة من الإشاعات على مشاريع تسلا**

السبب/ خوف اديسون على تعرض استثماراته المالية في مشاريع واجهزة التيار المباشر للخطر.

٣. **سبب استثمار جورج ويستنغهاوس في أفكار تسلا**

السبب/ لأن المستثمر جورج ويستنغهاوس أدرك إمكانية تحقيق أفكار تسلا وما سيعود عليه من الفائدة المالية الكبيرة من وراء اختراعات تسلا .

لتحميل المزيد زوروا موقع زهور الأقصى www.zohoralaqsa.com

تدريبات شبكة الكهرباء

السؤال الأول: أكملي الفراغ:

١. يعتبر اديسون مخترع التيار المستمر اما تسلا فهو مخترع التيار المتناوب عام ١٨٩٣
٢. قيمه الجهد الواصل للمنازل في فلسطين ٢٢٠ فولت ونوعه متناوب اما في امريكا ١١٠ فولت
٣. يعتمد انتاج التيار المستمر على التفاعلات الكيميائية في الاعمدة الجافه في البطاريات
٤. استخدم تسلا لا نتاج التيار المتناوب في محطة توليد الطاقة مغناطيس وملفات اسلاك النحاس
٥. المادة التي استخدمها تسلا لتوليد الحرارة اللازمة لغلي الماء في محطة الكهرباء الفحم
٦. القوه التي تدير الملف داخل المغناطيس هي قوة دفع البخار
٧. افضل الطرق لا نتاج وتوليد الطاقة الكهربائية في فلسطين هي الطاقة الشمسية لا نها نظيفة ورخيصة
٨. التيار المستمر يضعف عند مروره عبر الاسلاك لمسافات طويله
٩. سجل تسلا ١١١ براءة اختراع باسمه
١٠. تنبأ تسلا بالعديد من التكنولوجيا الحديثة مثل الرادار و الذكاء الاصطناعي و اشعه x والروبوت

السؤال الثاني: اكتبي المصطلح العلمي الدال على العبارات الآتية:

١. (البطارية) هي مصدر الجهد المنخفض ونوع التيار الصادر منها تيار مستمر
٢. (الالكترون) شحنه كهربائية سالبه صغيره الحجم دائم الحركة ينتج عن حركتها الدائمة التيار الكهربائي
٣. (الاميير) هو وحدة قياس التيار الكهربائي ويرمز له A
٤. (الفولت)هو وحدة قياس فرق الجهد الكهربائي ويرمز له V
٥. (التيار الكهربائي)هو فيض من الالكترونات تسري عبر مقطع من سلك موصل
٦. (شبكه الكهرباء)هي مسار للتيار الكهربائي يربط بين المستهلك ومحطات توليد الطاقة
٧. (التيار المستمر)هو التيار الذي يتدفق بشكل ثابت من القطب السالب الى الموجب من مصدر توليد التيار
٨. (التيار المتناوب) هو التيار الذي يتدفق بشكل متناوب من القطب السالب الى الموجب مرة ومن الموجب الى السالب مره اخرى من مصدر توليد التيار
٩. (المولد الكهربائي) جهاز ميكانيكي يحول الطاقة الحركية الى طاقه كهربائية ويعمل بمبدأ الحث الكهرومغناطيسي

السؤال الثالث : أذكري فكرة عمل محطة توليد الطاقة الكهربية بواسطة الفحم الحجري:

١) احتراق الفحم ٢) غليان الماء وتصاعد البخار وادارة المراوح
٣) دوران ملف داخل مغناطيس وقطع خطوط المجال المغناطيسي فيتولد التيار الكهربائي وينتقل عبر الاسلاك الى محطات توزيع الكهرباء ومنها الى المنازل والمصانع....

لتحميل المزيد زوروا موقع زهور الأقصى www.zohoralaqsa.com

الموضوع: الكهرباء في المنزل

الكهرباء في المنزل:

تعتبر الكهرباء في المنزل من أهم التجهيزات المنزلية التي يجب امدادها اثناء مرحله البناء والتشطيب..

ما الفرق بين مهندس الكهرباء وفني الكهرباء.؟؟

يقوم بتحضير خارطة التمديدات الكهربائية التي تبين موقع المفاتيح والمقابس والمصابيح وعلب التجميع ولوحه الجهد المنخفض وكل ما يتعلق بشبكه الكهرباء المنزلية ..

أما فني الكهرباء فهو من يقوم بعمل هذه التمديدات على ارض الواقع..

قارني بين اسلاك التمديدات في شبكه الكهرباء المنزلية:

من حيث	السلك الحار	السلك المتعادل	السك الارضي
اللون	بني	اسود	اصفر مجدول بأخضر
الوظيفة	يحمل التيار ولا يعمل الا بوجود السلك المتعادل	يكمل الدارة ولا يصل التيار عبر السلك الحار الا بوجوده	حمايه الانسان والاجهزة في حال وجود تماس كهربائي او تسريب
لقبه	فاز	نيوترال	ارث

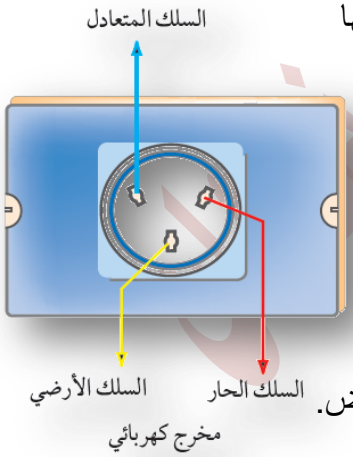
المقابس (الاباريز) والمفاتيح الكهربائية في التمديدات المنزلية:

أولا :المقابس الكهربائية (مخرج كهربائي):

عبارة عن مخارج كهربائية لتوصيل الاجهزة الكهربائية بالتيار اللازم لتشغيلها

**** يحتوي على ٣ نقاط رئيسية وهي:**

- نقطه الخط الحار ----> بني (يمين)
- نقطه الخط المتعادل ----> اسود (يسار)
- نقطه الخط الارضي ---->اصفر (اسفل)



**** ملاحظة :**

- يركب المخرج في الجدار على ارتفاع من (٦٠- ٨٠ سم) من الارض.
- يثبت في علب بلاستيكية ثم غطاء خارجي ومنه العادي وضد الماء

المخرج العادي	مخرج ضد الرطوبة
يوجد في كل مكان بالبيت في غرف النوم- الممرات – الصالات	يوجد في الاماكن المعرضة للرطوبة مثل الحمامات والمطابخ
يحتوي على ٣نقاط توصيل ولا يشترط وجود غطاء خارجي	نفس المخرج العادي ولكن يحتوي على غطاء بلاستيكي مرن يمكن ازالته عند توصيل الاجهزة بالتيار

لتحميل المزيد زوروا موقع زهور الأقصى www.zohoralaqsa.com

ثانيا :المفاتيح الكهربائية :

استخدامها: تستخدم للتحكم بدارات الانارة ((فتح – غلق))

طريقة التركيب: تركب بعلب بلاستيكية داخل الجدار ويكون العلب بأحجام مختلفة تتسع ل٣ أو ٤ مفاتيح وتثبت على ارتفاع ١٢٠سم من سطح البلاط وتبعد مسافه من (٥-١٠سم)عن حافه الباب .

انواعه : **مفتاح مفرد ** مفتاح بطريقتين..

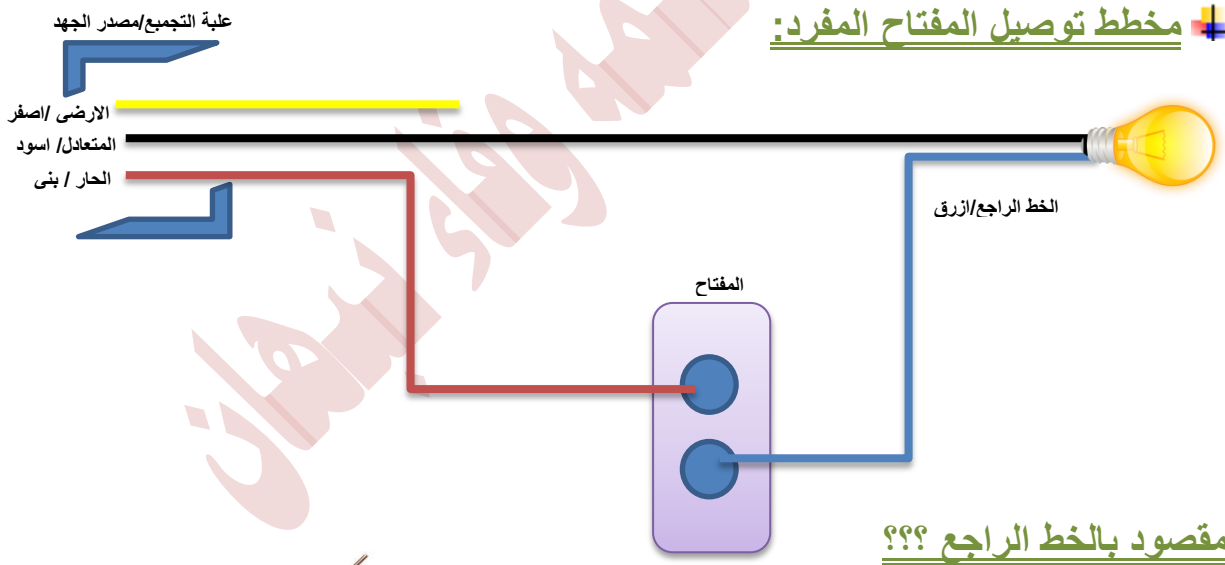
اولا :المفتاح المفرد :

استخدامه: يستخدم للتحكم بدارة انارة واحدة او اكثر من مكان واحد دفعه واحدة ..

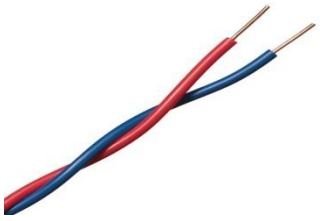
طريقه توصيل المفتاح المفرد:

- المفتاح المفرد له نقطتي توصيل توصل كالاتي:
- يوصل الخط الحار مباشرة بالمفتاح ويكون لونه ---- > بني
- يوصل الخط المتعادل مباشرة بالمصباح ويكون لونه ---- > اسود
- يوصل خط راجع بين المفتاح والمصباح ويكون لونه ---- > ازرق
- لا يوصل الخط الارضي في حاله توصيل المفاتيح وذلك لان قاعدة المصباح من البلاستيك

مخطط توصيل المفتاح المفرد:



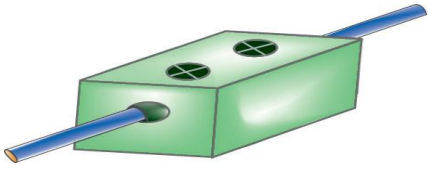
ما لمقصود بالخط الراجع ؟؟؟



هي اسلاك غير اساسيه تستخدم في توصيل:

- مفتاح بمفتاح ويكون لونه ===>> بنفسجي
- مفتاح بمصباح ويكون لونه ===>> ازرق

ما لمقصود بالكلمنت ؟؟؟



عظمة توصيل عازله للكهرباء تصنع من البلاستيك تجمع الاسلاك ذات اللون الواحد معا في علب التجميع بهدف الترتيب والحماية...

لتحميل المزيد زوروا موقع زهور الأقصى www.zohoralaqsa.com

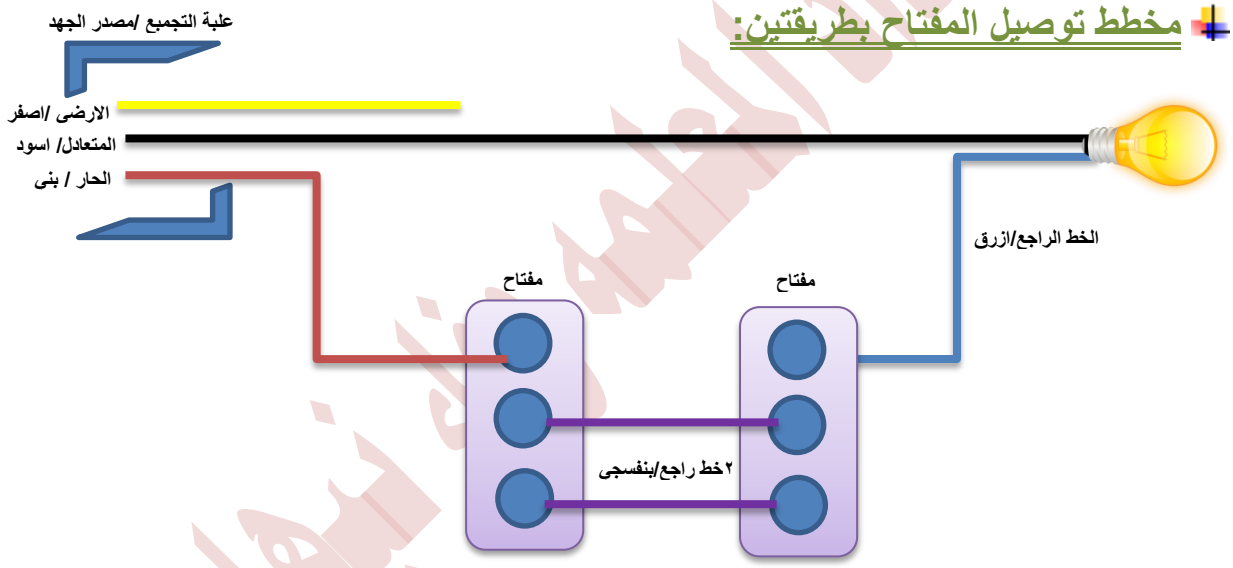
اولا :المفتاح بطريقتين :

استخدامه: يستخدم للتحكم بدارة انارة واحدة او اكثر من مكانين مختلفين..

مكان وجوده: في الممرات الطويلة – غرف النوم – الادراج .....

طريقه توصيل المفتاح بطريقتين:

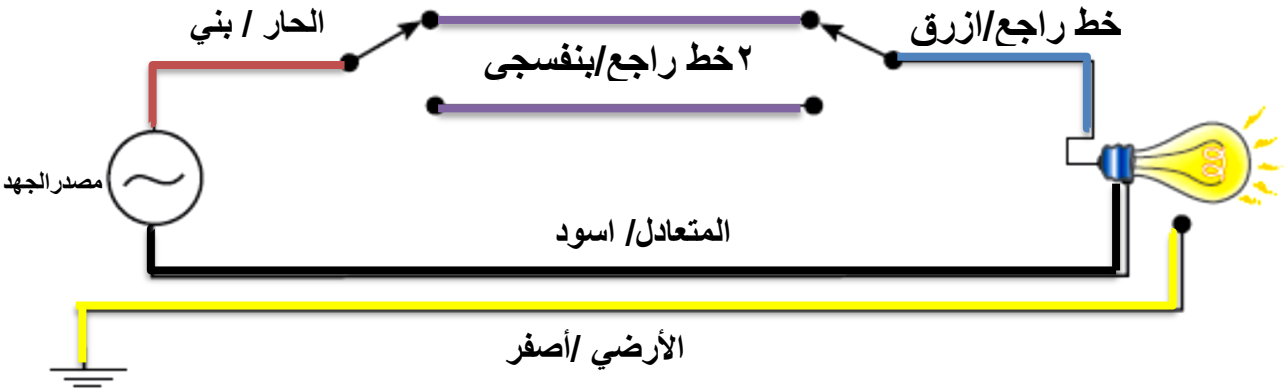
- المفتاح بطريقتين له ٣نقاط توصيل توصل كالاتي:
- يوصل الخط الحار مباشرة بالمفتاح الاقرب لمصدر الجهد ويكون لونه ---- > بني
- يوصل الخط المتعادل مباشرة بالمصباح ويكون لونه ---- > اسود
- يوصل خط راجع بين المفتاح والمصباح ويكون لونه ---- > ازرق
- يوصل خط راجع بين المفتاح والمفتاح ويكون لونه ---- > بنفسجي
- لا يوصل الخط الارضي في حاله توصيل المفاتيح وذلك لان قاعدة المصباح من البلاستيك
- **مخطط توصيل المفتاح بطريقتين:**



قارنى بين المفتاح المفرد والمفتاح بطريقتين :

من حيث	المتاح المفرد	المفتاح بطريقتين
عدد النقاط	نقطتين	٣نقاط
الوظيفة	التحكم بدارة اناره واحده او اكثر من نفس المكان دفعه واحدة	التحكم بدارة اناره واحده او اكثر من مكانين مختلفين
مكان استخدامه	في جميع انحاء البيت	في غرف النوم والادراج والممرات الطويلة
رمزه		

حل نشاط ص ٣٢



السؤال الأول: ضعي علامة ✓ أمام الاجابة الصحيحة وعلامة ✗ امام الخاطئة:

١. (✓) توصل أسلاك التأريض مع بعضها و توصل مع عامود نحاسي معد لذلك مغروس في الأرض

٢. (✗) تستخدم المخارج الكهربائية لتشغيل وحدات الإنارة الأساسية في المنزل

٣. (✗) خط الإرث (الأرضي) يستخدم لدلالة عليه سلك لونه بنفسجي

٤. (✓) يتم وصل الأسلاك ذات اللون الواحد داخل علبة التجميع بعضها مع بعض

٥. (✓) يستخدم المفتاح المفرد لإنارة مصباح أو مجموعة مصابيح معا من نفس المكان

٦. (✓) يستخدم في الممرات الطويلة والادراج مفتاح درج

٧. (✗) الخط الراجع هو خط اساسي في دارات الإنارة لا يمكن الاستغناء عنه

٨. (✓) يعرف السلك الحار علميا باسم الفاز

٩. (✗) السلك الارضي يعرف بالإرث ويوصل بقاعدة المصباح

١٠. (✓) السلك الراجع الذي يوصل بين مفتاح ومصباح يكون ذو لون ازرق

علل/استخدام اسلاك بألوان مختلفة

السبب/لتسهيل عملية التوصيل والصيانة وتمييز الخطوط الكهربائية

لتحميل المزيد زوروا موقع زهور الأقصى www.zohoralaqsa.com

الموضوع: لوحة التوزيع الرئيسية

ما المقصود بلوحة التوزيع الرئيسية ؟؟؟

الوصف/ عبارة عن هيكل معدني من الحديد المغلف بالصاج المطلي بأصباغ خاصة تتحمل الحرارة والرطوبة وتكون محكمه الغلق وله باب يتحكم في غلقه وفتحه ذو قفل خاص تثبت بداخله قضبان التوزيع الكهربائية وجميع وسائل التحكم والحماية المطلوبة للدوائر الكهربائية التي تتغذى من هذه اللوحة..

الوظيفة/ لوحة تتصل بالمصدر الرئيسي للكهرباء وعن طريق عداد الشركة وتقوم بإمداد الدارات الفرعية للتمديدات الكهربائية المنزلية بالتيار الكهربائي..

علل لما يأتي:

١. **توضع لوحه التوزيع الرئيسية في مكان متوسط من المنزل**

السبب/ ليسهل الوصول اليها

٢. **ترتفع اللوحة عن سطح الارض مسافة ١٨٠ سم**

السبب/ لأنها مصدر خطر ولإبعادها عن ايدي الاطفال ومصادر المياه

٣. **تتوافر لوحه التوزيع بأحجام مختلفة تتسع ل(١٢ أو ٢٤ أو ٣٦) قاطعا**

السبب/ تختلف عدد القواطع باختلاف عدد الدارات الفرعية في المنزل

ملاحظه/عدد القواطع في لوحه التوزيع مساو لعدد الدارات الفرعية في المنزل

عددي محتويات لوحة التوزيع الرئيسية :

❶قاطع رئيسي ❷خط ارضي ❸خط متعادل ❹خط حار

❺مفتاح التسريب الارضي ❻جسر خط ارضي ❼جسر خط متعادل ❽جسرين من النحاس

❾عدد من القواطع الاليه

ما المقصود بالقاطع الرئيسي؟؟؟

مفتاح يستخدم لحماية جميع القواطع الاخرى عند المرور بتيار اعلى من 25A ويوصل به الخط الحار مباشرة

ما المقصود بمفتاح التسريب الارضي؟؟؟

مفتاح يقوم بفصل التيار عن جميع الاحمال الكهربائية في حال حدوث تسريب كهربائي ويستخدم في المنزل مفتاح تسريب بحساسيه 0.3 A ويمر به السلك المتعادل مباشره

لتحميل المزيد زوروا موقع زهور الأقصى www.zohoralaqsa.com

ما أهمية القواطع الالية؟؟؟

فصل التيار عن الحمل بصوره الية عندما يسري بها تيار أكبر من القيمة المحددة للمفتاح الارضي

أنواع القواطع الالية:

ذات قياس 10A == >> لحمايه دارت الانارة

ذات قياس 16A == >> لحمايه دارت القدرة مثل (المروحة- الثلاجة - التلفاز.....)

ذات قياس 20A == >> لحمايه الاحمال الخاصة (الفرن الكهربائي- الغسالة الاوتوماتيكية.....)

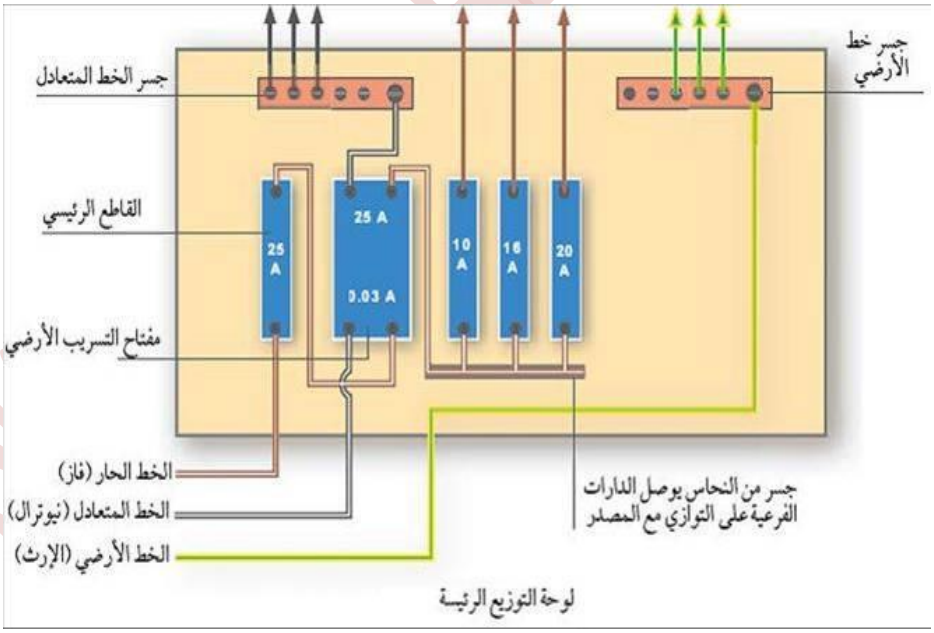
ذات قياس 40A == >> مفتاح التسريب الارضي بحساسيه 0.3A

ذات قياس 25A == >> القاطع الرئيسي

عللي استخدام جسرين من النحاس في اللوحة

السبب/ لتوصيل الدارات الفرعية على التوازي مع المصدر

رسم مخطط للوحة التوزيع الرئيسية :



لتحميل المزيد زوروا موقع زهور الأقصى www.zohoralaqsa.com

الموضوع: الأمان وترشيد الاستهلاك

السؤال الأول: أكملي الفراغ:

١. تنقسم مصادر الطاقة المستخدمة في توليد التيار الكهربائي الى قسمن هما ***متجددة*** و ***غير متجددة***
٢. المصادر الغير متجددة مثل: ***الفحم الحجري و النفط و الوقود النووي و الغاز الطبيعي***
٣. المصادر المتجددة مثل : ***الانهار والشلالات و السدود و الرياح والطاقه الشمسية***
٤. من مساوئ انتاج الطاقة الكهربائية: ***مصدر خطرو انتاجها مكلف و استنزاف المصادر الغير متجددة***
٥. الطاقة الكهربائية هي : ***القدرة الكهربائية في زمن معين*** وتقاس بوحدة ***كيلو واتساعه*** (KW.H)
٦. الجهاز المستخدم لمعرفة كمية الاستهلاك في الطاقة هو ***العداد الكهربائي***
٧. القدرة الكهربائية هي : ***مقدار ما يستهلكه الجهاز من تيار وجهد*** أو ***هي المعدل الزمني لتدفق الطاقة الكهربائية في دائرة كهربائية*** و تقاس بوحدة ***واط*** W
٨. قانون الطاقة الكهربائية هي :***القدرة X الزمن***

السؤال الثاني :اوجدي الناتج:

احسبي الطاقة المستهلكة خلال ٥ ساعات لجهاز قدرته 100KW ثم احسبي ثمن الاستهلاك اذا كان ثمن (الكيلو واط . ساعه = ٠.٥ شيكل ..)

الحل/ الطاقة= القدرة X الزمن ===>> الطاقة = ١٠٠X ٥ = ٥٠٠كيلو واط . ساعة

ثمن الاستهلاك = الطاقة X السعر === >> ثمن الاستهلاك = ٥٠٠X ٠.٥= ٢٥٠شيكل

ثلاجة قدرتها 5KW ومدفأة قدرتها 8KW احسبي:

أ) الطاقة المستهلكة خلال ١٠ ساعات لتشغيلهما معا

الحل/ الطاقة = القدرة X الزمن ===>> الطاقة = (٥+٨) X١٠= ١٣٠ كيلو واط . ساعه

ب) ثمن الاستهلاك اذا كان ثمن (١كيلو واط .ساعه=٣ قروش)

الحل/ ثمن الاستهلاك = الطاقة X السعر === >> ثمن الاستهلاك = ١٣٠X ٣ = ٣٩٠ قرش

الموضوع: السلامة في الكهرباء المنزلية

السؤال الأول: أكملي الفراغ:

١) من المخاطر التي تحدث عند التعامل مع الكهرباء بإهمال ولامبالاة وقوع حرائق و تلف الاجهزة و صدمات كهربائية

٢) الصدمة الكهربائية هي مرور تيار كهربائي خلال الانسان نتيجة لتعرضه لمصدر فرق جهد كهربائي

٣) العنصر الاساسي الذي يحدد قوة الصدمة الكهربائية هو شدة التيار ويعتمد على قيمة مصدر فرق الجهد و مقاومة جسم الانسان

٤) تحسب قيمة شدة التيار من القانون ت=ج / م وتقاس بوحدة الامبير A

٥) اذا تعرض الانسان لتيار بشدة 30mA فانه يصاب بـ انقباض عضلي قد يقتل

٦) معرفه قدرة الجهاز عند الشراء تساعدنا في :معرفة تكلفة التشغيل و مدى تأثيرها على فاتورة الكهرباء

٧) للتحكم بالإنارة الخارجيه للمنازل المهدرة ليلا نستخدم المجسات والمستشعرات

٨) يشعر الانسان بوخز خفيف عند التعرض لتيار كهربائي شدته 1mA

٩) أهم الإرشادات الواجب اتباعها لخفض تكاليف الإنارة استخدام ضوء النهار الطبيعي و استخدام المصابيح الموفرة للكهرباء و اطفاء الانارة في الأماكن غير المشغولة فور مغادرتها.

١٠) الحالات التي يعمل فيها الخط الأرض : اذا حصل تماس بين الخط الحار والأرضي.او اذا حصل قطع في الخط الأرضي او اذا لامس الخط المتعادل الجسم المعدني للجهاز

السؤال الثاني: ضعي علامة ✓ أمام الاجابة الصحيحة وعلامة × امام الخاطئة:

١. (✓) يعتبر جسم الانسان موصل جيد للتيار
٢. (✓) ان قيمه الجهد التي تسبب دغدغة في جسم الانسان في ظروف معينه فقد تكون قاتله بطريقة اخرى
٣. (✓) عند مرور تيار قيمته 8mA لا يستطيع الافلات
٤. (×) تعتبر الطاقة النوويه من مصادر الطاقة المتجددة
٥. (✓) ان انتعال حذاء مطاطي سميك يزيد مقاومه الجسم ويخفف من اثر الصدمة.

السؤال الثالث: نقارن بين قيمة التيار وتأثيره الفسيولوجي على جسم الإنسان إذا حدث تماس لمدة 1 ثانية

التيار الكهربائي (تماس لمدة ١ ثانية) (ميلي أمبير)	التأثير الفسيولوجي على جسم الإنسان
١ ميلي أمبير (١ بالألف من الامبير)	إحساس بوخز خفيف (دغدغة)
٥-١٠ ميلي أمبير	انقباض ثابت في العضلات (لا تستطيع الإفلات)
٢٠-٥٠ ميلي أمبير	انقباض عضلي داخلي (قد يقتل)
أكثر من ٦٠ ميلي أمبير	انقباض عضلي داخلي (قاتل)

لتحميل المزيد زوروا موقع زهور الأقصى www.zohoralaqsa.com

السؤال السادس : احسبي شدة التيار في الحالات الاتية :

- إذا كانت مقاومة جسم الانسان المعزول عن الأرض 100000 أوم.

الحل : شدة التيار =فرق الجهد ÷ . المقاومة

= 220 ÷ 100000= 0.0022أمبير.

الأثر الفسيولوجي حسب قيمة شدة التيار 22 من الف أمبير : إحساس بوخز خفيف.

- إذا كان الانسان لا ينتعل حذاءاً جيداً فإن مقاومة الانسان قد تصل على 1000 أوم..

الحل : شدة التيار =فرق الجهد ÷ . المقاومة

= 220 ÷ 1000 = 0. 22أمبير.

الأثر الفسيولوجي حسب قيمة شدة التيار 220 من الف أمبير : انقباض عضلي داخلي قاتل

السؤال الرابع: ماذا يحدث عند..

١) عدم ربط الأسلاك جيدا في الأباريز-

يحدث / حدوث شرر كهربي عند حركة الأسلاك مما قد ينتج عنه حدوث حريق أحياناً.

٢) لامس شخص جهاز غير موصل بالتأريض وبه تماس كهربي

يحدث / يصاب بصدمة كهربية قاتلة.

٣) لمس شخص يقف على سلم خشبي سلك كهربائي حار(فاز)

يحدث :لا يصاب بصدمة كهربائية لأن الخشب لا يوصل الكهرباء وبالتالي لا تكتمل الدائرة الكهربائية.

٤) الإفراط في استهلاك الطاقة الكهربائية- .

يحدث / يزداد سعر فاتورة الكهرباء

السؤال السابع: عدد بعض الطرق لتجنب حدوث الصدمات الكهربائية .

- تفقد جميع المفاتيح والمخارج الكهربائية هل هي مثبتة بشكل جيد أم لا.
- تفقد جميع الكوابل المكشوفة والوصلات ولاتجعلها تمر من أسفل الأثاث أو تحت السجاد.
- لا تفصل الخط الأرضي من الفيش لأي سبب من الأسباب.
- تأكد من وجود مفتاح التسريب الأرضي داخل اللوحة.
- لا تحمل الأسلاك والوصلات أكثر من طاقة تحملها للتيار الكهربائي.
- لا تلمس جهازا ذا أسلاك كهربائية مكشوفة.
- لا تلمس الأجهزة الكهربائية الموصولة بالكهرباء ويداك مبلولتان.
- لا تشغل عدداً كبيرا من الأجهزة الكهربائية من مصدر واحد(على نفس الابريز.)
- لا تقم بتشغيل الأجهزة الكهربائية أثناء الوقوف على أرض رطبة أو إذا كنت مبتلاً بالماء.

لتحميل المزيد زوروا موقع زهور الأقصى www.zohoralaqsa.com

السؤال الخامس: علل لما يأتي :

١) يجب وصل السلك الأرضي(الإرث)في المقابس الكهربائية والأجهزة الكهربائية ذات الأجسام المعدنية

السبب : لحماية الإنسان والأجهزة الكهربائية في حال حدوث خلل أو تسريب أو تماس كهربائي.

٢) إذا كان المخرج في منطقة معرضة للرطوبة، يتم وضع غطاء بلاستيكي مرن

السبب : لتغطية فتحاته، فيصبح مقاوماً للماء والرطوبة.

٣) يوجد في المقبس(المخرج)الكهربائي ثلاثة أسلاك.

السبب : لأننا نحتاج لسلك حار ومتعادل لإكمال الدارة وسلك أرضي لحماية الإنسان والأجهزة الكهربائية

٤) يوجد لكل سلك من أسلاك التمديدات الكهربائية لوناً خاصاً به- .

السبب : ليسهل عملية التمديدات والصيانة.

٥) عدد الخطوط الحارة يساوي عدد الخطوط المتعادلة في لوحة التوزيع الرئيسية.

السبب : لأن أي دارة لن تكتمل الا بوجود نوعين من الأسلاك الحار ويحمل التيار والمتعادل لإكمال الدارة.

٦) قبل شراء الأجهزة الكهربائية يجب التأكد من قدرتها الكهربائية

السبب : لمعرفة تكاليف التشغيل لهذه الأجهزة، ومدي تأثيرها على فاتورة الكهرباء.

٧) يجب استخدام الكهرباء بالشكل الصحيح واتباع كافة وسائل الحيطة والحذر أثناء التعامل معها- .

السبب :لتفادي مخاطرها وعدم تعريض حياتنا للخطر ونشوب الحرائق أو حدوث الصدمات.

٨) يجب الاهتمام بترشيد استهلاك الكهرباء- .

السبب :لأنها غالية الثمن كما أن انتاجها يكلف الدولة أموالاً باهظة.

٩) ينصح بارتداء حذاء أو الوقوف على سلم خشبي عند فحص عطل كهربي.

السبب :لمنع حدوث صدمة كهربية أو تماس كهربي حيث ان السلم الخشبي عازل للكهرباء.

١٠) اليدان المبلولتان والأرض الرطبة تساعدان على التكهرب- .

السبب :لأن الماء موصل للتيار الكهربائي.

١١) عند وصل أجهزة كثيرة بنفس المقبس(الإبريز) يزيد احتمال حصول الحرائق- .

السبب :لأن الحمل الزائد يؤدي الى سخونة الأسلاك وارتفاع حرارتها مما يزيد من فرصه حدوث حرائق.

١٢) المصباح الكهربائي القديم يستهلك طاقة اكبر.

السبب :لأنه يعتمد على التوهج الحراري لسلك التنجستين.

١٣) ننظف السخان الكهربائي(البويلر)من ترسبات الماء القديم، كل عام قبل بدء فصل الشتاء

السبب :لأن الترسبات الملحية تضعف القدرة على التسخين مما يزيد من استهلاك الكهرباء.

١٤) إبعاد الثلاجة عن المصادر الحرارية الموجودة في المطبخ مثل الشمس والفرن.

السبب :حتى يتم التبريد بشكل أفضل ولا تستهلك كميات من الكهرباء أكثر.

لتحميل المزيد زوروا موقع زهور الأقصى www.zohoralaqsa.com

١٥) انتعال حذاء مطاطي سميك يزيد من مقاومة الجسم ويخفف من أثر الصدمة الكهربائية .

السبب :لأن المطاط السميك يعمل كعازل بين الجسم والأرض.

١٦) يعتبر عدم ملء الثلاجة بالمأكولات وإبقاء فراغات بينها من وسائل ترشيد استهلاك الكهرباء .

السبب :لأن ذلك يساعد على تسريع عملية التبريد فيقوم الثيرموستات بفصل الثلاجة.

١٧) يتم وصل الأسلاك ذات اللون الواحد داخل علبة التجميع بواسطة عظمة تسمي(كلمنت .)

السبب : للترتيب والحماية من حدو ث تلامس في الاسلاك فينتج عنها اخطار

السؤال الثامن: ماقيمه فاتوره الكهرباء اذا علمت ان سعر الكيلو واط / ساعة في شركة الكهرباء هو ١١ قرشا وقمت بشراء جلاية كهربائية تستهلك ١.٥ كيلو واط /ساعة وشغلتها ٥ ساعات يوميا لمدة اسبوع؟؟؟

الحل/

المعطيات :١) سعر الكيلو واط / ساعة هو ١١ قرشا

٢) الطاقه المستهلكه في الساعة=١.٥ كيلو واط /ساعة

٣) مدة التشغيل ٥ساعات لمدة اسبوع (٧ أيام)

المطلوب : ثمن الاستهلاك خلال هذه الفترة

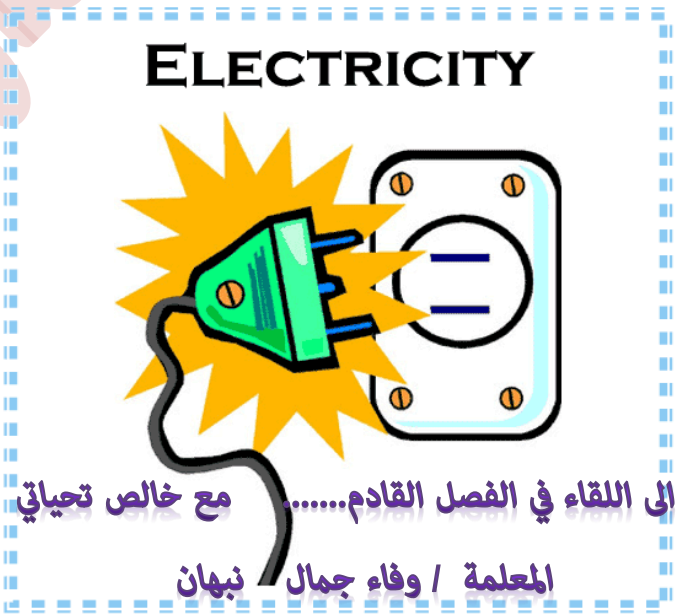
الحل :الطاقة المستهلكة في ٥ساعات في اسبوع = ١.٥ X ٥ X ٧ (أيام)= ٥.٢٥كيلو واط / ساعة

ثمن الاستهلاك = الطاقة * السعر

= ٥.٢٥ X ١١=٥٧٧.٥ قرش

ملاحظه/ حل اسئله الدروس والوحدة ضمن الأسئلة السابقة

يرجى الرجوع للكتاب ص٢٣ ص٣٨ ص ٤٠



لتحميل المزيد زوروا موقع زهور الأقصى www.zohoralaqsa.com