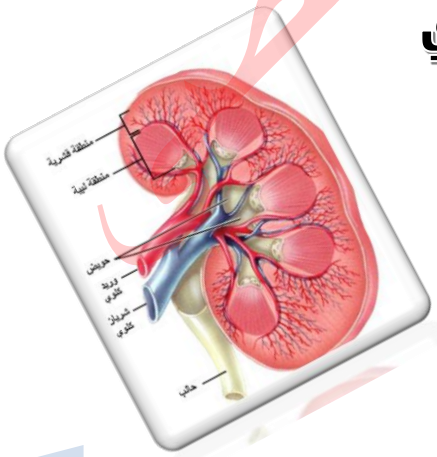
وزارة التربية والتعليـم العـالـي
مديرية التربية والتعليـم– رفـح
قسـم الإشـراف التـربـوي

مادة إثرائية لمبحث التكنولوجيا

الصف السابع

إعداد/
لجنة مبحث التكنولوجيا
إشـــراف/
أ. عبد الباسط المصري



الفصل الدراسي الأول 2018-2019م

لتحميل المزيد زوروا موقع زهور الأقصى www.zohoralaqsa.com

الوحدة الأولى (التكنولوجيا الطبية)

الدرس الأول (عمليات جراحية تجري بواسطة التكنولوجيا)

المفهوم العلمي	الدلالة اللفظية
التكنولوجيا الطبية	هى جميع الأدوات والمنتجات المستخدمة فى المجال الطبى.
العملية الجراحية	أي إجراء لحدث فيه شق في الأنسجة أو يخاط فيه جروح من إصابات سابقة.
الأجهر الطبية	معدات تستخدم لعلاج وتشخيص الأمراض ومعالجتها مثل أجهزة قياس ضغط الدم .
أجهر تشخيصية	أجهزة طبية لتشخيص الأمراض.
أجهزة علاجية	أجهر طبية لعلاج الأمراض.
أجهزة تشخيصية علاجية	أجهزة طبية لتشخيص وعلاج الأمراض .
قسطرة القلب	هي عملية لتشخيص وعلاج الضيق أو الانسداد فى الشرايين التاجية.
المنظار	كاميرا متصلة بأنبوب صلب أو مرن يتم إدخاله فى أحد تجاويف الجسم.
الأشعة السينية	هى أشعة مستخدمة فى عملية القسطرة لمعرفة أماكن التضييق أو الانسداد للشرايين.
القسطرة العلاجية	هى قسطرة يتم خلالها توسعة للشريان التاجى وفي معظم الأحيان نوضع دعامة معدنية لإبقاء الشربان مفتوحاً.
القسطرة التشخيصية	هي قسطرة تستخدم لتشخيص المرض فقط لوضع خطة للعلاج.
فورسمان	هو طبيب ألماني فائز بجائز نوبل فى الطب لتطويره القسطرة.
تفتيت الحصى	طرقة لإزالة حصوة كلوية أو حالبيه أو مثانية ض طريق تفتيتها .
الموجات الصادمة (الصدمية)	هي موجات موجهه نحو الحصي فتقوم بتدميرها وتحويلها إلى رمال ناعمة يتخلص منها الجسم عن طريق البول.
الفشل الكلوي	هو توقف أحد الكليتين أو كلاهما عن العمل.
زرعة الكلى	فى عملية جراحية يتم فيها نقل الكلية متبرعاً من شخص لزرعتها لمريض الفشل الكلوي.
غسيل الكلى	هى ١لعملية الاصطناعية ١لذى يتم من خلالها تنقية الدم من الفضلات والمواد السامة والأملاح الزائدة
جهاز الكلية الصناعية	هو جهاز يقوم باستخلاص هادة البولينا من دم مرضى الفشل الكلوي وعادة ضخه مرة أخري للجسم المرض .
الفستيولا	وصلة ينم تثبيتها من الشريان والوريد في رصغ اليد لتوصيل دم المريض بجهاز الغسيل

لتحميل المزيد زوروا موقع زهور الأقصى www.zohoralaqsa.com

السؤال الأول اختر الإجابة الصحيحة فى كل مما يأتي:

1- جميع ما يلى من فوائد الأجهزة الطبية ما عدا:

أ) تسرع الشفاء ب) توفر الرحة **ج) تزيد عناء المريض** د) تشخص الامراض

2- أجهزة تساعد على علاج وتشخيص المرض:

أ) أجهزة تشخيصية ب) أجهزة علاجية **ج) علاجية تشخيصية** د) ليس مما سبق

3- المواد الذى تترسب على السطح الداخلي لشرايين القلب:

أ) دهون ب) بروتينات ج) نشويات د) فيتامينات

4- ينتج عن ترسب المواد الدهنية على السطح الداخلي لشرايين القلب:

أ) تسهيل مرور الدم ب) اتساع السريين **ج) إعاقة مرور الدم** د) انخفاض ضغط الدم

5- تستخدم قسطرة القلب فى:

أ) تشخيص أمراض الشرايين ب)علاج أمراض الشرايين ج) تشخيص أمراض الدماغ **د) (أ + ب) معاً**

6- أول من قام بعملية قسطرة القلب هو:

أ) اندريه كورنان ب) ديكسون ردتشرد **ج) فورسمان** د) مندل

7— **من الأجهزة المستخدمة في قسطرة القلب:**

أ) جهاز الالتراساوند ب) جهاز غسيل الكلى **ج) المنظار** د) الحاسوب

8- الأشعة المستخدمة فى عملية قسطرة القلب هى:

أ) الفوق بنفسجية **ب) السينية** ج) تحت الحمراء د) الصوتية

9- تستغرق عملية قسطرة القلب..... دقيقة:

أ) 20- 40 دقيقة ب) 90-120 دقيقة **ج) 30-60 دقيقة** د) 120-150 دقيقة

السؤال الثاني/ اكتب المصطلح الدال علي كل من العبارات الآتية:

1— [**التكنولوجيا الطبية**] جميع الأدوات والمنتجات المستخدمة فى المجال الطبى.

2— [**العملية الجراحية**] أي إجراء يحدث فيه شق في الأنسجة أو يخاط فيه جروح من إصابات سابقة.

3- [**الأجهزة الطبية**] معدات تستخدم لعلاج الأمراض ومعالجتها' مثل أجهزة قياس ضغط الدم.

4- [**أجهزة تشخيصية**] أجهزة طبية لتشخيص الأمراض.

5— [**أجهزة علاجية**] أجهزة طبية لعلاج الأمراض.

6- [**أجهزة تشخيصية علاجية**] أجهزة طبية لتشخيص وعلاج الأمراض.

7— [**قسطرة القلب**] عملية لتشخيص وعلاج الضيق أو الانسداد فى الشرايين التاجية.

8— [**المنظار**] كاميرا متصلة بأنبوب صلب أو مرن يتم إدخاله فى أحد تجاويف الجسم.

لتحميل المزيد زوروا موقع زهور الأقصى www.zohoralaqsa.com

9- [**الأشعة السينية**] أشعة مستخدمة فى عملية القسطرة لمعرفة أماكن التضييق أو الانسداد للشرايين.

10- [**القسطرة العلاجية**] قسطرة يتم خلالها توسعة للشريان التاجي وفي معظم الأحيان نوضع دعامة معدنية لإبقاء الشريان مفتوحاً.

11— [**القسطرة التشخيصية**] قسطرة تستخدم لتشخيص المرض فقط لوضع خطة للعلاج.

12—[**فورسمان**] طبيب ألماني فائز بجائز نوبل فى الطب لتطويره القسطرة.

13— [**البلاك**] ترسبات دهنية على السطح الداخلي لشرايين القلب بمرور الوقت لأسباب متنوعة.

السؤال الثالث: أكمل الفراغ:

1. من فوائد التكنولوجيا الطبية الحديثة **تُسرع في الشفاء** و **توفر الراحة** و **تشخيص الأمراض بدقة**.
2. **من فوائد القسطرة التشخيصية اكتشاف مكان المرض.**
3. **من التدابير الوقائية لتجنب الإصابة بتصلب السريين وتضييقها *انقاص الوزن* ومعالجة ارتفاع ضغط الدم والاقلاع عن التدخين وممارسة الألعاب الرياضية والبعد عن الضغط النفسي.**
4. الأشعة المستخدمة في عملية قسطرة القلب **هي الأشعة السينية.**
5. يستخدم جهاز الحاسوب في عملية القسطرة بغرض **عرض الصور التي تأخذها الكاميرا وتخزينها.**
6. تستخدم شاشة العرض في جهاز القسطرة بغرض **عرض الصور التي تأخذها الكاميرا المثبتة بالمنظار.**
7. من خطوات عملية قسطرة القلب **ادخال السلك الارشادي** و**إدخال البالون** و **نفخ البالون** و **انتشار الدعامة.**
8. من فوائد الأجهر الطبية **تشخيص المرض** و **تقليل المخاطر** و **علاج الأمراض** و **تسهيل عمل الطبيب**

السؤال الرابع ضع علامة (✓) أمام العبارة الصحيحة وعلامة (✗) أمما العبارة الخاطئة: تصحيح الخطأ

1- (✗) يستخدم في القسطرة **التشخيصية** البالون أو الدعامة . **القسطرة العلاجية**

2- (✓) عملية القسطرة هي عملية مكلفة نوعاً ما .

3- (✗) يقوم بعملية القسطرة طبيب غير **متخصص** . **متخصص**

4- (✗) يستخدم في القسطرة **العلاجية** نوع خاص من الصبغات. **القسطرة التشخيصية**

5- (✓) يجب الإقلاع عن التدخين بشكل تام للوقاية من انسداد السريين.

6- (✗) أدى التطور التغني الهائل في صناعة الأجهر الجراحية **لإعاقة** علاج أمرض الغلب والأوعية الدموية. **تسهيل**

لتحميل المزيد زوروا موقع زهور الأقصى www.zohoralaqsa.com

السؤال الخامس: فسر العبارات التالية:

1- تستخدم الأشعة السينية في عملية القسطرة.

لتصوير ومراقبة مكان اغلاق الشريان الذي يمر به القسطار.

2- يتم إجراء عملية القسطرة عادة في الشريان الفخذي.

لأنه من الشرايين الرئيسية في الجسم وعلي امتداد القلب

3- يستطيع المريض رؤية ما يقوم به الطبيب أثناء عملية القسطرة .

لان المريض مخدر تخدير موضعي وليس كامل

4- يجب الإمتناع عن التدخين في أماكن تواجد المرضى والأطفال،

لأن التدخين السلبي يؤثر بشكل سلبي علي حياة المريض.

5- يجب الاهتمام بإنقاص الوزن وممارسة التمارين الرياضية .

لإذابة الدهون الموجودة في الجسم ولتجنب الإصابة بأمراض القلب.

ثانياً:(تفتيت الحصي في الكلى)

السؤال الأول اختر الإجابة الصحيحة فى كل مما يأتي:

1-من أسباب تكون الحصى ترسب :

أ) **الأملاح** ب) الدهون ج) الفيتامينات د) النشويات

2- ينتج عن وجود الحصى في الكلية :

أ) زيادة كمية البول ب) نقص كمية البروتين ج) زيادة نسبة الدهون **د) ألم شديد فى الخاصرة**

3- جميع ما يلى من طرق تفتيت الحصى فى الكلية ما عدا:

أ) إزالتها بعملية جراحية **ب) إزالتها بأشعة الليزر** ج) إزالتها بالأمواج الصوتية د) إزالتها بالأدوية الكيميائية

4- ينتج عن الفشل الكلوي تراكم المواد التالية فى الدم ما عدا:

أ) البولينا ب) الأملاح **ج) الفيتامينات** د) الماء

5- عندما يتوقف عمل الكليتين تماماً عن العمل يسمي هذا المرض:

أ) الذبحة الصدرية **ب) الفشل الكلوي** ج) التهاب الكبد د) الروماتيزم

6- فصل أى مكونات ذائبة فى محلول عبر غشاء شبه منفذ يسمى :

أ) **الانتشار الغشائي** ب) الضغط الإسموزى ج) النفاذية د) النقل النشط

7- أول من استخلص مادة البولينا من الدم :

أ) توماس جراهام **ب) وليام كولف** ج) جرهام بل د) مندليف

8- يطلق على عملية استخلاص مادة البولينا من دم المرضى

أ) الديلزة ب) غسيل الكلى ج) القسطرة **د) (أ ؛ ب) معاً**

لتحميل المزيد زوروا موقع زهور الأقصى www.zohoralaqsa.com

9- يقوم مبدأ عمل الكلية الصناعية على مفهوم :

أ) الانتشار الغشائى ب) الترشيح ج) النقل النشط د) الضغط الأسمونى

10- تثبت وصلة الفستيولا فى عملية غسيل الكلى بين :

أ) الشرايين ب) الأوردة **ج) الشرايين والأوردة** د) الشرايين والشعيرات

11- تستمر جلسة غسيل الكلى من :

أ)(1-2)ساعة ب) (2 - 3) ساعة **ج) (4 - 6) ساعة** د) (6 - 8) ساعة

12- يتم تثبيت وصلة الفستيولا المستخدمة فى الغسيل الكلوى فى:

أ) رسغ اليد ب) الفخذ ج) العنق د) العضد

13- جميع العوامل التالية تستخدم لتحديد الساعات المناسبة للغسيل الكلوي ما عدا :

أ) وزن المريض **ب) نوع دم المريض** ج) كفاءة جهاز الترشيح د) سرعة سريان الدم

14- تتكرر جلسة الغسيل الكلوي أسبوعيا:

أ) مره واحدة **ب) ثلاث مرات** ج) أربع مرات د) خمس مرات

15- قام العالم ..... بالتعاون مع احدي الشركات الأمريكية للديلزة باختراع جهاز الكلية الصناعية:

أ) توماس جرهام ب) جرهام بل ج) إديسون **د) وليام كولف**

السؤال الثاني:- أكتب المصطلح الدال علي كل من العبارات التالية:

1. **[تفتيت الحصى]** طريقة لإزالة حصوة كلوية أو حالبية أو مثانية عن طريق تفتيتها.
2. **[الموجات الصادمة]** هي موجات موجهه نحو الحصى فتقوم بتدميرها وتحويلها إلي رمال ناعمة يتخلص منها الجسم عن طريق البول .
3. **[الفشل الكلوي]** الاضطراب الناجم عن الخلل الوظيفي للكليتين والمتسبب في تراكم نواتج الفضلات.
4. **[زراعة الكلي]** هي عملية جراحية يتم فيها نقل الكلية متبرعاً هن شخص لزراعتها لمريض الفشل الكلوي.
5. **[غسيل الكل]** هي العملية الاصطناعية التي يتم من خلالها تنقية الدم من الفضلات والمواد السامة والأملاح الزائدة .
6. [**جهاز الكلية الصناعية**] هو جهاز يقوم باستخلاص ما'دة اليولينا من دم مرضى الفشل الكوي وإعادة ضخه مرة أخري للمرضى.

a. [**الفستيولا**] وصلة يتم تثبيتها بين الشريان والوريد في رسغ اليد لتوصيل دم المريض بجهاز الغسيل الكلوي.

السؤال الثالث: أكمل الفراغ:

1- **يمكن تحديد مكان الحصى في الكلية عن طريق** الأشعة السينية **و** الأشعة فوق الصوتية (الالترا ساوند) **و** المنظار.

2- تتكون الحصى في الجهاز البولي بسبب **تراكم الفضلات** و **الأملاح.**

لتحميل المزيد زوروا موقع زهور الأقصى www.zohoralaqsa.com

3- ينتج عن وجود الحصي في الكلية **ألم في الخاصرة** و **التهاب القناة البولية.**

4- تعد زرعة كلية يتلقاها العريض من **متبرع** الطريقة الأفضل لعلاج الفشل الكلوي.

5- يتم توصيل دم مريض الفشل الكلوي في جهاز الكلية الصناعية بأنابيب من **السلوفان.**

6- عند تأخر عملية البحث عن كلية مناسبة للمريض فإن ذلك يؤدي **تراكم المواد السامة في جسم المريض وارتفاع درجة الحرارة**

7- يحتوي جهاز الكلية الصناعية علي محاليل معينة لـ **استخلاص مادة البولينا** و **منع تخثر الدم**

السؤال الرابع: فسر العبارات التالية:

1. احتواء جهاز الكلية الصناعية على محاليل معينة؟

لاستخلاص مادة البولينا من دم المريض

2- ضرورة إجراء عملية غسيل الكلى بشكل دوري؟

حتي لا تتراكم المواد السامة في دم المريض.

3- استخدام الأمواج الصادمة لمريض حصي الكلية؟

لتفتيت الحصي وتحويلها إلي رمال ناعمة تخرج من مجري البول

4- تثبيت الفستويلا في رسغ يد مريض الفشل الكلوي؟

لتوصيل دم المريض بجهاز الغسيل الكلوي.

السؤال الخامس : ماذا تتوقع أن يحدث :

1- تراكم الفضلات مثل البولينا والأملاح والماء في الكلية.

تشكل خطراً كبيراً علي حياة المريض وتسبب التسمم

2- تأخر زرع كلية مناسبة لمريض الفشل الكلوي.

تراكم الفضلات في دم المريض مما يهدد صحته بالخطر ومن ثم الوفاه

الدرس الثاني (أخلاقيات توظيف التكنولوجيا في الطب)

المفهوم	الدلالة اللفظية
أخلاقيات الطب	مباديء يتم اكتسابها وتبنيها استناداً لقيم دينية وفلسفية وأخلاقية.
الأخلاق	سلوك يسلكه الفرد بأحسن تصرف ممكن فى جميع قراراته.
التعنت فى العلاج	اخضاع المريض للعلاج المكثف دون فائدة مثل أجهزة الانعاش المكثف في حالة الموت السريري .

لتحميل المزيد زوروا موقع زهور الأقصى www.zohoralaqsa.com

السؤال الأول اختر الإجابة الصحيحة في كل مما يأتي:

1 — أي مما يلي لا يعتبر من أخلاقيات الطب :

أ) شفاء المريض ب) إزالة الألم ج) احترام كرامة المريض **د) القسوة في التعامل معه**

2- تطبيق المبادئ الأخلاقية استناداً لقيم دينية وفلسفية يسمى:

أ) السلوك ب) الاتجاه **ج) أخلاقيات الطب** د) القيم

3- من العوامل التي تتحكم في تجديد أخلاقيات الطب:

أ) تقدم التكنولوجيا ب) نوعية المريض ج) حالة المريض د) القوانين

4- جميع ما يلى قيم أساسية نحتاج اليها في الطب الإنساني ما عدا:

أ) المبادئ ب) الروحانيات **ج) التعنت في علاج المرضي** د) سماحة الطبيب

5- تسع أخلاقيات الطب إلي الحفاظ علي ..... بين أفراد المجتمع:

أ) الجانب المادي **ب) الجانب الإنساني** ج) النزاعات د) الفوضى

6- أي مما يلى ليس من أخلاقيات مهنة الطب:

أ) المعاملة الحسنة ب) عدم الايذاء ج) الصدق والأمانة **د) عدم مصارحة المريض**

7- أي من القيم لا تستند اليها أخلاقيات الطب:

أ) قيم دينية ب) قيم فلسفية **ج) قيم مادية** د) قيم أخلاقية

السؤال الثاني:- اكتب المصطلح الدال علي كل من العبارات التالية:

1- [الأخلاق] سلوك يسلكه الغر بأحسن تصرف ممكن في جميع قراراته .

2- [التعنت في العلاج] إخضاع المريض للعلاج المكثف دون فائدة مثل استخدام أجهزة الإنعاش المكثف في حالة الموت السريري .

3- [أخلاقيات الطب] مبادئ يتم اكتسابها وتبنيها استناداً لقيم دينية وفلسفية وأخلاقية.

السؤال الثالث : أكمل العبارات التالية بما يناسبها:

1) من أخلاقيات مهنة الطب :

1 — **الاستقلال الذاتي للمريض** 2— **العدالة والإنصاف**

3— **المعاملة الحسنة للمريض** 4 — **عدم الإيذاء.**

5— **الحفاظ علي سرية وكرامة المريض** 6 — **الصدق والأمانة**

2) من صور التعنت في عالج المرضى:

1 — اخضاع المريض للعلاج المكثف بلا أمل **2- الإنعاش المكثف في حالة الموت السريري**

لتحميل المزيد زوروا موقع زهور الأقصى www.zohoralaqsa.com

السؤال الرابع :- ضع علامة (✔) أو(✘) أمام العبارات التالية :

1— (✔) تتشابه أخلاقيات الطب في معظم دول العالم .

2— (✘) تختلف القيم التي تستند عليها أخلاقيات الطب من دولة لأخري.

3— (✘)الأخلاقيات الطبية ثابتة لا تتغير .

4 — (✔) يعتمد الطب الإنساني على روحانيات وأخلاقيات.

5— (✘) لا يحق للمريض اختيار الطبيب الذي يعالجه .

6 — (✔) احترام كرامة المريض من مبادئ أخلاقيات الطب.

7— (✘) الاباحة بأسرار المريض من الأخلاقيات الطبية.

8— (✘) التعنت في العلاج هو ترك المريض بلا رعاية ولا اهتمام .

9— (✘) تعتبر أجهزة الانعاش المكثف في حالة الموت السريري أمر ضروري وفي غاية الأهمية.

الوحدة الثانية (الكهرباء من حولنا)

المفهوم العلمي	الدلالة اللفظية
شبكة الكهرباء	مسار للتيار الكهربائي يربط بين المستهلكين ومحطات توليد الطاقة الكهربائية.
التيار الكهربائي	فيض من الإلكترونات الحرة السالبة التي تسري عبر الأسلاك.
الدارة الكهربائية البسيطة	مسار مغلق للتيار الكهربي تتكون من مصباح ومفتاح وبطارية وأسلاك تفصيل.
الدارة المغلقة	دارة يسري فيها تيار كهربي.
الدارة المفتوحة	دارة لا يسري فيها تيار كهربي.
التيار المباشر	تيار تبقى قيمته واتجاهه ثابتين مع مرر الزمن.
التيار المتناوب	تيار تتغير قيمته واتجاهه تغيراً دورياً مع مرور الزمن.

لتحميل المزيد زوروا موقع زهور الأقصى www.zohoralaqsa.com

الدرس الأول : (شبكة الكهرباء)

السؤال الأول:- اختر الإجابة الصحيحة كل مما يأتي:

1- أي مما يلي ليس من مكونات الدائرة الكهربائية البسيطة:

أ) مصدر للطاقة ب) أسلاك توصيل **ج) مكثفات** د) مفتاح كهربي

2- عندما يسرى التيار الكهربائي فى الدائرة الكهربائية تسمى دارة :

أ) مفتوحة **ب) مغلقة** ج) توالي د) توازي

3- فيض من الالكترونات الحرة السالبة التي تسرى عبر الأسلاك:

أ) التيار الكهربائي ب) القدرة الكهربائية ج) الجهد الكهربائي د) مقاومة الكهربائية

4- جميع ما يلى من خصائص التيار المتناوب ما عدا:

أ) متغير القيمة **ب) ثابت القيمة** ج) متغير الاتجاه د) مصدره المولدات

5- يرمز للتيار المستمر (المباشر) بالرمز:

أ) A.C ب) D.C **ج) C.A** **د) C.D**

6- يمكن الحصول على التيار المستمر من:

أ) الأعمدة الجافة ب) مولدات الكهرباء ج) الأعمدة البسيطة **د) (أ + ج) معاً**

7- يرمز للتيار المتناوب بالرمز :

أ) A.C **ب) D.C** **ج) C.A** **د) C.D**

8- التيار الذى مصدره الأعمدة الجافة هو:

أ) التيار الجيبي **ب) التيار المستمر** **ج) التيار المتناوب** **د) ليس مما سبق**

9- قيمة الجهد الواصل للمنازل فى فلسطين هو:

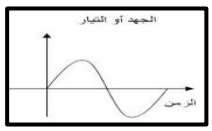
أ) 110 فولت **ب) 220 فولت** ج) 150 فولت د) 180 فولت

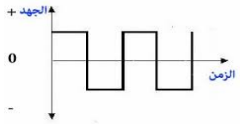
لتحميل المزيد زوروا موقع زهور الأقصى www.zohoralaqsa.com

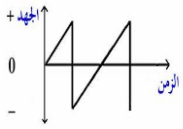
10- من خصائص التيار المباشر:

أ) ثابت القيمة ب) مصدره الأعمدة الجافة ج) ثابت الاتجاه **د) جميع ما سبق**

11- الشكل البياني الذي يعبر عن التيار المتناوب هو:

أ) 

ب) 

ج) 

د)

12- الشكل التالي

يعبر عن التيار :

أ) المتناوب ب) الجيبي **ج) المباشر** د) ليس مما سبق

السؤال الثاني/ اكتب المصطلح الدال على كل من العبارات الآتية:

1- **[شبكة الكهرباء]** مسار للتيار الكهربائي يربط بين المستهلكين ومحطات توليد الطاقة الكهربائية.

2 - **[التيار الكهربائي]** فيض من ١لإلكترونيات الحرة السالبة ١التي تسري عبر الاسلاك.

3- **[الدارة الكهربائية المغلقة]** دارة يسري فيها تيار كهربائي.

4- **[الدارة الكهربائية المفتوحة]** دارة لا يسري فيها تيار كريائي.

5- **[التيار كهربائي المستمر]** تيار تبقى قيمته واتجاهه ثابتين مع مرور الزمن.

6 - **[التيار كهربائي المتناوب]** تيار تتغير قيمته واتجاهه تغيراً دوريامع مرور الزمن.

7- **[الدارة الكهربائية البسيطة]** مسار مغلق للتيار الكهربي تتكون من مصباح ومفتاح وبطارية وأسلاك توصيل.

السؤال الثالث: اكمل العبارات التالية:

1- يعتبر أديسون مخترع التيار الكهربائي **المباشر** بينما تسلا مخترع التيار الكهربائي **المتناوب**.

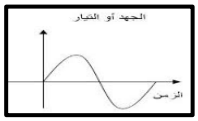
2- تقوم فكرة توليد التيار الكهربائي المتناوب علي **حركة ملف بين قطبي مغناطيس.**

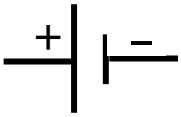
3- دوران الملف بين قطبي مغناطيس بواسطة: **قوة دفع البخار** أو **حركة الهواء** أو **جريان الماء**

4- من الأسباب التي أدت لرفضن أديسون التعامل مع تسلا **استثماره في مجال التيار المباشر**

5- اكتشف التيار الكهربائي المتناوب العالم **تسلا** سنة **1884م**

6- الشكل البياني

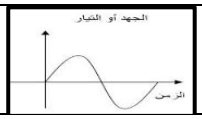
للتيار المباشر بيتما الشكل البياني للتيار المتاوب هو 

7- يرمز للبطارية بالرمز 

8- يرمز للتيار المتردد (المتناوب) **بالرمز AC** ويرمز للتيار المستمر (المباشر) بالرمز **DC**

لتحميل المزيد زوروا موقع زهور الأقصى www.zohoralaqsa.com

السؤال الرابع/ أكمل جدول المقارنة التالي

وجه المقارنة	التيار الكهربائي المتناوب	التيار الكهربائي المستمر
العالم المكشف	نيقولا تسلا	توماس اديسون
التعريف	تيار كهربائي تتغير قيمته واتجاهه تغيراً دوريا مع مرور الزمن	تيار كهربائي تبقي قيمته واتجاهه ثابتين مع مرور الزمن
المصدر	المولدات	البطاريات
الشكل البياني		
الرمز	AC	DC
الاستخدام	تشغيل الأجهزة الكهربائية، وانارة المنازل والمصانع	تشغيل ألعاب الأطفال

الدرس الثاني (الكهرباء في المنزل)

المفهوم	الدلالة اللفظية
السلك الحار	السلك المستخدم لحمل التيار الكهربائي ولونه بني أو أحمر .
السلك المتعادل	السلك المستخدم لإكمال الدارة الكهربائية ولونه أسود.
السلك الأرضي	السلك المستخدم لحماية الإنسان والأجهزة ولونه أصفر.
المقبس الكهربائي	أداة تستخدم لتوصيل الأجهزة بالكهرباء.
المفتاح الكهربائي	أداة تستخدم للتحكم بدارة الانارة.
المفتاح المفرد	مفتاح يستخدم لإنارة مصباح أو مجموعة مصابيح دفعة واحدة.
المفتاح بطرقتين	مفتاح يستخدم للتحكم في إنارة مصباح أو أكثر من مكانين مختلفين.
عظمة الكلمنت	عظمة تستخدم لوصل الأسلاك ذات اللون الواحد معاً داخل علبة التجميع.
علبة التجميع	علبة يتم بداخلها وصل الأسلاك ذات اللون الواحد معاً بواسطة الكلمنت.
لوحة التوزيع الرئيسية	لوحة تصل بالجهد الكهربائي وتغذى جميع الدارات الفرعية للتمديدات الكهربائية المنزلية بالتيار الكهربائي

السؤال الأول/ اختر الإجابة الصحيحة فيما يلي:

1- سلك لونه بني أو أحمر يوصل بالقطب الموجب :

أ) الحار ب) المتعادل ج) الأرضي د) المقابس

2- وظيفة السلك الأرضي:

أ) حماية الإنسان ب) حماية الأجهزة ج) نقل التيار د) (أ+ ب)

3- لون سلك التأرض (الأرضي):

أ) بني ب) أصفر ج) أحمر د) أسود

لتحميل المزيد زوروا موقع زهور الأقصى www.zohoralaqsa.com

4- خط وظيفته حمل التيار الكهربائي للدوائر ولونه بني يسمي:

أ) الحار ب) المتعادل ج) الأرضي د) ليس مما ذكر

5- خط يكمل الدائرة الكهربائية ذو لون أسود يسمى:

أ) الحار **ب) المتعادل** ج) الأرضي د) ليس مما ذكر

6_ يسمى الخط الذي يحمي الإنسان والأجهزة بـ:

أ) الحار ب) المتعادل **ج) الأرضي** د) ليس مما ذكر

7- يتكون المقبس من:

أ) ثلاث نقاط ب) نقطتان ج) أربع نقاط د) نقطة واحدة

8- من وظائف المقبس:

أ) التحكم في الإنارة **ب) توصيل الأجهزة بالكهرباء** ج) إنارة المصابيح د) حماية الأجهزة

9- يوجد الخط الحار في المقبس على جهة :

أ) اليمين ب) اليسار ج) الوسط د) ليس مما ذكر

10- لون الخط المتعادل في المقبس هو :

أ) أسود ب) أحمر ج) أصفر د) بني

11- لون الخط الحار في المقبس هو :

أ) أسود ب) أحمر ج) أصفر **د) بني**

12- يوضع غطاء بلاستيكي على المقبس عند وجوده منطقة:

أ) جافة ب) حارة **ج) معرضة للرطوبة** د)مظلمة

13- من وظائف المفتاح الكهربائي :

أ) توصيل الأجهزة بالكهرباء ب) حماية الأجهزة **ج) التحكم في الإنارة** د) تقوية الإنارة

14- يستخدم المفتاح المفرد لـ:

أ) إنارة مصباح واحد ب) إنارة عدة مصابيح ج) إنارة مصباح من مكانين **د) (أ+ب) معاً**

15- يرتفع المفتاح المفرد عن سطح البلاط مسافة:

أ) 100 سم ب) 200 سم **ج) 120 سم** د) 150 سم

16- يبعد المفتاح المفرد عن حافة الباب مسافة :

أ) (2-4) سم **ب)(5 - 10) سم** ج) (6 - 12) سم د) (10 - 20)سم

17- يتم وصل الأسلاك ذات اللون الواحد داخل علبة التجميع بواسطة:

أ) المقبس ب) المفتاح ج) الشريط اللاصق **د) عظمة الكلمنت**

18 - يتكون المفتاح بطريقتين من:

أ) ثلاث نقاط ب) نقطتين ج) أربع نقاط د) خمس نقاط

19- مفتاح يستخدم لإنارة مصباح أو أكثر من مكانين مختلفين :

أ) المفتاح المفرد **ب) المفتاح بطريقتين** ج) المقبس د) مفتاح مزدوج

مكتبة زهور الأقصى

20- يتكون المفتاح المفرد من:

أ) ثلاث نقاط　　**ب) نقطتين**　　ج) أربع نقاط　　د) خمس نقاط

21- أي مما يلي ليس من مكونات لوحة التوزيع الرئيسية :

أ) القواطع الآلية　　ب) مفتاح التسريب الأرضي　　ج) القاطع الرئيسي　　**د) مفتاح درج**

22- ترتفع لوحة التوزيع الرئيسية عن سطح البلاط مسافة :

أ) 150 سم　　ب) 160 سم　　**ج) 180 سم**　　د) 170 سم

23- من ألوان الخط المتعادل المستخدم في الدوائر الكهربائية :

أ) برتقالي　　**ب) أزرق**　　ج) أصفر　　د) بني

السؤال الثاني : أكتب المصطلح الدال علي كل عبارة مما يلي:

1— [**السلك الحار**] السلك المستخدم لحمل التيار الكهربي ولونه بني أو أحمر.

2— [**السلك المتعادل**] السلك المستخدم لإكمال الدار الكهربائية ولونه أسود.

3— [**السلك الأرضي**] السلك المستخدم لحماية الإنسان والأجهزة ولونه أصفر.

4— [**المقبس الكهربائي**] أداة تستخدم لتوصيل الأجهزة بالكهرباء.

5— [**المفتاح**] أداة تستخدم للتحكم بدارة الإنارة.

6— [**مفتاح المفرد**] مفتاح يستخدم لإنارة مصباح أو مجموعة مصابيح دفعة واحدة .

7— [**مفتاح بطريقتين**] مفتاح يستخدم للتحكم في إنارة مصباح أو أكثر من مكانين مختلفين .

8— [**عظمة الكلمنت**] عظمة تستخدم لوصل الأسلاك ذات اللون الواحد معاً داخل علبة التجميع.

9— [**علبة التجميع**] علبة يتم بداخلها وصل الأسلاك ذات اللون الواحد معا بوسطة الكلمنت.

10— [**لوحة التوزيع**] لوحة تصل بالجهد الكهربي وتغذي جميع الدارات الفرعية للتمديدات الكهربائية المنزلية بالتيار الكهربائي.

11— [تســـــلا] العالم الذي أضاء معرض شيكاغو عام 893 ام بالتيار المتناوب .

12— [المهندس الكهربائي] الشخص الذي يقوم بتحضير خارطة التمديدات الكهربائية بالمنزل.

السؤال الثالث / أكمل العبارات الآتية :

1— من مكونات شبكة الكهرباء المنزلية **المفاتيح** و **المقابس** و **علب التجميع** و **لوحة التوزيع**

2— من أنواع الأسلاك الكهربائية **الحار** و **المتعادل** و **الأرضي**.

3— الأسلاك السوداء في فلسطين توصل مع القطب **السالب** وتمثل **الخط المتعادل.**

4— الأسلاك الحمراء في فلسطين توصل مع القطب **الموجب** وتمثل **الخط الحار.**

5— يعرف السلك الحار بـ **الفاز** والمتعادل بـ **نيوترال** والأرضي بـ **الإرث.**

6— تتسع لوحة التوزيع الرئيسية ل: **12** أو **24** أو **36** قاطعاً.

7— يقوم السلك الأرضي بحماية **الإنسان والأجهزة** في حال وجود خلل أوتماس كهربي.

مكتبة زهور الأقصى

لتحميل المزيد زوروا موقع زهور الأقصى www.zohoralaqsa.com

8—من المواصفات التي يجب مراعاتها عند تركيب المفاتيح الكهربية **تثبت علي ارتفاع 120سم وتبعد عن حافة الباب 5-10سم**

9— المفتاح المفرد له **2** نقاط توصيل.

10—مفتاح الدرج له **3** نقاط توصيل.

11—قياس القاطع الآلي المستخدم كحماية دارة الإنارة يساوي **10** أمبير .

12—قياس القاطع الآلي المستخدم كحماية دارة القدرة يساوي **16** أمبير.

13—قياس القاطع الآلي المستخدم كحماية الأحمال الخاصة يساوي **20** أمبير.

14—أنواع مفتاح التسريب الأرضي: ذو الحساسية **03.** أمبير. و يستخدم في **المنازل** والآخر ذو حساسية**3.** أمبير ويستخدم في المصانع.

15—والآخر ذو حساسية**3.** أمبير و يستخدم في المصانع.

16—تحتوي لوحة التوزيع الرئيسية علي جسرين من النحاس أحدهما للخط **المتعادل** والآخر للخط **الأرضي.**

17—الخط **الأرضي** ليس له علاقة بالدارة الكهربية ولكنه مهم لحماية الأجهزة عند حدوث ماس كهربي.

السؤال الرابع / فسر العبارات الآتية:

1 — توضع لوحة التوزيع الرئيسية في موقع متوسط في البيت؟

السبب: حتي يسهل الوصول إليها

1—ينصح بربط الأسلاك جيداً داخل عظمة التوصيل الكلمنت؟

السبب: حتي لا تماس كهربائي

2—يوضع غطاء بلاستيكي على بعض مخارج الكهرباء؟

السبب: لأنها تكون في أماكن معرضة للماء والرطوبة مثل الحمامات

السؤال الخامس: أكمل جدول المقارنة الآتي:

وجه المقارنة	المفتاح المفرد	مفتاح بطريقتين
عدد نقاط التوصيل	2	3
الاستخدام	انارة مصباح أو عدة مصابيح دفعة واخدة	التحكم في انارة مصباح أو أكثر من مكانين
وجه المقارنة	**الخط الحار**	**الخط المتعادل**
الوظيفة	حمل التيار الكهربائي السالب	اكمال الدارة الكهربائية
اللون	بني	أسود

مكتبة زهور الأقصى

لتحميل المزيد زوروا موقع زهور الأقصى www.zohoralaqsa.com

الدرس الثالث (الأمان وترشيد الاستهلاك)

المفهوم	الدلالة اللفظية
ترشيد الاستهلاك	توفير أكدر كمية من الطاقة التى نستهلكها.
الطاقة الكهربائية	القدر الكهربائية في زمن معين.
الكيلو واط	وحدة قياس القدرة الكهربائية.
الكيلو واط / ساعة	كمية الكهرباء التي نستهلكها بالكيلو واط خلال ساعة من الزمن وهى وحدة قياس الطاقة الكهربائية.
الصدمة الكهربائية	مرور تيار كربائي خلال الجسم نتيجة ملامسته لمصدر جهد كهربائى.

السؤال الأول – اختر الإجابة الصحيحة فيما يلي:

1- الطاقة الكهربائية التي يستهلكها سخان ماء قدرته 6 كيلوواط في خمس ساعات هي:

أ) 20 كيلو واط / ساعة **ب) 30 كيلو واط /ساعة** ج) 40 كيلو واط /ساعة د) 50 كيلو واط /ساعة

2- إذا كان سعر الكيلو واط/ساعة لسخان قدرته **3** كيلو واط يعمل لخمس ساعات **3** شيكل فما ثمن استهلاك السخان:

أ) 20 شيل ب) 30 شيل **ج) 45 شيكل** د) 40 شيكل

3- لامس شخص سلك حامل للتيار قيمته 45 ميلي أمبير فإنه يصاب بـ:

أ) وخز خفيف ب) انقباض عضلي قد يقتل **ج) انقباض عضلي قاتل** د) انقباض ثابت في العضلات

4- أي الإجراءات التالية تقلل من استهلاك الكهرباء في المنزل:

أ) استخدام الكهرباء في النهار ب) استخدام المصابيح ذات القدر العالية

ج) تشغيل أكثر من جهاز في وقت واحد **د) استخدام المصابيح الموفرة للطاقة**

4- لتجنب حدوث الصدمة الكهربية يجب إتباع جميع التعليمات التالية ما عدا:

أ) تفقد المفاتيح والمقابس ب) عدم ملامسة الأسلاك المكشوفة

ج) فصل الخط الأرضي د) عدم تشغيل أكش من جهاز في الوقت شه

5- أي الإجراءات التالية تزيد من استهلاك الطاقة :

أ) الاعتماد على الطاقة الشمسية في تسخين المياه **ب) استخدام السخان الكهربي في تسخين المياه**

ج) إبعاد الثلاجة عن المصادر الحرارية د) تقليل فتح الثلاجة وإغلاقها جيدا

لتحميل المزيد زوروا موقع زهور الأقصى www.zohoralaqsa.com

السؤال الثاني: أكمل العبارات التالية:

1- من مصادر الطاقة المتجددة **الشمس** و **الرياح** و **المياه**

2- من مصادر الطاقة الغير متجددة **النفط** و **الغاز** و **الفحم**

3- تنقسم مصادر الطاقة إلي **متجددة** و **غير متجددة**

4- تقاس الطاقة الكهربائية بوحدة **كيلو واط / ساعة**

5- الطاقة الكهربائية = **القدرة** × **الزمن**

6- يتناسب التيار تناسبا **طردياً** مع الجهد و **عكسياً** مع المقاومة ويسمي هذا القانون بقانون **أوم.**

7- من طرق توليد الكهرباء حرق البترول و **الوقود النووي** و **الفحم الحجري**

8- من الأمور الواجب مراعاتها لتوفير الكهرباء في الإنارة المنزلية:

استخدام ضوء النهار ما امكن بدلا من المصابيح واستخدام المصابيح الموفرة واطفاء الإنارة في الأماكن فور مغادرتها

9- طرق توفير الكهرباء في الأجهزة المنزلية: **ابعاد الثلاجة عن المصادر الحرارية و عدم تشغيل المكيفات طول الوقت وتنظيف السخان الكهربائي قبل موسم الشتاء**

10- يمكن تجنب الإصابة بالصدمة الكهربائية عن طريق: **التأكد من وجود مفتاح التسريب الأرضي ولا تُحمل الأسلاك فوق طاقة تحملها ولا تلمس الأجهزة ويداك مبلولة** .

11- تعتمد قوة الصدمة الكهربية علي **قيمة التيار المار في الجسم** الذي يعتمد علي **قيمة مصدر فرق الجهد ومقاومة جسم الإنسان**

12- العنصر الذي يحدد قوة الصدمة الكهربائية هو **قيمة التيار المار في الجسم.**

13- إذا مر تيار كهربائي قيمته 30 ميللي أمبير في جسم الإنسان لمدة ثانية واحدة فإنه يشعر **بـ انقباض عضلي داخلي**

14- إذا مر تيار كهربائي قيمته 7 ميللي أمبير في جسم الإنسان لمدة ثانية واحدة فإنه يشعر **بـ انقباض ثابت في العضلات**

15- مقاومة جسم الإنسان المعزول عن الأرض = **100 ألف** أوم

16- مقاومة جسم الإنسان للتيار الكهربائي و هو لا ينتعل حذاء = **1000** أوم

السؤال الثالث: ما النتيجة المترتبة علي:

1. اعتماد الإنسان بشكل كامل على مصادر الطاقة الصناعية.

النتيجة: تكون مصادر الطاقة معرض للنفاذ.

2. تشغيل الإنارة الخارجية طوال الليل.

النتيجة: استهلاك كمية كبيرة من الكهرباء بدون فائدة.

3. مرور تيار كهربي قيمته 25 ميللي أمبير في جسم الإنسان لمدة ثانية واحدة.

النتيجة: يحدث للإنسان انقباض عضلي داخلي قد يقتل.

لتحميل المزيد زوروا موقع زهور الأقصى www.zohoralaqsa.com

4 . مرور تيار كهربائي قيمته 3 ميللي أمبير في جسم الإنسان لمدة ثانية واحدة.

النتيجة: <u>إحساس بوخز خفيف.</u>

السؤال الرابع: علل لما يلي :

1. يجب تنظيف السخان الكهربائي من الترسبات بشكل مستمر

<u>السبب: لتقليل وقت التسخين</u>

2. يجب إبعاد الثلاجة عن المصادر الحرارية الموجودة في المطبخ.

<u>السبب: لتقليل الطاقة والوقت التي تحتاجها الثلاجة للتبريد</u>

3. تعليل فتح الثلاجة وإحكام إغلاقها.

<u>السبب: لتقليل الطاقة والوقت التي تحتاجها الثلاجة للتبريد</u>

مكتبة زهور الأقصى

لتحميل المزيد زوروا موقع زهور الأقصى www.zohoralaqsa.com