بســـــم الله الرحمـــــن الرحيـــــم

وزارة التربية و التعليم / مديرية شمال غزة **الفــرع العلمي** **مدة الامتحان / ساعتان ونصف**

امتحان نهاية الفصل الأول للثانوية العامة 2018م **مجموع الدرجات 100** **المبحث/ الفيزياء**

ملاحظة : عدد الاسئلة ستة اسئلة أجب عن خمسة منها فقط حيث أن الاجابة عن أول أربع أسئلة اجبارية

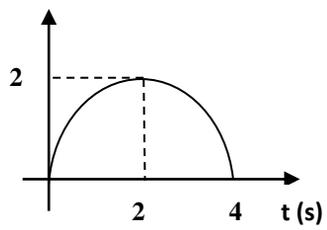
السؤال الأول/ اختر الاجابة الصحيحة (20 درجة)

١- عندما يدور قمر صناعي كتلته m حول الأرض بســـرعة ثابتة v ربع دورة فان التغيـــــر في زخمه الخطي
(0 - 2mv - mv - $\sqrt{2}$ mv).

٢- جسم طاقته الحركية K زخمه الخطي P إذا أصبحت الطاقة الحركية النهائية نصف البدائية فان الزخم الخطي النهائي ($\sqrt{m\ K_1}$ - $\sqrt{2}$P - 0.5 P - $2P$).

٣- يقف طالب على أرض ملساء ويقذف حجر كتلته *1 kg* في اتجاه ما بينما يتحرك الطالب فى الاتجاه المعاكس لان ($P_{\text{حجر}} < P_{\text{طالب}}$ - $P_{\text{طالب}} > P_{\text{حجر}}$ - $K_{\text{طالب}} < K_{\text{حجر}}$ - $K_{\text{طالب}} > K_{\text{حجر}}$).

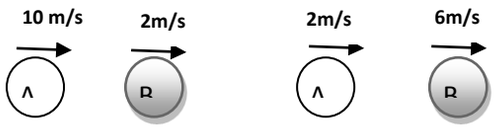
٤- تحرك جسم تحت تأثير قوة متغيرة كما بالشكل المجاور فان الدفع الناتج من هذه القــوة خلال 4 s بوحدة N.s يكون
(25.12 - 12.56 - 6.28 - 5.24).



٥- طلقت رصاصة 30 g نحو قطعة من الخشب 970 g معلقة بخيط طولة 160 cm واستقرت بداخلها حتى كانت أقصى زاوية تصنعها مع الرأسي 60 فان زخم الجسمين بعــد التصادم هو
kg.m/s ($4\sqrt{3}$ - 4 - $2\sqrt{3}$ - 2)

٦- في التصادم عديم المرونة تكون النسبة بين الطاقة الحركية للنظام بعد التصادم إلى الطاقة الحركية للنظام قبل التصادم (أقل من واحد - واحداً - اكبر من واحد - صفر)

٧ - في الشـــكل الآتي تصـــطدم كـــرتين مختلفتـــين في الكتلة A , B فان نسبة بين $m_A : m_B$ تســاوي
(4:1 - 1:4 - 2:1 - 1:2).



قبل التصادم **بعد التصادم**

٨- الدفع بيـــــن الأجسام متساوي في المقـــدار و متعاكس في الاتجـــاه يكون للتصادم
(مرن - غير مرن - عديم مرونة - جميـــع أنواع التصادم).

٩- يدور جسمان X, Y وكان $I_X = 4I_Y$ ولهما نفس الطاقة الحـــركية الدورانية فان نسبة $L_X : L_Y$ تساوي
(1:2 - 2:1 - 1:1 - 3:1)

الملتقى التربوي
. https://www.wepal.net
www.wepal.net | RESOURCE #109295 | TRACK 8370035cc4b4bc38

١٠- ميل منحنى تغير الزخم الزاوي ΔL على المحور Y وتغير الزمن Δt على المحور X يدل على (متوسط القوة - السرعة الزاوية - العزم الدوراني - الطاقة الحركية)

١١- تحـــرك جسيم نقطي من السكـــون كتلته 50 g مســـار دائري قطـــرة 20 cm بتســـارع مماسي $2\ m/s^2$ اذا قطـــع زاوية مقـــدارها 720 درجة فان الـــــزخم الـــزاوي له

(1.1×10^{-1} - 1.1×10^{-2} - 1.1×10^{-3} - 1.1×10^{-4}) $kg.m^2/s$

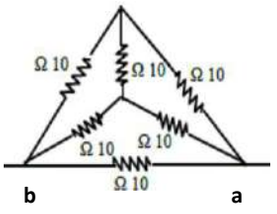
١٢- وضـعت اربع كتل على رؤوس مستطيل أبعاده cm (30 ، 40) و الخامسة عنـد تقاطع القطرين كتلة كل منها 1 kg وكانت جميع الكتل مرتبطة بقضبان مهملة الكتل فان القصور الدوراني لها عندما تدور حول محور عمودي على أحـــد رؤوس المســـتطيل (0.65 - 0.56 - 0.4 - 0. 9) بوحـــدة $kg.m^2$

١٣- مصباح مكتوب عليه (10 V، 25 W) تم توصيله مع جهد 30 V فان المقاومة التي يجب أن توصـل مع المصباح حتـى لا يتلف هي (8 توالي - 8 توازي - 4 توالي - 4 توازي) Ω

١٤- بطارية 12V مقاومتها الداخلية 1Ω استخدمت في شحن بطارية اخرى قوتها الدافعة 10V مقاومتها الداخلية 1Ω فان شدة التيار المار في الدارة الكهربية (1 - 2 - 4 - 11) A.

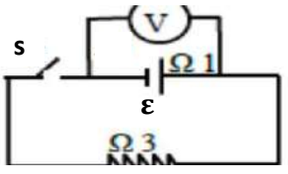
١٥- موصل طولة 10 cm وساحة مقطعة $0.6\ mm^2$ ومقاومته 4Ω و مقاومية مادته $0.5\ \Omega.m$ فان حاصـــل ضـــرب المقاومية في الموصلية يســـاوى (2 - 1 - 0 - 0.5)

١٦- المقاومة المكافئة بيـــن النقطتين a وb في الشكل الاتي هي

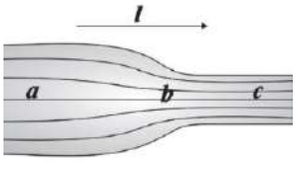


(20 Ω - 10 Ω - 15 Ω - 5 Ω)

١٧- في الشـــكل الاتي كانت قراءة الفولتاميتر قبـــل اغلاق المفتاح $8\ V$ فان قراءته بعد الاغلاق (9V - 7 V - 8 V - 6 V)



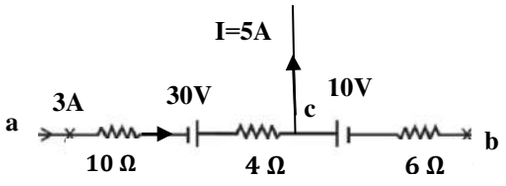
١٨- في الشكل الاتي تكون شـــدة التيار و الســـرعة الانسياقية للشحنات عنـد النقطتيـن a و c على التـــرتيب هو



((متساوي – $a>c$) - (متساوي - $a<c$)
- ($a<c$ - ثابتة) - ($a>c$ - ثابتة))

١٩- سلك فلزي مقاومته R ومساحة مقطعه العرضي A موصول بين نقطتين، فرق الجهد بينهما V إذا أعيد تشكيلة ليـــزداد طـــولة الى الثـــلاث أمثال فان الســـرعة الانســـياقية للالكتـــرونات الحـــرة تكـون (تبقى ثابتة - تقل للثلث - تزداد ثلاث امثال - تقل للتسع)

٢٠- الشـــكل الاتي جزء من دارة كهـربية ما مقدار القـدرة الداخلة من b الى c (12 - 3 - 16 - 24)W.



الملتقى التربوي
. https://www.wepal.net
www.wepal.net | RESOURCE #109295 | TRACK 8370035cc4b4bc38

السؤال الثاني (20 درجة)

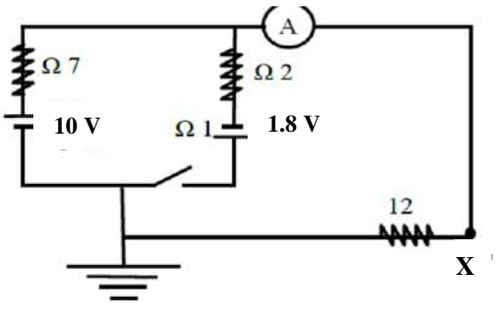
أ- ما المقصود بكل من ما يلي:

١-الزخم الخطي ٢- حفظ الزخم الزاوي ٣- الانسياقية ٤- قانون جول (6 درجات)

ب- قذف جسم كتلته 2 kg رأسي لأعلى بسرعة 20 m/s وبعد مرور زمن 1 s احسب الآتي :

أ- الزخم الخطي له . ب- طاقته الحركية . (6 درجات)

ج- معتمدا على بيانات الشكل الاتي احسب ما يلي: (8 درجات)



١- جهد النقطة V_x و المفتاح مفتوح.

٢- قراءة الأميتر بعد اغلاق المفتاح.

٣ - القدرة المستنفذة في الدارة بعد اغلاق المفتاح.

السؤال الثالث (20 درجة)

أ- علل لما يلي:- (6 درجات)

١- عدم مرور تيار كهربي في موصل غير متصل بالبطارية على الرغم من وجود الكترونات في السلك ؟

٢- المقاومة المكافئة لتوصيل المقاومات على التوازي أقل من اقل مقاومة ؟

٣- يلجأ سائق المركبة للضغط على الفرامل لفترات زمنية متتاليه حتى تتوقف المركبة ؟

٤- تزداد السرعة الزاوية لراقص على الجليد عندما يضم يديه إلى صدره ؟

ب- ييسر جسم كتلته 20 kg بسرعة 200 m/s نحو السينات الموجب إذا انفجر الجسم إلى ثلاث اجزاء تحركت الأولى 10 kg بسرعة 100 m/s نحو الصادات الموجب و الثانية 4 kg بسرعة 500 m/s نحو السينات السالب احسب مقدار و اتجاه سرعة الجزء الثالثة . (6 درجات)

ج- تدور بكرة كتلتها M= 2 kg و نصف قطرها R= 20 cm حول محور يمر من مركزها عمودي على مستواها نتيجة سقوط جسم كتلته m=0.5 kg مربوط بخيط طويل ملفوف حول محيط البكرة كما الشكل الاتي احسب ما يلي :-

أ- تسارع الزاوي ب- الشد في الخيط . (8 درجات)

السؤال الرابع (20 درجة)

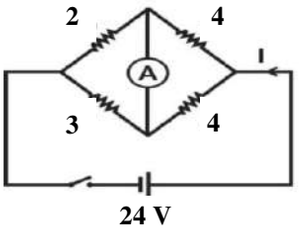
أ- قارن بين كل من ما يلي: (6 درجات)

١- الحركة الخطية الانتقالية و الحركة الدورانية من حيث سبب التحرك ودليل التحريك.

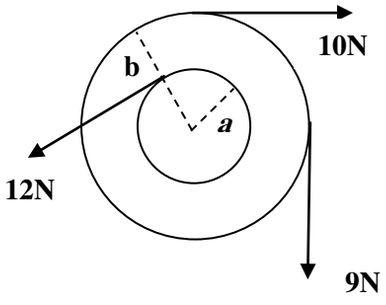
٢- التصادم المرن و التصادم عديم المرونة السرعة النسبية و حالة الأجسام قبل وبعد التصادم.

٣- مقاومة أومية و مقاومة لا أومية من حيث قانون اوم و نوع المادة.

الملتقى التربوي
. https://www.wepal.net
www.wepal.net | RESOURCE #109295 | TRACK 8370035cc4b4bc38



ب- في الشكل الاتي ما مقـدار المقاومة التي يجـب توصيلها مع المقاومة 3 Ω حتى تتزن القنطرة مع توضيع طريقة التـوصيل ثم احسب بعدها فرق الجهد بين طرفي المقاومة 3 Ω بعد الاتزان. (6 درجات)



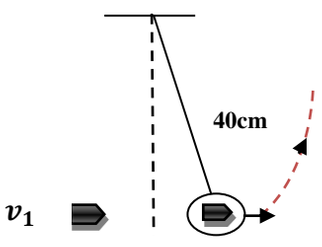
ج- تدور عجلة تحت تأثيـر عدد من القـوى كما بالشـكل وكان a =10cm b =25cm معتمـدا على ذلك الشـكل المـوضح احسـب ما يلي:

١- الطاقة الحركية الدورانية بعـد مرور زمن 5 s من بدء الحركة اذا بدا حـركته من السـكون و كان القصور الدوراني للنظام $0.5 kg.m^2$.

٢- الزخم الزاوي للعجلة. (8 درجات)

السؤال الخامس (10 درجة)

أ- في الشكل الآتي اطلقت رصاصة 50 g نحـو جسم خشبي معلق بخيط طولة 40 cm كتلتها 1950 g واستقـرت بداخلها فتحـركت الخشبة رأسـيا في الاتجـاه المعاكـس احسـب سـرعة اطلاق الرصـاصة قبل التصـادم؟ (6 درجات)



ب- وصلت مقاومتان على التـوالي ثم على التـوازي و كانت المقاومة المكافئة للتوازي ثلثي المقاومة الصغرى وكان الفـرق بين مقـدار المقاومتين 9 احسـب مقـدار كل من هاتين المقاومتيـن ؟ (4 درجات)

السؤال السادس (10 درجة)

أ- كرتين متماثلتين إحداهما ساكنة و الأخرى متحـركة إذا اصطدمت المتحـركة بالساكنة تصادم مرن برهن أنه بعد التصادم تسكن المتحركة و تتحرك الساكنة بنفس سرعة المتحركة ؟ (4 درجات)

ب- أثرت قوة 30 N على جسم كتلته 10 kg فحركته في مسار دائري نصف قطرة 4 m وكانت القوة تصنع مع نصف القطر زاوية 37° و استمر تأثيرها على الجسم زمن 0.25 s احسب ما يلي :

١- الزخم الخطي . ٢- الزخم الزاوي . (6 درجات)

مع تمنياتي بالتـوفيق و النجاح

اعـداد/ أ- عبدالله سعادة

جوال / ٠٥٩٩٦٩٦٧٣٩

الملتقى التربوي
. https://www.wepal.net
www.wepal.net | RESOURCE #109295 | TRACK 8370035cc4b4bc38