



علوم الصف السادس الابتدائي



الأسئلة

الوحدة الأولى والثانية

أكتب المصطلح العلمي :

١. ساق متينة تتحرك حول نقطة إرتكاز كما تؤثر عليها قوة ومقاومة (.....)
٢. نقطة ثابتة ترتكز عليها ساق متينة (.....)
٣. المسافة بين نقطة الإرتكاز والقوة (.....)
٤. المسافة بين نقطة الارتكاز والمقاومة (.....)
٥. القوة \times ذراعها = المقاومة \times ذراعها (.....)
٦. الروافع التي توفر الجهد دائما (.....)
٧. الروافع التي توفر الجهد (.....)
٨. روافع قد توفر الجهد (.....)
٩. روافع تتساوى فيها ذراع القوة مع ذراع المقاومة (.....)
١٠. روافع تكون فيها القوة بين نقطة الإرتكاز والمقاومة (.....)
١١. روافع تكون فيها نقطة الإرتكاز بين القوة والمقاومة (.....)
١٢. روافع تكون فيها المقاومة بين نقطة الإرتكاز والقوة (.....)





علوم الصف السادس الابتدائي

١٣. وسيلة يستخدمها الانسان لتوفير الجهد (.....)
١٤. صورة من صور الطاقة تستخدم لإنارة المنازل (.....)
١٥. جهاز يحول الطاقة الكهربائية إلى ضوئية (.....)
١٦. نوع من المصابيح تولد الضوء عن طريق مرور تيار كهربى فى سلك (.....)
١٧. نوع من المصابيح تولد الضوء عن طريق مرور التيار الكهربى فى غاز (.....)
١٨. نوع من المصابيح توفر فى الاستهلاك الطاقة الكهربائية (.....)
١٩. مادة تصنع منه فتيل المصباح (.....)
٢٠. جزء من المصباح العادى يعمل على عدم وصول الهواء للفتيل (.....)
٢١. جزء فى المصباح يعمل على حملة وتوصيله بالدائرة الكهربائية (.....)
٢٢. مادة يطفى بها أنبوبة المصباح الفلورسنت من الداخل (.....)
٢٣. مسار مغلق يمر خلاله الشحنات الكهربائية لتتخذ دورة كاملة (.....)
٢٤. مواد تسمح بمرور التيار الكهربى (.....)
٢٥. مواد لا تسمح بمرور التيار الكهربى (.....)
٢٦. طريقة يتم فيها توصيل المصابيح الكهربائية فى عدة مسارات (.....)
٢٧. طريقة يتم فيها توصيل المصابيح الواحد تلو الآخر (.....)
٢٨. حرائق تحدث نتيجة لزيادة درجة حرارة الأجهزة الكهربائية (.....)





علوم الصف السادس الابتدائي

٢٩. أحد أخطار الكهرباء يؤدي لتلف أنسجة الجسم (.....)
٣٠. ما يتكون من بطارية ومصباح وأسلاك توصيل ومفتاح (.....)
٣١. عالم يونانى استطاع أن يصف الروافع لأول مرة عام ٢٦٠ قبل الميلاد (.....)
٣٢. مخترع أمريكى اخترع المصباح الكهربى (.....)
٣٣. غاز خامل يستخدم فى المصباح العادى (.....)
٣٤. طريقة توصيل توصل فيها المصابيح فى المنزل (.....)
٣٥. صدمة تحدث للإنسان نتيجة مرور التيار الكهربى خلال جسمه (.....)
٣٦. مادة يغطى بها الاسلاك الكهربائية (.....)

علل:

- ١- روافع النوع الثانى دائماً توفر الجهد
- ٢- لروافع النوع الثالث أهمية على الرغم أنها لا توفر الجهد
- ٣- ماسك الحلوى رافعة من النوع الثالث
- ٤- كسرة البندق تعتبر رافعة من النوع الثانى
- ٥- فى روافع النوع الأول يمكن أن تتساوى القوة مع المقاومة
- ٦- القوة دائماً أكبر من المقاومة فى روافع النوع الثالث
- ٧- جميع الروافع التى يكون فيها ذراع القوة أكبر من ذراع المقاومة توفر الجهد





علوم الصف السادس الابتدائي



- ٨- للمصباح الكهربى مميزات كمصدر بالضوء
- ٩- تصنع قفيل المصباح من التتحستين
- ١٠- تحاط قفيلة المصباح بانتفاخ زجاجى رقيق
- ١١- تملأ المصابيح بغاز خامل مثل الأرجون
- ١٢- توجد قطعتان معدنيتان بقاعدة المصباح العادية
- ١٣- من الخطأ تسمية مصابيح الفلورسنت (مصباح النيون)
- ١٤- ينصح باستخدام المصابيح الفلورسنت عن المصابيح العادية
- ١٥- لا توصل المصابيح فى المنازل على التوالى
- ١٦- توصل المصابيح فى الافراح والأعياد على التوازى
- ١٧- إذا وجدت قطعة بلاستيك ضمن دائرة كهربية لا يسرى بها تيار كهربى
- ١٨- لا يجب الامساك بالمصابيح أثناء إضاءتها
- ١٩- لا تطفأ الحرائق الناتجة عن التيار الكهربى بالماء
- ٢٠- ينبه بعدم إدخال جسم معدنى فى قابس كهربى
- ٢١- ينصح بعدم وضع مواد قابلة للأشتعال بجوار الأجهزة الكهربائية التى تولد الحرارة





علوم الصف السادس الابتدائي

مسائل متنوعة :

(١) أكمل الجدول الآتى لتحقيق الإتزان فى الروافع :

القوة (نيوتن)	ذراع القوة رسم	المقاومة (بيوتن)	ذراع المقاومة	
١	٢٥	٢٠٠	١٠(أ)
٢	٢٠٠	٣٠٠	٢٠(ب)
٣	٤٠٠ (ج)	٥٠
٤	١٠	٢٥(د)

(٢) رافعة من النوع الثانى القوة المؤثرة عليها تساوى ٥ نيوتن وطول ذراعها ٢٠ سم

فإذا علمت أن ذراع المقاومة ٥ سم احسب قيمة المقاومة؟

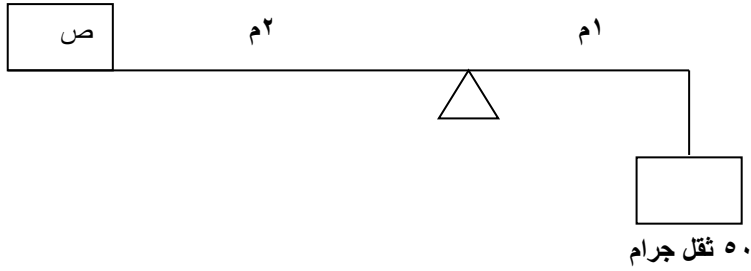




علوم الصف السادس الابتدائي

(٣) فى الشكل الذى أمامك

أحسب وزن المكعب (ص)



ماذا يحدث لو :

- ١- صنعت فتيلة المصباح من الحديد
- ٢- وجود هواء داخل المصباح الكهربى
- ٣- توصيل المصابيح الكهربائية فى المنزل على التوالى
- ٤- تم ادخال جسم معدنى فى الفيشة

(١)

روافع النوع (٣)	روافع النوع (٢)	روافع النوع (١)	
			التعريف
			توفير الجهد
			أمثلة





علوم الصف السادس الابتدائي

(٢)

على التوازي	على التوالى	
		طريقة التوصيل
		طريقة سريان التيار الكهربى
		أثر انقطاع التيار عند احد المصانع
		زيادة عدد المصابيح

(٣)

الفلورسنت	المتوهج	
		التركيب
		الغاز
		النوع
		اساس العمل





علوم الصف السادس الابتدائي

(٤)

مواد موصلة للكهرباء	مواد عازلة للكهرباء	
		التعريف
		أمثلة

٥) احتواء المصابيح الكهربائية على الهواء الجوى

قارن بين كل من :

- ١- روافع النوع الأول والثانى والثالث
- ٢- التوصيل على التوالى والتوصيل على التوازي
- ٣- المصباح المتوهج والمصباح الفلورسنت
- ٤- المواد الموصلة للكهرباء والمواد العازلة للكهرباء

اضرب امثلة لكل مما يأتى :

- ١- روافع النوع الأول
- ٢- روافع النوع الثانى
- ٣- روافع النوع الثالث
- ٤- أنواع المصابيح
- ٥- المواد الموصلة للكهرباء
- ٦- المواد العازلة للكهرباء





علوم الصف السادس الابتدائي

الإجابة

الوحدة الأولى والثانية

أكتب المصطلح العلمى :

١. ساق متينة تتحرك حول نقطة إرتكاز كما تؤثر عليها قوة ومقاومة (الروافع)
٢. نقطة ثابتة ترتكز عليها ساق متينة (نقطة الإرتكاز)
٣. المسافة بين نقطة الإرتكاز والقوة (ذراع القوة)
٤. المسافة بين نقطة الارتكاز والمقاومة (ذراع المقاومة)
٥. القوة \times ذراعها = المقاومة \times ذراعها (قانون الروافع)
٦. الروافع التى توفر الجهد دائما (النوع الثانى)
٧. الروافع التى لا توفر (النوع الثالث)
٨. روافع قد توفر الجهد (النوع الأول)
٩. روافع تتساوى فيها ذراع القوة مع ذراع المقاومة (النوع الأول)
١٠. روافع تكون فيها القوة بين نقطة الإرتكاز والمقاومة (النوع الثالث)
١١. روافع تكون فيها نقطة الإرتكاز بين القوة والمقاومة (النوع الأول)





علوم الصف السادس الابتدائي



١٢. روافع تكون فيها المقاومة بين نقطة الارتكاز والقوة
(النوع الثانى)
١٣. وسيلة يستخدمها الانسان لتوفير الجهد
(الروافع)
١٤. صورة من صور الطاقة تستخدم لإنارة المنازل
(الطاقة كهربية)
١٥. جهاز يحول الطاقة الكهربائية إلى ضوئية
(مصباح كهربى)
١٦. نوع من المصابيح تولد الضوء عن طريق مرور تيار كهربى فى سلك
(مصابيح متوهجة)
١٧. نوع من المصابيح تولد الضوء عن طريق مرور التيار الكهربى فى غاز
(مصباح فلورسنت)
١٨. نوع من المصابيح توفر فى الاستهلاك الطاقة الكهربائية
(المصباح الفلورسنت المدمجة)
١٩. مادة تصنع منه فتيل المصباح
(التنجستين)
٢٠. جزء من المصباح العادى يعمل على عدم وصول الهواء للفتيل
(الانتفاخ الزجاجى)
٢١. جزء فى المصباح يعمل على حمله وتوصيله بالدائرة الكهربائية
(قاعدة المصباح)
٢٢. مادة يطلى بها أنبوبة المصباح الفلورسنت من الداخل
(مادة فوسفورية)
٢٣. مسار مغلق يمر خلاله الشحنات الكهربائية لتتخذ دورة كاملة
(الدائرة الكهربائية)
٢٤. مواد تسمح بمرور التيار الكهربى
(مواد موصلة للكهرباء)
٢٥. مواد لا تسمح بمرور التيار الكهربى
(مواد عازلة للكهرباء)





علوم الصف السادس الابتدائي

٢٦. طريقة يتم فيها توصيل المصابيح الكهربائية فى عدة مسارات (على التوازي)
٢٧. طريقة يتم فيها توصيل المصابيح الواحد تلو الآخر (على التوالي)
٢٨. حرائق تحدث نتيجة لزيادة درجة حرارة الأجهزة الكهربائية (حرائق كهربية)
٢٩. أحد أخطار الكهرباء يؤدى لتلف أنسجة الجسم (حروق كهربية)
٣٠. ما يتكون من بطارية ومصباح وأسلاك توصيل ومفتاح (دائرة كهربية)
٣١. عالم يونانى استطاع أن يصف الروافع لأول مرة عام ٢٦٠ قبل الميلاد (أرشميدس)
٣٢. مخترع أمريكى اخترع المصباح الكهربى. (توماس ادیسون)
٣٣. غاز خامل يستخدم فى المصباح العادى (أرجون)
٣٤. طريقة توصيل توصل فيها المصابيح فى المنزل (التوازي)
٣٥. تحدث للإنسان نتيجة مرور التيار الكهربى خلال جسمه (صدمة كهربية)
٣٦. مادة يغطى بها الاسلاك الكهربائية (البلاستيك مواد عازلة للكهرباء)

علل:

- (١) روافع النوع الثانى دائماً توفر الجهد
لأن طول ذراع القوة أكبر من طول ذراع المقاومة وبالتالي تكون القوة أصغر من المقاومة
- (٢) لروافع النوع الثالث أهمية على الرغم أنها لا توفر الجهد
حيث تستخدم فى اعمال أخرى مثل الدقة فى العمل مثل الملقاط أو تجنب المخاطر مثل ماسك

الفهم





علوم الصف السادس الابتدائي



- (٣) ماسك الحلوى رافعة من النوع الثالث
لأن القوة بين نقطة الارتكاز والمقاومة
- (٤) كسرة البندق تعتبر رافعة من النوع الثاني
لأن المقاومة بين نقطة الارتكاز والقوة
- (٥) فى روافع النوع الأول يمكن أن تتساوى القوة مع المقاومة
عند تساوى ذراع القوة مع ذراع المقاومة
- (٦) القوة دائماً أكبر من المقاومة فى روافع النوع الثالث
لأن ذراع المقاومة أكبر من ذراع القوة
- (٧) جميع الروافع التى يكون فيها ذراع القوة أكبر من ذراع المقاومة توفر الجهد
لأن القوة دائماً تكون أصغر من المقاومة
- (٨) للمصباح الكهربى مميزات كمصدر بالضوء
لأنه ينتج عنه ضوء صافى براق خالى من الدخان والروائح الكهربية
- (٩) تصنع فتيل المصباح من التنحستين
لأن درجة انصهاره عالية ولا تحترق بسهولة





علوم الصف السادس الابتدائي



(١٠) تحاط فتيلة المصباح بانتفاخ زجاجي رقيق

ليمنع وصول الهواء للفتيل فيحافظ عليها من الاحتراق

(١١) تملأ المصابيح بغاز خامل مثل الأرجون

لإطالة عمر الفتيل ويمنع إحتراقه .

(١٢) توجد قطعتان معدنيتان بقاعدة المصباح العادية

لتوصيل الكهرباء من الدائرة الكهربائية للمصباح

(١٣) من الخطأ تسمية مصابيح الفلورسنت (مصباح النيون)

لأنه لا يملأ بغاز النيون

(١٤) ينصح باستخدام المصابيح الفلورسنت عن المصابيح العادية

لأنها موفرة للطاقة وعمرها الافتراضي أكبر من العادية

(١٥) لا توصل المصابيح في المنازل على التوالي

لأنه إذا تم أطفاء أو تلف أحد المصابيح لا يؤثر على باقي المصابيح

(١٦) توصل المصابيح في الافراح والأعياد على التوازي

حتى يسهل الوصول للمصباح المحترق كمالا يؤدي احتراق واحد إلى انقطاع التيار في

الباقى





علوم الصف السادس الابتدائي



(١٧) إذا وجدت قطعة بلاستيك ضمن دائرة كهربية لا يسرى بها تيار كهربى

لان البلاستيك ردى التوصيل للكهرباء

(١٨) لا يجب الامساك بالمصابيح أثناء إضاءتها

لأنها تكون ساخنة جداً

(١٩) لا تطفأ الحرائق الناتجة عن التيار الكهربى بالماء

لأن الماء غير نقى جيد التوصيل للكهرباء وبالتالي يزيد من الحريق

(٢٠) ينبه بعدم إدخال جسم معدنى فى قابس كهربى

لأنه موصل جيد للكهرباء

(٢١) ينصح بعدم وضع مواد قابلة للأشتعال بجوار الأجهزة الكهربائية التى تولد الحرارة

لأنه يؤدى لحدوث حريق نتيجة أشتعال هذه المواد





علوم الصف السادس الابتدائي

مسائل متنوعة :

(١) أكمل الجدول الآتى لتحقيق الإتزان فى الروافع :

القوة (نيوتن)	ذراع القوة رسم	المقاومة (بيوتن)	ذراع المقاومة	
٨٠ (أ)	٢٥	٢٠٠	١٠	١
٢٠٠	٣٠ (ب)	٣٠٠	٢٠	٢
٤٠٠	٢٠	١٦٠ (ج)	٥٠	٣
١٠	٥٠	٢٥	٢٠ (د)	٤

(٢) رافعة من النوع الثانى القوة المؤثرة عليها تساوى ٥ نيوتن وطول ذراعها ٢٠ سم

فإذا علمت أن ذراع المقاومة ٥ سم احسب قيمة المقاومة؟

$$\text{القوة} \times \text{ذراعها} = \text{المقاومة} \times \text{ذراعها}$$

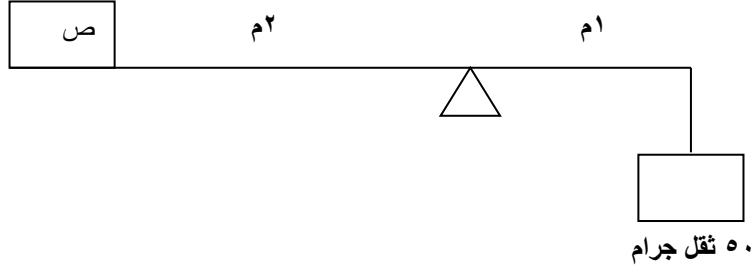
$$٥٠ \times ٢٠ = \text{المقاومة} \times ٥ \quad \therefore \text{المقاومة} = \frac{٢٠ \times ٥٠}{٥} = ٢٠٠ \text{ نيوتن}$$





علوم الصف السادس الابتدائي

٣) فى الشكل الذى أمامك



أحسب وزن المكعب (ص)

$$٥٠ \times ١ = ٢ \times ص$$

$$ص = ٢٥ \text{ ثقل جرام}$$

ماذا يحدث لو :

- ١- صنعت فتيلة المصباح من الحديد
- تنصهر بسرعة وينقطع مرور التيار فى المصباح ولا ينبعث ضوء
- ٢- وجود هواء داخل المصباح الكهربى
- تحترق فتيلة المصباح وتتأكل بسرعة
- ٣- توصيل المصابيح الكهربائية فى المنزل على التوالى
- إذا تلف مصباح لا تضىء باقى المصابيح كما أن اثاره أكثر من مصباح تقلل شدة الأناره
- ٤- تم ادخال جسم معدنى فى الفيشة
- يتعرض الشخص لصدمة كهربية - قد يحدث حريق

(١)





علوم الصف السادس الابتدائي

روافع النوع (٣)	روافع النوع (٢)	روافع النوع (١)	
ق بين ن ، م	م بين ن ، ق	ن بين ق ، م	التعريف
لا توفر	دائماً توفر	قد توفر	توفير الجهد
ملقاط ، ماسك فحم	كسارة البندق فتاحة مياه	مقص — مشبك	أمثلة

(٢)

على التوازي	على التوالى	
توصل المصابيح فى طرق متفرعة	كل مصباح تلو الآخر	طريقة التوصيل
يسرى فى أكثر من مسار	يسرى فى مسار واحد	طريقة سريان التيار الكهربى
لا تنطفئ باقى المصابيح	تنطفئ باقى المصابيح	أثر انقطاع التيار عند احد المصانع
تظل شدة الاثارة	تقل شدة الاثارة	زيادة عدد المصابيح





علوم الصف السادس الابتدائي

(٣)

الفلورسنت	المتوهج	
١- فتيلتان من التنجستين ٢- انبوبة زجاجية ٣- نقاط توصيل	١- فتيل المصباح (التنجستين) ٢- قاعدة المصباح ٣- انتفاخ زجاجي	التركيب
أرجون مع قليل من الزئبق	الآرجون	الغاز
عادية عادية	ذو قاعده حلزونية أو قاعده مسمارية	النوع
مرور تيار كهربى خلال الغاز فتضى المادة الفوسفورية	مرور التيار الكهربى فى سلك التنجستين فيسخن ويتوهج ويشع ضوء	اساس العمل

(٤)

مواد موصلة للكهرباء	مواد عازلة للكهرباء	
هى مواد تسمح بمرور التيار الكهربى خلالها	هى مواد لا تسمح بمرور التيار الكهربى خلالها	التعريف
النحاس - الحديد	الخشب - المطاط	أمثلة





علوم الصف السادس الابتدائي



٥) احتواء المصابيح الكهربائية على الهواء الجوى

- احتراق فتيل المصباح

قارن بين كل من :

١. روافع النوع الأول والثانى والثالث
٢. التوصيل على التوالى والتوصيل على التوازي
٣. المصباح المتوهج والمصباح الفلورسنت
٤. المواد الموصلة للكهرباء والمواد العازلة للكهرباء

اضرب امثلة لكل مما يأتى :

- | | |
|----------------------------|---------------------------------|
| ١. روافع النوع الأول | (الكماشة – المقص – المشبك) |
| ٢. روافع النوع الثانى | (فتاحة المياه – كسارة البندق) |
| ٣. روافع النوع الثالث | (ماسك الفحم – الملقاط) |
| ٤. أنواع المصابيح | (متوهجة – فلورسنت) |
| ٥. المواد الموصلة للكهرباء | (نحاس – حديد – ألومنيوم) |
| ٦. المواد العازلة للكهرباء | (خشب – بلاستيك) |

مع تمنياتنا بالنجاح والتوفيق

