sudanexams.com
أكبر موقع لامتحانات الشهادة السودانية pdf • تجريبية • أوراق عمل • بنك الأسئلة

لاستعمال الكنترول

اسم المدرسة : .....

الاسم : ..... رقم المركز : .....

رقم الجلوس ..... المـادة : الفـيزيـــاء

لاستعمال الكنترول

بسم الله الرحمن الرحيم

جمهورية السودان

وزارة التربية والتعليم

مجلس امتحانات السودان

امتحان الشهادة الثانوية - ٢٠٢٣م

المادة : الفـيزيـــاء الزمن : ثلاث ساعات

تعليمات مهمة :

١- اكتب اسمك ورقم جلوسك واسم المدرسة ورقم المركز بكل وضوح في الأماكن المخصّصة لذلك .

٢- سجل بكراسة الإجابة جميع المسودات وخطوات الإجابة .

٣- لا تستعمل أيّة ورقة خارجية .

٤- لا تستعمل الآلات الحاسبة أو الإلكترونية .

*** تنبيه للممتحنين :**

- هذه الورقة مصمّمة على أن تُفتح على مدى صفحة أو صفحتين لا أكثر كالآتي :
(صفحة ١ ثمّ ٢ و ٣ ثمّ ٤ و ٥ ثمّ ٦ فقط وأخيراً ٧ و ٨) .
- عدد أسئلة هذه المادة **٧ أسئلة** مطبوعة على **٧ صفحات** (صفحة ٢ـ ٨) .
- المربعات والدوائر المرسومة على الهوامش مخصّصة لأعمال التصحيح فقط .

اترك هذا الجدول خالياً

القسم	رقم السؤال	الدرجة	صحّحه	راجعه
القسم الأول	A			
	B			
	C			
القسم الثاني	١			
	٢			
	٣			
	٤			
المجموع				

لا تكتب في هذه المساحة المظللة

القسم الأول
أجب عن جميع الأسئلة

السؤال (أ) :

- اجب عن كل الأسئلة :

١- أ/ عرف كثافة الفيض المغناطيسي :

ب/ اكتب نص قانون كولوم للكهرباء الساكنة :

جـ/ عرف الأمبير :

٢- اكتب استنتاجاً واحداً لما يلي :

(i) أشباه الموصلات :

(ii) الريوستات :

٣- املأ الأماكن الشاغرة :

(i) تتوقف القوة المؤثرة على إلكترونات تتحرك داخل مجال مغناطيسي على

و ..... و

(ii) تعتمد مقاومة موصل كهربي على و

و

٤- حدد اتجاه حركة السلك لما يلي :

(i) ج ⊗ ش (ii) ش ⊙ ج

٥- أحسب شدة المجال الكهربي عند نقطة تبعد بمقدار ١٠سم عن شحنة كهربية قدرها ١٠٠ كولوم ؟

السؤال (ب)

١- عرف الآتي :

(i) قاعدة هيجنز :

(ii) الظاهرة الكهروضوئية :

(iii) طاقة الربط النووي :

٢- اذكر أهم الأجزاء التي يتركب منها منظار نيوتن الفلكي ؟

(i) (ii) (iii)

٣- ثابت بلانك X ر = س + $\frac{١}{٢}$ ك ع² المعادلة السابقة تمثل العلاقة بين طاقة الفوتون وطاقة الإلكترون . اكتب ما تشير إليه الحروف : (س) تمثل ..... (ك) تمثل

(ع²) تمثل ..... (ر) تمثل

٤- من معادلة الحركة التوافقية البسيطة لجسم ص = ٢ جا ٣ ن ، أوجد :

(i) الإتساع : .....

(ii) التردد : .....

(iii) الزمن الدوري : .....

٥- علّل :

سرعة الضوء في الماء أقل منها في الهواء .

.....

السؤال (جـ)

١/ عرف الآتي :

(i) دالة الشغل للمعدن : .....

(ii) تردد العتبة : .....

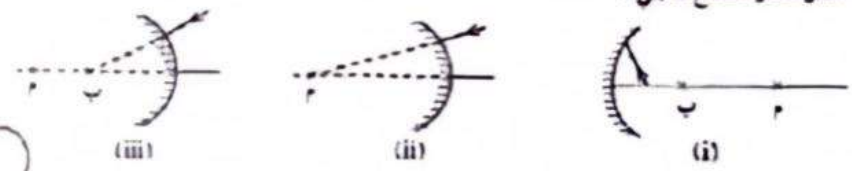
(iii) الإلكترونات الضوئية : .....

٢- أكمل :-

تعتبر موجات الماء من الموجات ..... وموجات الضوء من الموجات .....

وموجات الصوت من الموجات ..... وكلها يقاس طولها الموجي بـ .....

٣- أكمل مسار الشعاع لما يلي :



٤- اذا كانت قدرة شعاع ضوئي ٦٦ واط وطوله الموجي ٩ × ١٠^-٧ متر. أحسب عدد فوتوناته في الثانية الواحدة

(هـ = ٦.٦ × ١٠^-٣٤ جول.ث)

.....

٥- موجة متحركة معادلتها ص = ٢جا $\frac{\pi}{٤٠}$ (أس - ٤٠٠ن) أوجد :

أ/ الاتساع : .....

ب/ طولها الموجي : .....

جـ/ التردد : .....

القسم الثاني
أجب عن جميع الأسئلة

السؤال الأول:

١- عرف الآتي :

(i) الزاوية المراحة في الحركة الدائرية .....

(ii) عجلة الجذب المركزي : .....

٢- بالنسبة لسيارة تسير على طريق دائري أو منحنى فإن :

$ع = \sqrt{ق \cdot طاهـ}$ وضح ما تشير إليه الأحرف ،

ع تمثل ..... ق تمثل .....

د تمثل ..... طاهـ تمثل .....

٣- اذكر العوامل التي تتوقف عليها قوة الجذب المركزي

(i) ..... (ii) ..... (iii) .....

٤- تدور كرة قطرها ٢٠ متر بسرعة ٥ كلم/ث احسب سرعتها الزاوية ؟

٥- ارسم دائرة على الأحرف التي تمثل اتجاهات صحيحة لما يلي :

(i) يمكن إيجاد طول خيط البندول من المعادلة :

(أ) $ل = w^2 \cdot د$ (ب) $ز = ٢\pi \sqrt{\frac{ل}{د}}$ (ج) $ز = ٢\pi \sqrt{\frac{د}{ل}}$ (د) $ز = \frac{١}{٢\pi} \sqrt{\frac{د}{ل}}$

(ii) جسم مربوط بخيط ويدور في مسار دائري حول محور ارتكاز ثابت فإذا انقطع الخيط فإن :

(أ) تنعدم قوة الجذب المركزي. (ب) قوة الطرد المركزي تزول الى الصفر.

(ج) قوة الطرد المركزي تكون قيمة عظمى. (د) قوة الطرد المركزي = قوة الجذب المركزي

٦- اكتب داخل الأقواس اسم المصطلح العلمي المناسب :

(i) رحلة الذهاب والأياب التي يستغرقها الجسم ليتحرك من نقطة ما ويعود لنفس النقطة في اتجاه حركته الابتدائية. ( )

(ii) عدد اللفات الكاملة في الثانية الواحدة. ( )

(iii) الحركة التي تتناسب فيها العجلة طرديا مع سالب الازاحة ( )

السؤال الثاني:

١- اذكر استخداماً واحداً لما يلي :

(i) المنشور الثلاثي : .....

(ii) اللف الضوئي : .....

(iii) الخلية الكهروضوئية : .....

٢- ارسم دائرة حول الحرف الذي يمثل أفضل إجابة صحيحة :

(i) بالنسبة للصورة المتكونة بواسطة المجهر البسيط فإنها تكون :

أ- حقيقية مكبرة في نفس جهة الجسم ب- حقيقية مكبرة وتقع في الجهة الأخرى

ج- معتدلة مكبرة في نفس جهة الجسم د- تقديرة مكبرة في الجهة الأخرى

(ii) من مكونات المجهر المركب

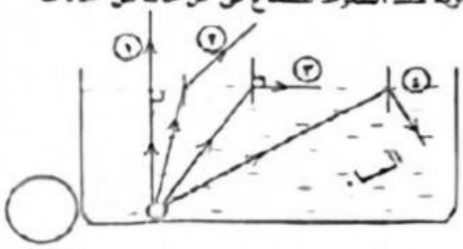
أ- عدسة شيئية محدبة بعدها البؤري كبير مقارنة بالعينية

ب- عدسة شيئية محدبة بعدها البؤري صغير مقارنة بالعينية

جـ- عدسة عينية مقعرة بعدها البؤري صغير مقارنة بالشيئية

د- عدسة عينية مقعرة بعدها البؤري كبير مقارنة بالشيئية

٣- في الشكل أدناه اذا كانت الزاوية الحرجة للماء = ٤٩° فأن زاوية حد السقوط للشعاع في كل حالة من الحالات والمشار إليها بالارقام تعتبر :



/١

/٢

/٣

/٤

٤- رتب هذه الألوان من ألوان الطيف الناتجة من تشتت الضوء الأبيض ترتيبا تصاعديا من أقلها إنحراف الى أكثرها إنحرافا :

ازرق ، برتقالي ، اخضر ، اصفر

(i) _____ (ii) _____ (iii) _____ (iv) _____

٥- خدش أسفل مكعب زجاجي سمكه ٦٠سم عندما نظر إليه من أعلى رأسيا ، فأن الازاحة الرأسية تكون عندما ٢٠سم عن قاعدة المكعب . أوجد معامل إنكسار مادة المكعب ؟

٦- اكتب منطوق قانون التكبير لصورة جسم موضوع أمام عدستين .

السؤال الثالث:

١- أحسب عدد الألكترونات التي يفقدها جسم لتصبح شحنته ٣٢ كولوم ؟
(ش أ = ١,٦ × ١٠^-١٩ كولوم)

٢- لديك ثلاث أعمدة كهربية متشابهة ق لكل ١,٥ فولت ، قم بتوصيلها دفعة واحدة بالرسم لكي تحصل على قوة دافعة قدرها :

(i) ٣ فولت _____ (ii) صفر فولت _____ (iii) ١,٥ فولت _____

(بطريقتين):

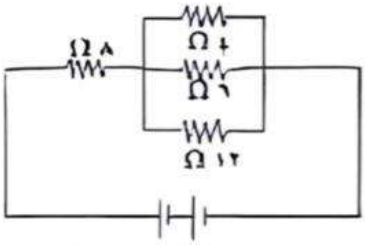
أ- _____ ب- _____

٣- سلك مستقيم طوله ٤٠سم يمر به تيار شدته ٥ أمبير وضع داخل مجال مغناطيسي فأذا كانت القوة المؤثرة ٤ نيوتن، أحسب كثافة الفيض المغناطيسي ؟

٤- في الدائرة إذا كانت ق للبطارية = ٦ فولت و م = ٢ Ω

احسب :

أ) شدة التيار المار في ٨ Ω : .....



(ii) فرق الجهد الداخلي : .....

(iii) فرق الجهد الخارجي الكلي : .....

السؤال الرابع :

١/ ما معنى النويدة : .....

٢/ من أنواع الإشعاع الذري لليورانيوم ٢٣٥ :

(i) ..... (ii) ..... (iii) ..... (iv) .....

٣/ ضع أمام كل مصطلح من القائمة (أ) رقم الإجابة من القائمة (ب) مع الذي يناسبه داخل الأقواس:

القائمة (أ)	القائمة (ب)
لسان للتحكم . ( )	١- كادميوم أو بورون أو كالسيوم
الاندماج النووي ( )	٢- امتصاص النيوترونات .
دقائق ألفا ( )	٣- الدرع الواقي
أشعة جاما ( )	٤- الطاقة الشمسية
	٥- نواة بها طاقة زائدة
	٦- مقدرة ضعيفة على الاختراق .

٤- $ط_{عد} = -١٣.٦ \frac{Z^2}{عد^2}$ إ.ف

العلاقة أعلاه تمثل قانون الطاقة الكلية للألكترون . اكتب ما تشير إليه الرموز

Z^2 تمثل ..... عد^2 تمثل : .....

٥- جهاز لتوليد أشعة X فرق الجهد بين طرفيه ٣ × $١^{٥}$ فولت .

أحسب الطول الموجي لأشعة × إذا كان ثابت بلانك ٦.٦ × $١٠^{-٣٤}$ جول.ث

وشحنة الألكترون = ١.٦ × $١٠^{-١٩}$ كولوم

٦- أكتب اسم المصطلح المناسب بين الأقواس لما يلي :

(i) الشغل المبذول لنقل واحد ألكترون بين نقطتين فرق الجهد بينهما واحد فولت ( )

(ii) الألوان التي تصدر عن ذرة عنصر عند إشعاع الفوتونات تسمى ( )

(iii) الفترة الزمنية القصيرة التي يمكثها الألكترون في مستوى الطاقة الأعلى .....

(iv) دقائق تنطلق من أنوية الذرات التي يزيد فيها عدد النيوترونات عن عدد البروتونات ( )