

بسم الله الرحمن الرحيم

جمهورية السودان

وزارة التعليم العام

امتحانات الشهادة الثانوية - مارس ٢٠١١ م

المادة : العالـــــوم الهندســـــية الزمن : ثلاث ساعات

أجب عن جميع الأسئلة

السؤال الأول : (٢٠ درجة)

٢٠

١/ أكمل العبارات والجمل الآتية بما يناسبها من الكلمات .

أ- لا يمكن تحديد أبعاد المنظور كاملة إلا من مسقطين :

المنطق الرئيسي أو الرئيسى أو الجانبى أو الجانبى أو الجانبى أو الجانبى

ب- المنشور القائم عبارة عن شكل لرباعية مضلعة وارتفاعه يتساوى فيه لكل بقاعه والقياس :

ج- لا يمكن رسم أفراد الكرة لأن كل نقطة متقاطعة عبارة عن مركز دائرة لا تقبل على خط مستقيم .

د- البيزومتر هو أبسط أنواع مقاييس الضغط / فمنه جواز لقياس ضغط السائل داخل أى أنابيب والآن :

هـ- قوى القص هي القوى الموازية للمحورين على أي من طرفي المقطع المعترض .

و- يشير قانون روبرت بويل إلى حجم كتلة معينة من غاز يتناسب عكسياً مع ضغطه عند ثبات درجة الحرارة .

ز- لا ينصح باستخدام طريقة ثابسن في حساب التساقط في منطقة جبلية ، بسبب دلتا المقاييس .

ح- المسقط والمركب للارتفاع المنخفض .

١٠ ح- قوة الجذب المركزية هي القوة التي تقيس خط السير المستقيم وتسمى باسم القوة المركزية .

٢/ ضع الرقم المناسب من المجموعة (أ) أمام ما يناسبه في المجموعة (ب) في المجموعة (ج) بين القوسين .

الرقم	المجموعة (أ)	المجموعة (ب)	المجموعة (ج)
١	نسبة الانضغاط	المجهود	(٩)
٢	المرافق اللولبي	المتقارب	(٨)
٣	الميزان العادي	ترتيب الاشتعال	(٦)
٤	لكماشة	ن . م . س و ن . م . ع	(٧)
٥	ماسك الفحم	حجم الخلوص	(١)
٦	مضخة الوقود	النوع الأول للقسم الأول	(٣)
٧	للشوط	النوع الثاني	(١٠)
٨	عمود القلب	تغيير الإطار	(٤)
٩	للقوة المؤثرة	النوع الأول للقسم الثاني	(٤)
١٠	الحمل بين المجهود والمحور	النوع الثالث	(٥)
		ومستون	()
		الملفان	()
		النوع الثاني للقسم الأول	()

٣/ اكتب بين قوسين كلمة صواب إذا كانت الجملة صحيحة وكلمة خطأ إذا كانت الجملة خطأ .

- أ- قيمة متوسط التيار المتردد تساعد في حساب القدرة الناتجة عن التيار .
 ب- يوجد عضو تبديل في مكنونات التيار للمتناوب .
 ج- الطريقة المستخدمة الأكثر شيوعاً لتوصيل الترانزستور هي دائرة الباعث المشترك .
 د- فولتية الملف الثانوي للمحول فولتية مباشرة .
 هـ- يعتبر الدايمود كمفتاح جهد حساس يوصل عندما يكون الأنود موجباً بالنسبة للكاتود .

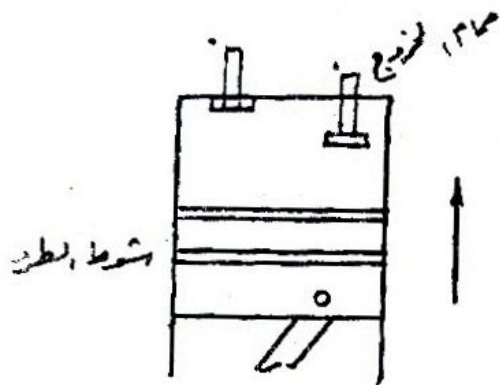
السؤال الثاني : (٢٠ درجة)

الجزء الأول : (٨ درجات)

١/ اكتب المعادلات الرياضية لما يأتي :

- أ- زمن الإنجاز للتقريب . $\frac{N}{V} \approx \frac{N}{V_0} \left(1 + \frac{V_0^2}{2c^2} \right)$
 ب- نسبة السرعة (ن من) . $\frac{V}{V_0} \approx \frac{V_0}{V} \left(1 + \frac{V_0^2}{2c^2} \right)$
 ج- طول المسير لطائرتين مختلفتين في الأقطار . $L = L_0 \left(1 + \frac{V_0^2}{2c^2} \right)$
 د- نسبة مساحة المرفاع اللولبي . $\frac{A}{A_0} \approx \frac{A_0}{A} \left(1 + \frac{V_0^2}{2c^2} \right)$

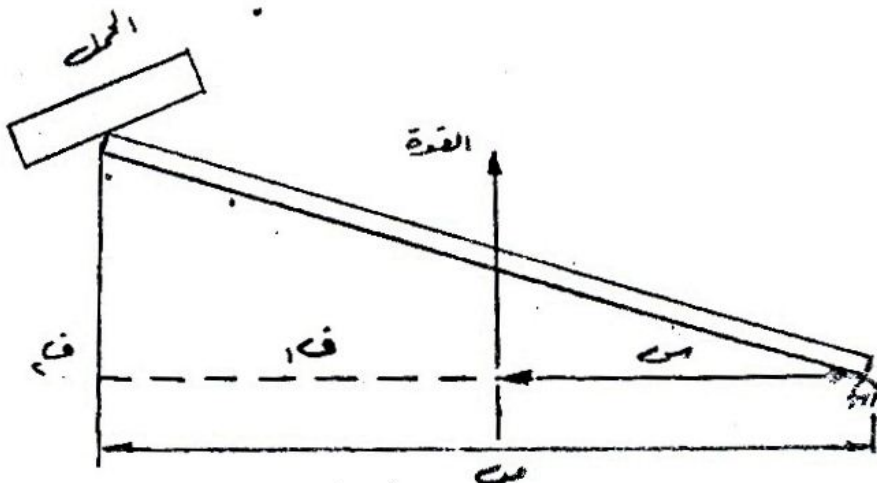
مستعيناً بالرسم اشرح كيف يتم شوط الطرد.



بنهاية شرط القدرية إلى أسفل يفتح
صمام الطرد منه ثم يتمرجح إلى أعلى
ثم (ن.م.ع) طرد الغازات المعتمدة
على ضغط البخار من غرفة الاحتراق
لبنهاية دورة جديدة .

لثبت أن الفائدة الميكانيكية للنوع الثالث من الروافع أقل من الواحد الصحيح مع التوضيح بالرسم .

بما أنت ذائع الصلة دائماً أحسن من نظام المقارنة فالت نسبة الرتبة والفائدة
نكون دائماً أقل من الواحد



السؤال الثالث : (٢٠ درجة)

الجزء الأول : (٨ درجات)

١/ اكتب وحدات كل من الآتي :

أ- كفاءة المولد ليست لها أهمية

ب- المعاملة هذه

د- كثافة الفيض المغناطيسي يسلف أمبير متر/أمتار.

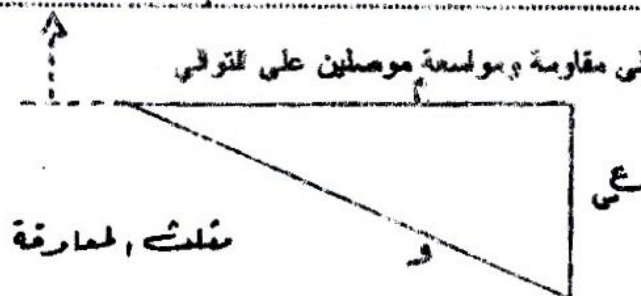
جس۔ الفیض المغنطیسی

٦/ قارن بين توصيلة للدلائل والنجمة

فرقہ تمجید، بیخبر، بیدار، تیار، و فانی، و غیرہ، و اما فرقہ تمجید، و ایسا فرقہ، و غیرہ

مستند: ۱۳۸۵/۱۰/۱۰

٣/ لرسم مثلث السعافقة لدائرة نحتوي على مقاومة وسعة موسلين على التوالي



مفتی، معارفہ

الجزء الثاني : (١٢ درجة)

١- كذبت مواسمته ٢٠ ميكرو فاراد (10^{-10} فاراد) وصل إلى مصدر قوة كهربائية ذي فولتية ٢٠٠ فولت وتردد

(أ) مقدار المفاعلة السعوية .

(ب) مقدار التيار المتردد الذي سوف يمر بالدائرة .

$\frac{7,68 \times 10^9}{100} = 76,8$ <u> </u> ٧٦٫٨ <u> </u> ١٠٠	$\frac{76,8}{100} = 0,768$ <u> </u> ٧٦٫٨ <u> </u> ١٠٠	$\frac{76,8}{100} = 0,768$ <u> </u> ٧٦٫٨ <u> </u> ١٠٠
--	---	---

٢- مولد نيار مسمر ينتج في ذلك ٢٤٠ فوات وله مقاومة داخلية مقدارها ١ أوم، واستخدم المولد لتغذية حمل مقاومته ١١٠ أوم.

١. ما مقدار التغير في الدائرة ؟

نت = ۳۲۰۰۰ ی
۱۱۰۱
۲۲۰۰۰
۱۸

ق ر ی ق ت ل ا م ی ر ی ف ا د ۹۱ - ۹۲ = ۹۳ ل ۹۴ ن ز ل ی ت ی ا ر ف ی ق ت ل م ج و ۹۵ ۹۶ ۹۷ ۹۸ ۹۹ ت ی ت ی

ج. ما مقدار قدرة الحمل ؟

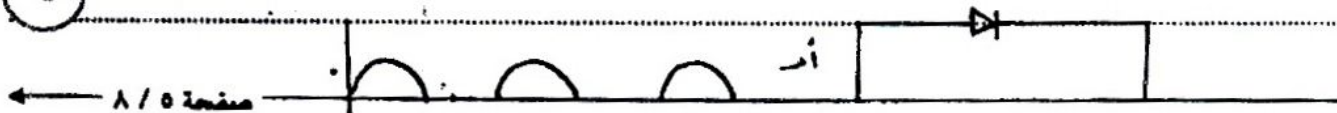
د. لوجود كفاءة هذا المولد.

الكفارة : قدره المولى في قوله المولى : ق فـ ٢٠٠ كـ ٢٠٠ ع ٢٠٠ ا و ا م ا ل /

٣- مستعينا بالرسم اشرح كيف يقوم الثنائي بتقويم اللبّار المتعدد تقويم نصف موجة .

یہ صلیب نشان ہے جسے اللہ تعالیٰ نے اپنے پیغمبروں پر عطا کیا ہے۔

٩. انما ان عكس في حالة الموجة السالبة كالسير تيلد



١/ لكتب الكميات الطبيعية التي تقاس بالوحدات التالية :

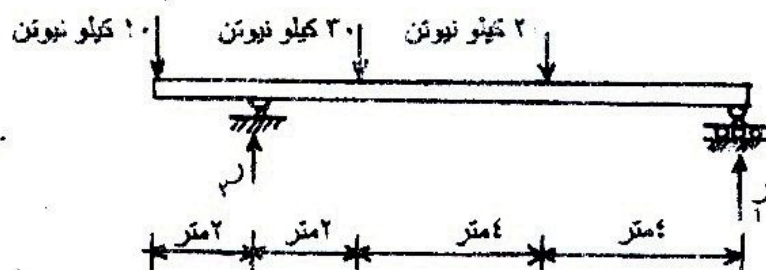
- ١- نيون / م الضغط
ب- كجم / م^٢ كثافة البنزين أب المائع
ج- م / ث السرعة
د- جول / كجم كلغم ثباتية البنزين المعالج
- ٢/ اكتب أنواع الجملون الجملون المستقيم ، الجملون المنحني
- ٣/ اكتب أربعة من أنواع مقاييس الأمطار .
- أ- أجهزة القياس اليدوية
ب- أجهزة قياس تخزينية
ج- أجهزة قياس غير تسجيلية
د- أجهزة قياس تسجيلية (القياس المستمر)

الجزء الثاني : (١٢ درجة)

١/ يورق به كمية محددة من الغاز حجمها واحد لتر في درجة حرارة ٢٧°م سخن الدورق إلى درجة حرارة ٣٢٧°م بزيادة الضغط إلى ثلاثة أضعاف . جد الحجم النهائي .

[illegible]

٢/ عارض محمّد بالأحمال الموضحة عليه في الرسم التالي :



أ- جد رد للفعل في كل مسند من مسندي المعارض .

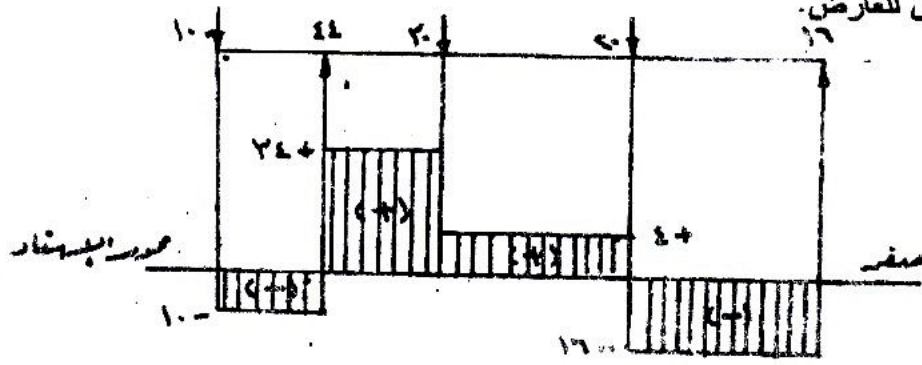
منہ الدنایاں = ۶۰ + ۶۰ = ۱۲۰ کیلے بننے کے لئے ۶۰ اخذ المزمحل سے ۶۰

$$2x^2 - 7x + 6 = (x-1)(2x-6) + 2$$

۱۶ کیلہ نیوٹن = $\frac{16}{1} = 16 \times 1 = 16$

بالقرینے سے $(11) : 9.6 = 7.2 = 1.6 = 1.1$ کیلئے فیورٹ

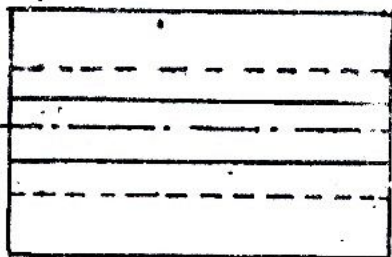
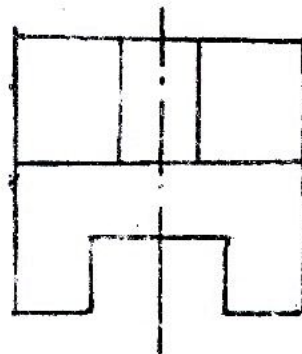
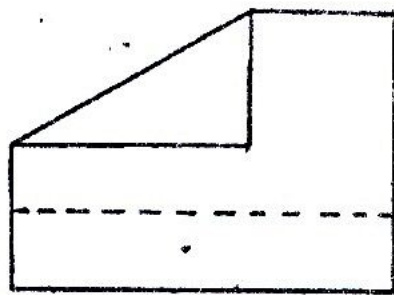
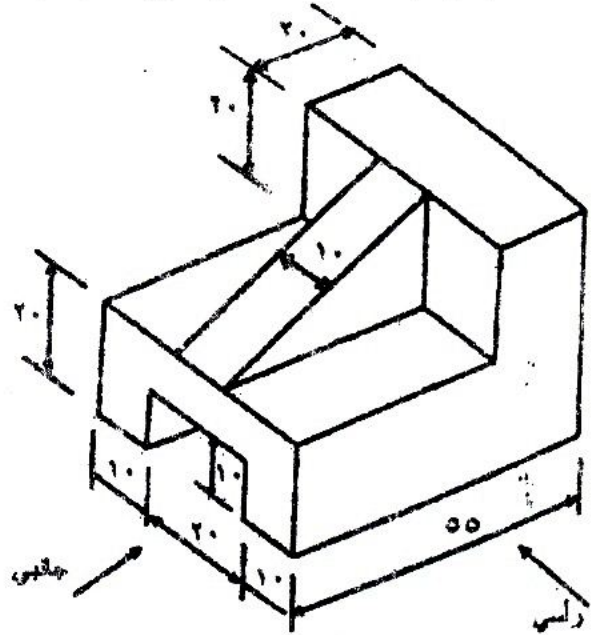
ب- لرسم مخطط قوى القص للعارض-



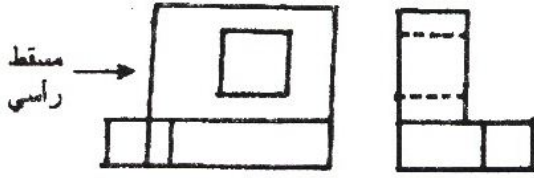
ج- ما مقدار أكبر قص مؤثر على العارض؟ ... ٣٠ كيلو نيوتن

السؤال الخامس: (٢٠ درجة)

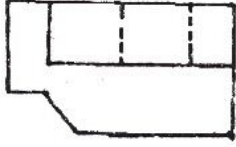
١/ لرسم المساط الثلاثة (الأمامي - الرئيسي - الجانبي) للشكل أثناء الأبعاد الموضحة (المقاسات بالملم).



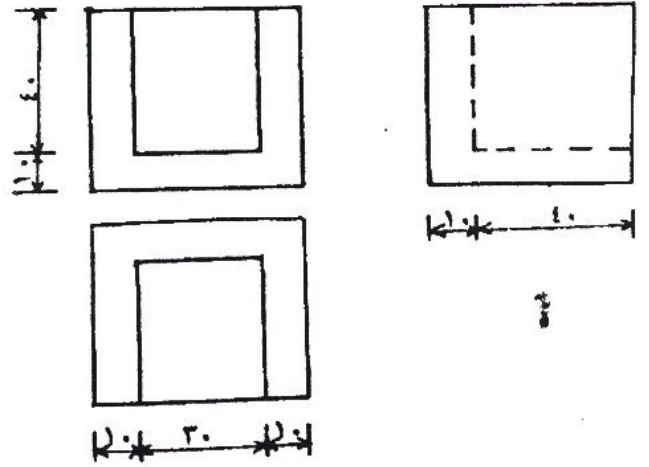
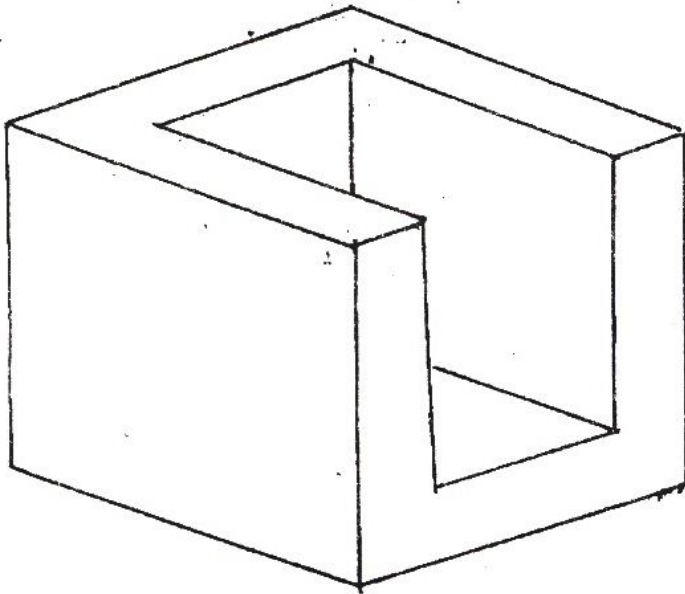
٢ / استنتج المسقط الأفقي من المسقطين المبينين
 في الشكل إلى اليسار



٢

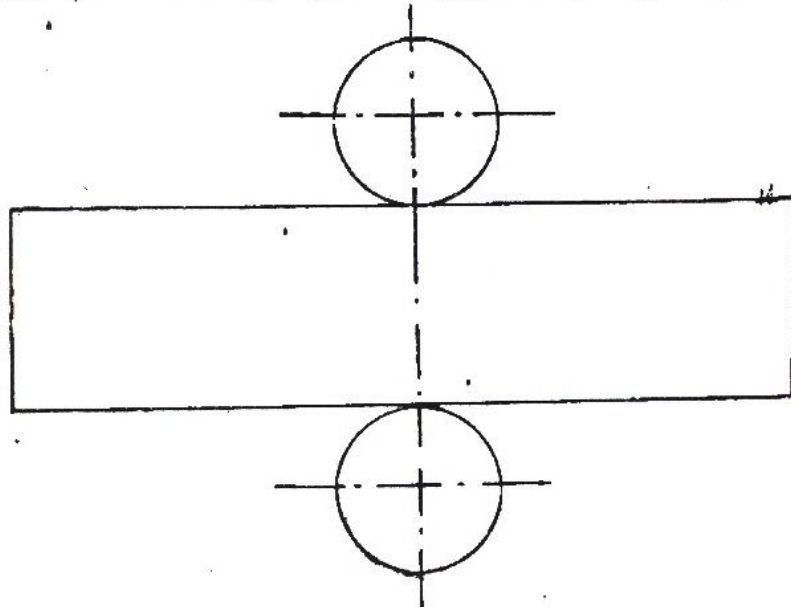


٣- لرسم المنظور للمجسم ذا الوجهين المائل على زاوية ٣٠°
 للمسايط الموضحة في الرسم أذناه . (المقاسات بالملم).



٤

٤- ارسم أفراد أسطوانة مفرغة لها غطاءان إذا علمت أن قطر القاعدة ٢٨ ملم ، وارتفاع الأسطوانة ٣٠ ملم .



٤