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

ل الكنترول

الاسم : ..... رقم المركز :.....

رقم الجلوس : ..... المادة :العلوم الهندسية

لاستعمال الكنترول

بسم الله الرحمن الرحيم

جمهورية السودان

وزارة التربية والتعليم

مجلس امتحانات السودان

امتحان الشهادة الثانوية - ٢٠١٤م

المادة : العلوم الهندسية الزمن : ثلاث ساعات

تعليمات هامة :

١- اكتب اسمك ورقم جلوسك واسم المدرسة ورقم مركز الامتحان في الأماكن المخصّصة لذلك .

٢- سجّل بكراسة الإجابة جميع المسودات ولا تستعمل أيّة ورقة خارجية .

٣- أجب عن كل سؤال في المكان المخصّص له .

٤- لا يسمح باستعمال 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**)

- أسئلة هذه المادة **٥ أسئلة** مطبوعة على **٧ صفحات** (صفحة **٢** - **٨**) .

- المربعات والدوائر المرسومة على الهوامش مخصّصة لأعمال التصحيح فقط .

اترك هذا الجدول خالياً

رقم السؤال	الدرجة	صحّحه	راجعه
١			
٢			
٣			
٤			
٥			
المجموع			

أجب عن جميع الأسئلة

السؤال الأول : (٢٠ درجة)

١/ أكمل العبارات والجمل الآتية بما يناسبها من كلمات :

أ- تنقسم الروافع إلى ثلاثة أنواع حسب موضع محور الارتكاز بالنسبة للمجهود والحمل وهى :

١- .....

٢- .....

٣- .....

ب- البكرة الثابتة هي :.....

بينما البكرة المتحركة هى :.....

جـ- تتكون آلات التثقيب الرأسية من :

١- ..... ٢- ..... ٣- .....

٤- ..... ٥- .....

د- على سائق العربة (المركبة) عدم محاولة التخطي في المناطق التالية :

١- ..... ٢- ..... ٣- .....

هـ- تؤثر عدة عوامل في قياس التساقط خاصة الصلبة ومن هذه العوامل :

١- ..... ٢- ..... ٣- .....

و- يختلف المنظور المائل على وجه واحد عن المنظور المائل على وجهين من عدة وجوه وهى :

١- ..... ٢- .....

٢/ أ- ما الاختلاف بين ترانزستورات تأثير المجال الكهربي وترانزستورات الوصلة ثنائية القطب ؟

.....

.....

.....

ب- بالرسم فقط وضّح الآتي :١- مقوم نصف الموجة : ٢- محول يغذي حملاً :

٣/ أجب بلا أو نعم عن الآتي :

أ- يمكن رسم إفراد المخروط بسهولة لأن جميع خطوط راسمه مستقيمة ومتساوية في الطول . ←( )

ب- من خصائص المنظور المجسم أن كل المقاسات الطولية والعرضية تمتد بزاوية مقدارها ١٢٠ درجة على الخط الأفقي . ←( )

جـ- في المنظور التصويري تظهر الأجزاء القريبة من النظر أكبر من الأجزاء البعيدة . ←( )

د- في توصيلة الدلتا تيار الخط يساوى تيار الطور . ←( )

هـ- حجم الفراغ الذي يتحرك فيه المكبس بين النقطتين يطلق عليه حجم الخلوص . ←( )

و- من مساوىء البترومتر : المائع داخل الإناء ينبغي أن يكون سائلاً وليس غازاً . ←( )

السؤال الثاني : (٢٠ درجة)

الجزء الأول : (٨ درجات)

١/ عرِّف الآتي :

أ- ذراع القوة .....

ب- المرفاع اللولبي .....

.....

جـ- نسبة الانضغاط .....

.....

.....

٢/ اذكر وظيفة الآتي :

أ- المستوى المائل .

.....

ب- السيور .

.....

جـ- مضخة الوقود .

.....

٣/ من فوائد الآلات البسيطة :

١- ..... ٢- .....

الجزء الثاني : (١٢ درجة)

ضع دائرة حول رقم الإجابة الصحيحة من بين الإجابات التالية :

١/ قوة مقدارها ٨٠ نيوتن وضعت على آلة فائدتها الميكانيكية ٤ ، احسب وزن الجسم الذي يمكن رفعه في هذه الحالة .

أ- ٢٠ N ب- ٤٠ N جـ- ١٢٠ N د- ٣٢٠ N (نيوتن = N)

٢/ جسم يزن ٣٠٠ نيوتن رفع بواسطة ملفاف . إذا كان نصف قطر الدائرة ٦٠ سم ونصف قطر الاسطوانة ١٥ سم. احسب نسبة السرعة لهذه الآلة .

أ- ٤ ب- ٥ جـ- ٢٠ د- $\frac{١٢}{٥}$.

٣/ طارتان متساويتان في القطر تدوران في اتجاه واحد . احسب طول السير المناسب لإدارتهما إذا كانت المسافة بين محوريهما ٤ أمتار وقطر إحدى الطارتين ٤٩سم .

أ- ٩٥٤ سم ب- ١٣٥٢ سم جـ- ٥٤٤ سم د- ٨٤٩ سم .

٤/ مرفاع لولبي طول درجة لولبه ٠,٤ سم وطول مقبضه ٧٠ سم . احسب نسبة السرعة .

أ- ١٠٠٠ ب- ١١٠٠ جـ- ٢٨٠ د- ٢٨ .

٥/ جد قطر المثقاب المناسب لعمل ثقب في قطعة من الزهر المسبوك إذا علمت أن سرعة القطع ٢٢م/الدقيقة وأن آلة التثقيب تدور بسرعة مقدارها ٧٠٠ لفة في الدقيقة .

أ- ٧مم ب- ١٠مم جـ- ٤,٩مم د- ٧٠مم .

٦/ محرك طول شوطه ١٥٠مم ونسبة انضغاطه ١٦ : ١ . احسب ارتفاع غرفة الاحتراق .

أ- ١٦مم ب- ١٠مم جـ- ١٥مم د- $\frac{١٦٦}{١٦}$مم .

السؤال الثالث : (٢٠ درجة)

الجزء الأول (٨ درجات)

١/ اكتب المعادلة فقط لما يأتي :

أ- المفاعلة السعوية . .....

ب- مقدار (ق . د . ك) المنتجة في الموصل الواحد (ي): .....

جـ- المفاعلة الحثية . .....

د- القدرة المولدة في الآلة .....

٢/ التحويل الكهروميكانيكي للطاقة هو : .....

٣/ الملف الإبتدائي (الأولي) . .....

٤/ عضو الإنتاج هو : .....

الجزءالثاني (١٢ درجة)

١/ مولد تيار متناوب ذو ٨ أقطاب يغذي شبكة كهربائية ذات تردد ٦٠ HZ . احسب سرعة عضو المنوب الدّوار.

.....

.....

.....

٢/ مولد تيار مستمر ينتج (ق . د . ك) مقدارها ٢٢٠ V وله مقاومة داخلية مقدارها ١Ω . إذا كان المولد يغذى حمل مقداره ٢١ Ω . احسب ما يلي :

أ- التيار المار في الحمل.

.....

.....

ب- فرق الجهد بين طرفي الحمل.

.....

.....

جـ- قدرة الحمل.

.....

.....

د- كفاءة المولد.

.....

.....

٣/ مصدر قدرة كهربائية ثلاثي الأطوار موصل على طريقة النجمة . فإذا كانت فولتية الطور تساوى ٢٠٠ فولت ، وتيار الخط يساوى ٥ أمبير . احسب تيار الطور وفولتية الخط .

.....

.....

.....

.....

٤/ محول به ١٠٠ لفة في الملف الأولي و ٢٠٠٠ لفة في الملف الثانوي وتيار الحمل في الملف الثانوي A٢٠٠ وفرق الجهد بين طرفي الملف الثانوي ٢٠٠٠ فولت . احسب :

أ- مقدار فولتية مصدر القدرة .

.....

.....

ب- تيار الملف الأولي .

.....

.....

السؤال الرابع : (٢٠ درجة)

الجزء الأول : (٨ درجات)

١/ اكتب وحدات قياس كل من الآتي :

أ- الكتلة :..... جـ- الكثافة :.....

ب- العزم :..... د- الضغط :.....

٢/ أكمل ما يلي :

أ- تعتمد السرعة القصوى المريحة في المنحنى الأفقي على.....

و.....

ب- في حالة ثبوت الضغط (ض) والكتلة (ك) فإن :

$\frac{ح}{د}$ = ...

٣/ اكتب أربعة من أنواع مقاييس الأمطار .

أ- .....

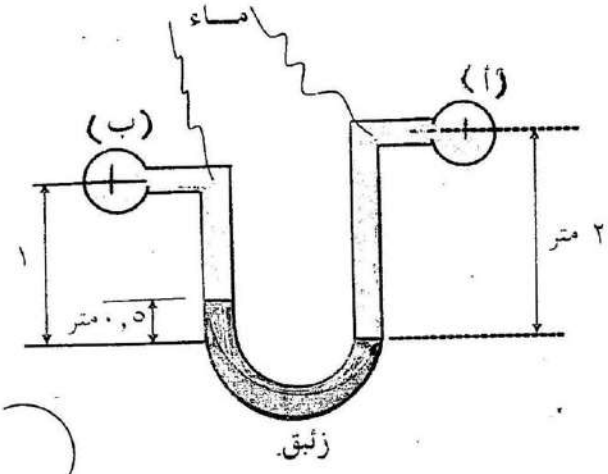
ب-.....

جـ- .....

د-.....

الجزء الثاني : (١٢ درجة)

١/ جد فرق الضغط بين النقطتين (أ) و (ب) في المانومتر على شكل U الموضح بالشكل أدناه . إذا كان الوزن النوعي للماء ٩,٨١ كيلونيوتن/م٣ والكثافة النوعية للزئبق ١٣,٦ .



.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

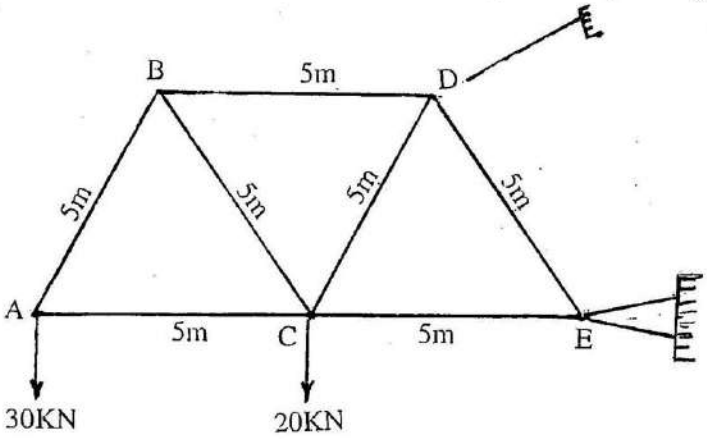
.....

.....

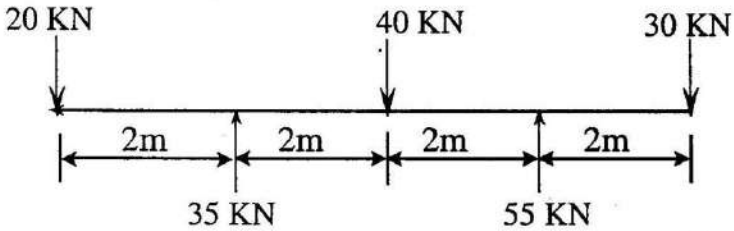
.....

اقلب الصفحة

٢/ أ- احسب ردود الأفعال للجمالون المبين في الشكل أدناه (D & E)
ب- جد القوى في الأعضاء AB و AC .
جـ- وحدد نوعها .



٣/



أ- ارسم مخطط قوى القص للعارض

ب- جد أقصى (قص) في العارض .

٤/ توجد في منطقة معينة خمس محطات رصد هيدرولكية لقياس الأمطار . جد متوسط الأمطار مستخدماً طريقة ثايشن لحساب متوسط الأمطار الهاطلة بالمنطقة ، علماً بأن رسم مضلعات ثايشن كما موضح في الجدول التالي :

رقم المحطة	متوسط الأمطار مم	مساحة مضلع ثايسن المحيطة بالمحطة كلم٢
أ	٢٠	١٥
ب	٢٤	٣٠
جـ	٢٨	٢٠
د	١٥	١٠
هـ	٥٠	٢٥

السؤال الخامس : (٢٠ درجة)

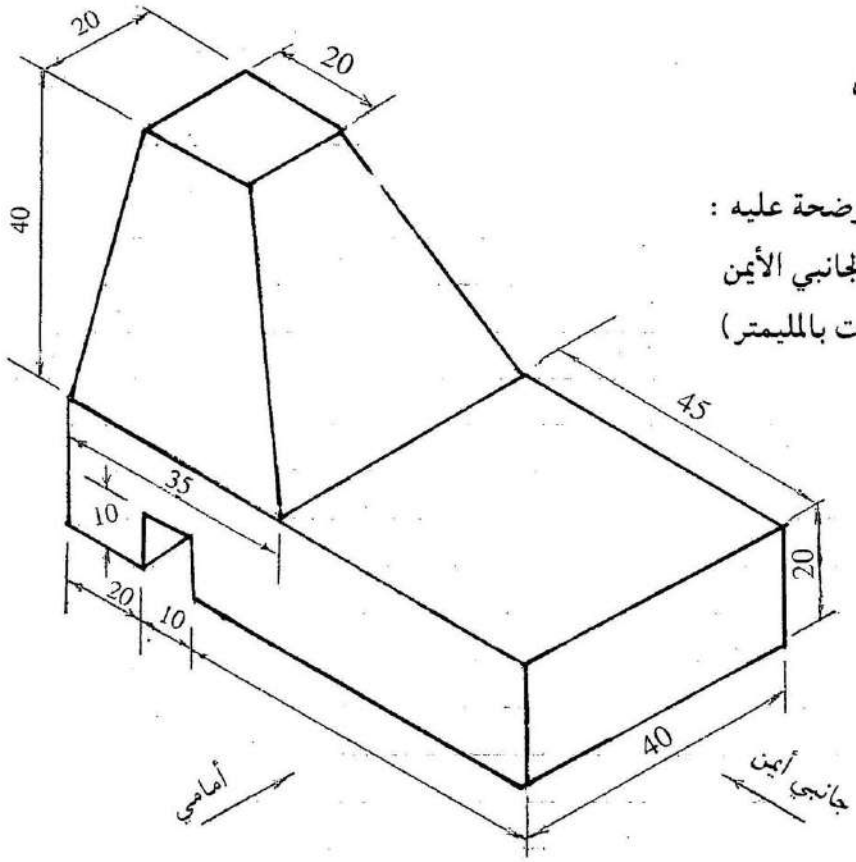
١/ ارسم المساقط الثلاثة للشكل أدناه

وبنظام الزاوية الأولي (الربع الأول)

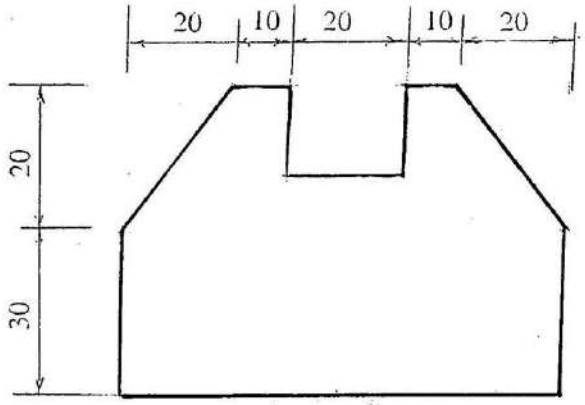
وبمقياس رسم كامل حسب المقاسات الموضحة عليه :

المسقط الأفقي - المسقط الرأسي - الجانبي الأيمن

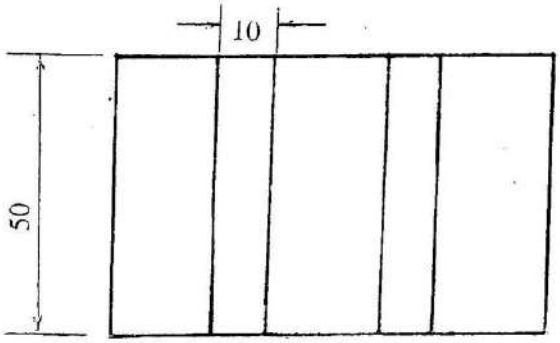
حسب السهم الموضح .(جميع المقاسات بالمليمتر)



٢- ارسم المنظور المجسّم ذا الوجهين المائلين على زاوية ٣٠° (آيسومتري) للمساقط الموضّحة في الرسم أدناه :
(جميع المقاسات بالمليمترات) .

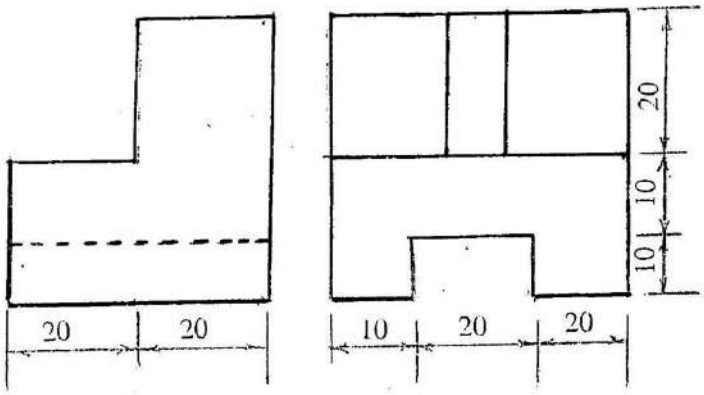


المسقط الرأسي (الأمامي)



المسقط الأفقي

٣- استخرج المسقط الأفقي المفقود من المسقطين المبينّين في الشكل أدناه .



المسقط الأفقي : المسقط الجانبي الأيسر