الابحاث التطبيقية لطلاب التعليم الفني الصناعي

ابحاث الصف الرابع للتخصصات الصناعية

م	الشعبة	الصفحات	
		من	الي
١	الميكانيكية	٢	٤٣
٢	النسيجية (غزل – نسيج – صباغة وطباعة وتجهيز منسوجات)	٤٤	٥٥

وزارة التربية والتعليم والتعليم الفني
قطاع التعليم الفني والتجهيزات
التعليم الفنى الصناعي

الابحاث التطبيقية لطلاب التعليم الفني الصناعي

الشعبة الميكانيكية

أبحاث تخصص تشغيل مكنى

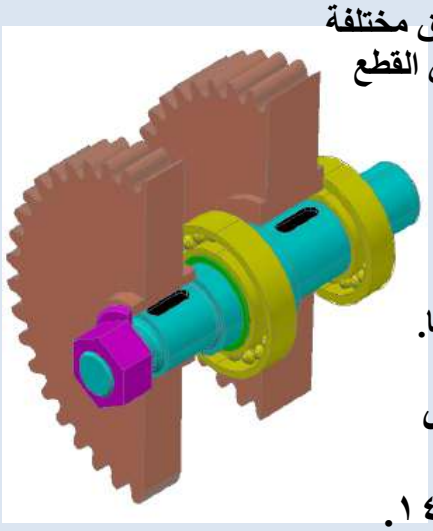
الصف الرابع نظام السنوات الخمس

وزارة التربية والتعليم والتعليم الفني
قطاع التعليم الفني
التعليم الفني الصناعي

نموذج بحث رقم (١)

الصف : الرابع	التخصص : (تشغيل مكنى)
الشعبة :الميكانيكية	نظام الخمس سنوات

موضوع البحث : يعتبر تخصص تشغيل المعادن بالشعبة الميكانيكية من التخصصات الرئيسية والهامة في تصميم وتصنيع جميع أجزاء الماكينات ويتم ذلك من خلال إنتاج هذه الأجزاء بطرق مختلفة علي ماكينات التشغيل المختلفة حسب نوع الماكينة وحركة القطع والتغذية وعمق القطع المناسب لتصنيع هذا الجزء.



في ضوء ما سبق وما تم دراسته اكتب بحثا عن:

كيفية استخدام ماكينات التشغيل لتصنيع هذا الجزء الموضح في الرسم

- علي أن يتضمن البحث استخدام النقاط التالية لإنتاج هذا الأجزاء الموضح بالرسم علي ماكينات التشغيل المختلفة :

١- خطوات رسم هذه التركيبة علي برنامج الإنفنتور وعمل الرسم التنفيذي لها.

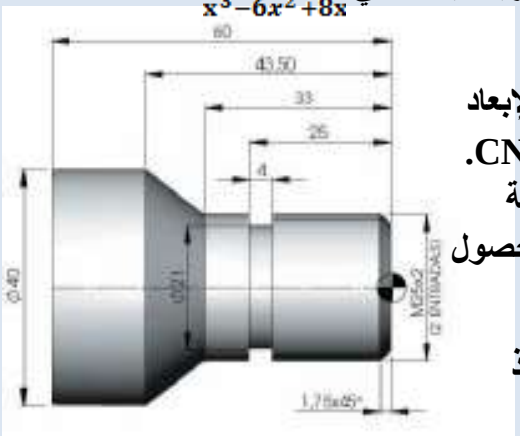
٢- الحسابات التصميمية لتصنيع العمود إذا علمت الاتي :

أن هذا العمود يستخدم لادارة ماكينة طوله ١.٢m محمل علي محامل (كراسي تحميل) عند نهايتيه يحمل في منتصفة ترسين وزنهما٤٠KN إذا كان أقصى إجهاد عمودي مسموح هو ١٤٠N/mm^2.

٣- المواد التي تصنع منها الأعمدة والمحاور.

٤-واذا تم تركيب هذا العمود على محرك رباعى الدورة ذو اربعة اسطوانات وعند سرعة (١٢٠٠ r.p.m) استخدم دينامومتر لحساب القدرة الفرملية وكان طول ذراع الفرملة (٠.٨m) والحمل المؤثر على الفرملة (١٢٠٠N) وكفائة المحرك (٨٠٪) والضغط المتوسط الفعال (٩٠٠kn/m^2) وطول مشوار مكبس المحرك (١٢٠mm) فأحسب قطر عمود المكبس

٥- اذا تم كتابة الاجهادات الواقعة علي هذه التركيبة في صورة معادلة رياضية كالاتي $\frac{5x+2}{x^3-6x^2+8x}$ حلل هذه المعادلة إلي كسورها الجزئية .



٦- الرسم يوضح جزء من التركيبة الميكانيكية وهي العمود من خلال الإبعاد الموضحة في الرسم اكتب برنامج لتنفيذ هذا الجزء علي ماكينة CNC.

٧- يجب أن يتم أنتاج هذا المنتج بمواصفات فنية قياسية وخالي من كافة العيوب حتي نحصل علي الجودة Quality المطلوبة اكتب كيفية الحصول علي شهادة الايزو واهمية هذه الشهادة في مجال الصناعة .

٨- الإجراءات الوقائية لتحقيق السلامة المهنية الواجب اتباعها عند تنفيذ القطعة الميكانيكية السابقة على الماكينات .

٩- كتابة البحث باللغة العربية الصحيحة وصياغته صياغة لغوية سليمة.

١٠- الاستعانة بالإحصائيات المختلفة والصور المعبرة من المصادر المختلفة.

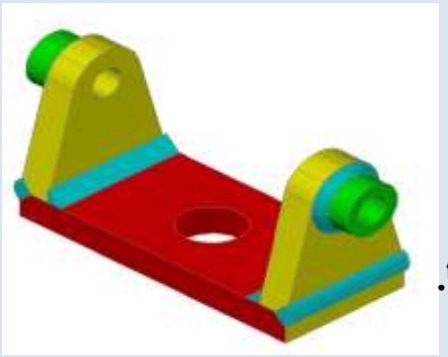
١١- الإجراءات الممكن اتباعها للحفاظ علي سلامتك وسلامة بلدك للوقاية من فيرس كورونا.

وزارة التربية والتعليم و التعليم الفني
قطاع التعليم الفني
التعليم الفني الصناعي

نموذج بحث رقم (٢)

الصف : الرابع	التخصص : (تشغيل مكنى)
الشعبة :الميكانيكية	نظام الخمس سنوات

موضوع البحث : يعتبر تخصص تشكيل المعادن بالشعبة الميكانيكية من التخصصات الرئيسية والهامة في تصميم وتصنيع وتجميع جميع أجزاء الماكينات ويتم ذلك من خلال إنتاج هذه الأجزاء بطرق مختلفة تشغيل المعادن.



حسب نوع الماكينة وطريقة تشكيل ولحام هذه الاجزاء لتصنيع هذا الجزء.

في ضوء ما سبق وما تم دراسته اكتب بحثا عن:

كيفية استخدام طرق تشغيل المعادن في انتاج هذا الجزء الموضح في الرسم علي أن يتضمن البحث استخدام النقاط التالية لتجميع هذا الأجزاء الموضحة بالرسم :

١- خطوات رسم هذه التركيبة علي برنامج الإنفنتور وعمل الرسم التنفيذي لها.

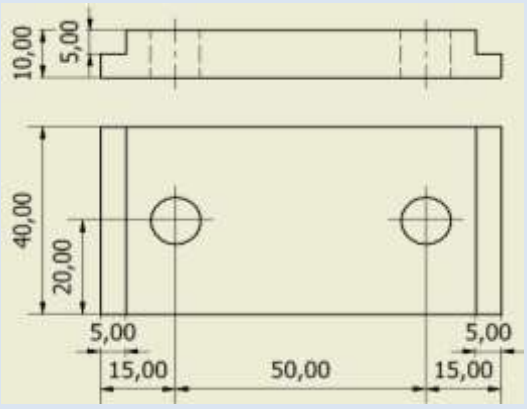
٢- الحسابات التصميمية لتصنيع العمود الذي يركب علية حامل الطارة إذا علمت الاتي :

عمود ينقل قدرة مقدارها ٩٧.٥ kw عند ١٨٠ r.p.m فإذا كان إجهاد القص ١٦٠ N/mm^2 اوجد القطر المناسب لهذا العمود . علماً بأنه من غيرالمسموح أن تزيد زاوية الألتواء عن ١° خلال طول قدره ١m من العمود ، وعلما بأن معامل الجساءة N/mm^2 ٨٠×١٠^3.

٣- التشابه و الاختلاف بين الأعمدة والمحاور وانواعهما مع التوضيح بالرسم.

٤- عند نفس القدرة السابقة استخدم العمود لإدارة مضخة ري ترفع الماء من بئر بمعدل (٢٠٠٠ gallon / min) وتضخه بسرعة (١٥ m/ min) والمطلوب حساب عمق الماء في البئر

٥- حلل الكسر الاتي الى كسوره الجزئية $\frac{4x+5}{x^3-11x^2+18x}$



٦- واذا كانت قاعدة كرسى المحور كما بالشكل الموضح فاكتب برنامج تشغيل مناسب لعمل القاعدة على فريزة CNC (حدد انت ابعاد الخامة المستخدمة لانتاج القاعدة)

٧- الحصول على شهادة الايزو اصبحت امر ضروري جدا في الوقت الحالي اذكر سلسلة الايزو ٩٠٠٠ ومجال استخدام كل عنصر منها وخطوات اصدار شهادة الايزو.

٨- الإجراءات الوقائية لتحقيق السلامة المهنية الواجب اتباعها بالورش الميكانيكية.

٩- كتابة البحث باللغة العربية الصحيحة وصياغته صياغة لغوية سليمة

١١- الاستعانة بالإحصائيات المختلفة والصور المعبرة من المصادر المختلفة.

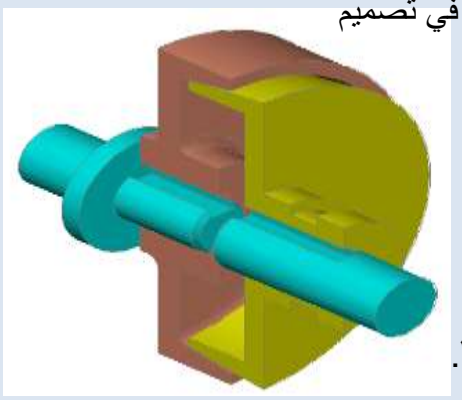
١٢- كيف يمكن حماية نفسك و بلدك من امراض فيرس الكورونا.

وزارة التربية والتعليم و التعليم الفني
قطاع التعليم الفني
التعليم الفني الصناعي

نموذج بحث رقم (٣)

الصف : الرابع	التخصص : (تشغيل مكنى)
الشعبة :الميكانيكية	نظام الخمس سنوات

موضوع البحث :

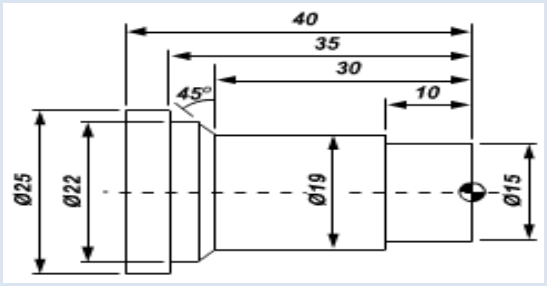


يعتبر تشغيل المعادن بالشعبة الميكانيكية من التخصصات الرئيسية والهامة في تصميم وتصنيع وتجميع جميع أجزاء الماكينات ويتم ذلك من خلال إنتاج هذه الأجزاء بطرق مختلفة على ماكينات التشغيل لتصنيع هذا الجزء.

في ضوء ما سبق وما تم دراسته اكتب بحثا عن:

كيفية استخدام عمليات التشغيل لتصنيع هذا الجزء الموضح في الرسم **علي أن يتضمن البحث استخدام النقاط التالية لتجميع هذا الأجزاء الموضحة بالرسم.**

١ـ خطوات رسم هذه التركيبة علي برنامج الإنفنتور وعمل الرسم التنفيذي لها.
٢ـ الحسابات التصميمية إذا علمت الاتي :
قابض من النوع الاحتكاكي يحتوي علي اسطوانة صلب وأسطوانة برونز مساحة السطح البينية $٢٥Cm^{٢}$ نصف القطر المتوسط ٦.٨Cm ومعامل الاحتكاك ٠.٢٥ احسب القدرة التي يمكن نقلها بواسطة القارن مقدرة بالحصان ، علما بان القوة المحورية قدرها ٤٢٠N وكان القابض يدور بسرعة ٤٥٥r.p.m
٣ـ واذا كان هذا القابض يستمد حركته من محرك ثنائى الدورة ذو اسطوانه واحدة القدرة البيانية له ٥٠٠ kw وقطر مكبس المحرك (٨ cm) وطول مشواره ضعف القطر فاحسب الضغط المتوسط الفعال .
٤ـ اوجد جذور معادلة الدرجة الثالثة الاتية $x^{٣} - ٣x^{٢} + ٥x + ٤ = ٠$
٥ـ حلل الكسر الاتي الى كسوره الجزئية $\frac{٨x+٥}{x^{٣}-x^{٢}-٢٠x}$
٦ـ التشابه و الاختلاف بين القوابض والقارنات . وأنواع القوابض والقارنات .



٧ـ اذا كان العمود كما بالشكل فاكتب برناج تشغيل مناسب على مخرطة CNC اذا كان قطر الخامة المستخدمة (٢٧ mm)
٨ـ لكى يكون المنتج مطابق للمواصفات القياسية العالمية لابد من الحصول على شهادة الايزو وضح الايزو الخاص بالبيئة - خطوات الحصول عليها - الاسباب التي ادت الي شيوعه.
٩- كتابة البحث باللغة العربية الصحيحة وصياغته صياغة لغوية سليمة .
١٠ـ الإجراءات الوقائية لتحقيق السلامة المهنية الواجب اتباعها عند تنفيذ القطعة الميكانيكية السابقة على الماكينة .
١١-كيف يمكن حماية نفسك و بلدك من امراض فيرس الكورونا.

وزارة التربية والتعليم والتعليم الفني
قطاع التعليم الفني والتجهيزات
التعليم الفنى الصناعي

أبحاث تخصص تشكيل ولحام

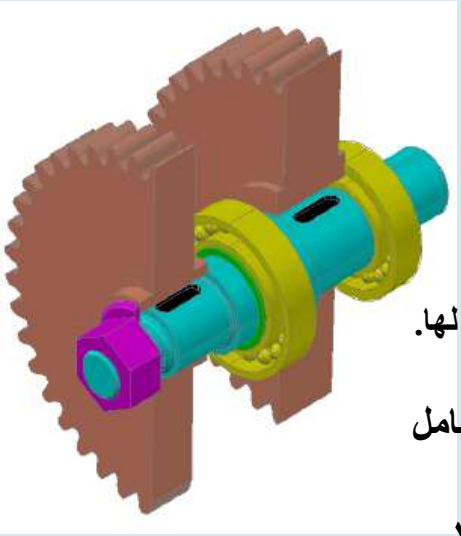
الصف الرابع نظام السنوات الخمس

وزارة التربية والتعليم والتعليم الفني
قطاع التعليم الفني
التعليم الفني الصناعي

نموذج بحث رقم (١)

الصف : الرابع	التخصص : (تشكيل ولحام)
الشعبة :الميكانيكية	نظام الخمس سنوات

موضوع البحث : يعتبر تخصص التشكيل اللحام بالشعبة الميكانيكية من التخصصات الرئيسية والهامة في تصميم وتصنيع جميع أجزاء الماكينات ويتم ذلك من خلال إنتاج هذه الأجزاء بطرق التشكيل واللحام المختلفة



وفى ضوء ما سبق وما تم دراسته اكتب بحثا عن:

كيفية تصنيع هذا الجزء الموضح في الرسم

- علي أن يتضمن البحث استخدام النقاط التالية لإنتاج هذا الأجزاء الموضح بالرسم علي ماكينات التشغيل المختلفة :

١- خطوات رسم هذه التركيبة علي برنامج الإنفنتور وعمل الرسم التنفيذي لها.

٢- الحسابات التصميمية لتصنيع العمود إذا علمت الاتي :

أن هذا العمود يستخدم لإدارة ماكينة طوله ١.٢m محمل علي محامل (كراسي تحميل) عند نهايتيه يحمل في منتصفة ترسين وزنهما ٤٠KN إذا كان أقصى إجهاد عمودي مسموح هو ١٤٠N/mm^2.

٣- المواد التي تصنع منها الأعمدة والمحاور.

٤- واذا تم تركيب هذا العمود على محرك رباعى الدورة ذو اربعة اسطوانات وعند سرعة (١٢٠٠ r.p.m) استخدم ديناموميتر لحساب القدرة الفرملية وكان طول ذراع الفرملة (٠.٨m) والحمل المؤثر على الفرملة (١٢٠٠N) وكفائة المحرك (٨٠٪) والضغط المتوسط الفعال (٩٠٠kn/m^2) وطول مشوار مكبس المحرك (١٢٠mm) فأحسب قطر عمود المكبس.

٥- اذا تم كتابة الاجهادات الواقعة علي هذه التركيبة في صورة معادلة رياضية كالاتي $\frac{5x+2}{x^3-6x^2+8x}$ حلل هذه المعادلة إلي كسورها الجزئية .

٦- المبادئ الاساسية للحام الالي بالقوس المغمور .والمواد التي يمكن لحامها باستخدام القوس المغمور .

٧- فكرة عمل كل من النموذج المعدني والفرمة الرملية الدائرية ومزايا استخدام كل منهما.

٨- يجب أن يتم أنتاج هذا المنتج بمواصفات فنية قياسية وخالي من كافة العيوب حتي نحصل علي الجودة Quality المطلوبة اكتب كيفه الحصول علي شهادة الايزو واهمية هذه الشهادة في مجال الصناعة ومقاييس الايزو الاربعة.

٩- كتابة البحث باللغة العربية الصحيحة وصياغته صياغة لغوية سليمة

١٠- كيف يمكن حماية نفسك و بلدك من امراض فيرس الكورونا

وزارة التربية والتعليم والتعليم الفني
قطاع التعليم الفني
التعليم الفني الصناعي

نموذج بحث رقم (٢)

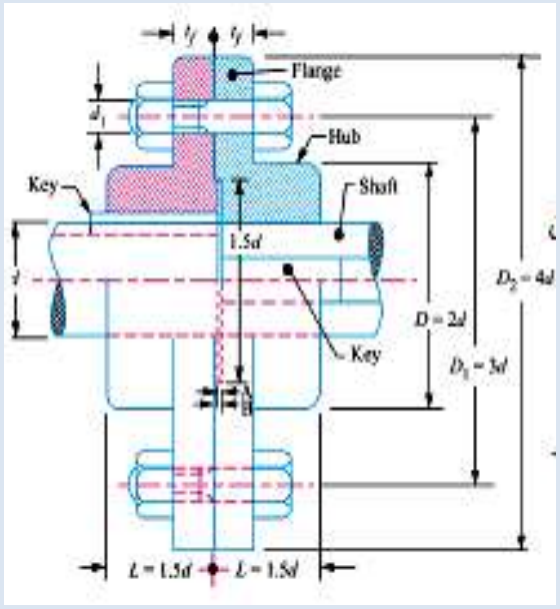
الصف : الرابع	التخصص : (تشكيل ولحام)
الشعبة :الميكانيكية	نظام الخمس سنوات

موضوع البحث : يعتبر تخصص تشكيل ولحام المعادن بالشعبة الميكانيكية من التخصصات الرئيسية والهامة في تصميم وتصنيع جميع أجزاء الماكينات

في ضوء ما سبق و ما درسته اكتب بحثا وافيا في النقاط التالية

للوصلة المقابلة اذا كان عزم الدوران الواقع على العمود يعادل ١٦٠N.m واجهاد القص المسموح لمعدن العمود والخابور ٤٠ M pas فاحسب قطر العمود ثم استنتج جميع ابعاد الوصلة علما بان $t_f = 0.5\ d$

استخدم برنامج الانفنتور فى عمل الرسم التنفيذى لكل من (الفلانشتين – العمود – الخابور – المسمار)



اذا كان القطر الخارجى للفلانشة D_2 وسمكها t_f يرتبطان بالعلاقة $D_2 = 4(t_f)^2 + 76(t_f) - 175$ فاوجد القيمتين المحتملتين لقطر العمود ثم رجح احداهما تصميما فى ضوء حسابات التصميم للسؤال (١)

$$\frac{7x^2 - 17x + 38}{(x+6)(x-1)^2}$$

١-

ا

اختزل المعادلة التكعيبية $2x^3 + 5x^2 + x - 2 = 0$ ثم اوجد جذورها الثلاثة

حلل المقدار الى كسوره الجزئية

٢- اذا استخدمت الوصلة بالشكل الموضح اعلاه لوصل عمود محرك ديزل متصل بمضخة رفع مياه الرى بمعدل ٥٠٠ gallon / min من عمق ثابت قدره ٨ m وتقذفه بسرعة ١٠ m/sec فاحسب قدرة المضخة اذا كانت كفائتها ٨٠٪

٣- اذا اردنا تصنيع الفلانشتين بالسباكة وضح الطريقة المناسبة لذلك وخطوات العمل مع رسم الماكينة المستخدمة تخطيطيا .

٤- قواعد الامان التي تتبعها اثناء السباكة.

٥- تعرف الجودة على انها مطابقة المنتج للمواصفات الفنية القياسية وخلوه من كافة العيوب . فى ضوء هذه العبارة اكتب كيف يمكن الحصول على شهادة الايزو ٩٠٠٠ للوصلة موضوع البحث واهمية الحصول على هذه الشهادة .

٦- كتابة البحث باللغة العربية الصحيحة وصياغته صياغة لغوية سليمة

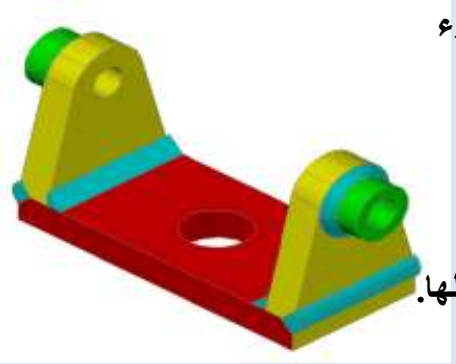
٧- كيف يمكن حماية نفسك و بلدك من امراض فيرس الكورونا

وزارة التربية والتعليم والتعليم الفني
قطاع التعليم الفني
التعليم الفني الصناعي

نموذج بحث رقم (٣)

الصف : الرابع	التخصص : (تشكيل ولحام)
الشعبة :الميكانيكية	نظام الخمس سنوات

موضوع البحث : يعتبر تخصص تشكيل المعادن بالشعبة الميكانيكية من التخصصات الرئيسية والهامة في تصميم وتصنيع وتجميع جميع أجزاء الماكينات ويتم ذلك من خلال إنتاج هذه الأجزاء بطرق تشكيل المعادن مختلفة حسب نوع الماكينة وطريقة تشكيل ولحام هذه الاجزاء لتصنيع هذا الجزء



في ضوء ما سبق وما تم دراسته اكتب بحثا عن:

كيفية استخدام طرق التشكيل واللحام لتصنيع هذا الجزء الموضح في الرسم

- علي أن يتضمن البحث استخدام النقاط التالية لتشكيل هذه الاجزاء الموضح بالرسم بطرق اللحام المختلفة

١- خطوات رسم هذه التركيبة علي برنامج الإنفنتور وعمل الرسم التنفيذي لها.

٢- الحسابات التصميمية لتصنيع العمود الذي يركب علية حامل الطارة إذا علمت الاتي :

عمود ينقل قدرة مقدارها ٩٧.٥ kw عند ١٨٠ r.p.m فإذا كان إجهاد القص ١٦٠ N/mm^2 اوجد القطر المناسب لهذا العمود . علماً بأنه من غيرالمسموح أن تزيد زاوية الألتواء عن ١° خلال طول قدره ١m من العمود ، وعلما بأن معامل الجساءة ٨٠×١٠^3 N/mm^2.

٣- التشابه و الاختلاف بين الأعمدة والمحاور .

٤- عند نفس القدرة السابقة استخدم العمود لادارة مضخة رى ترفع الماء من بئر بمعدل (٢٠٠٠ gallon / min) وتضخه بسرعة (١٥ m/ min)والمطلوب حساب عمق الماء فى البئر.

٥-اختزل معامل x^2 في المعادلة الاتية :

$$x^3 + 3x^2 + 4 = 0$$

٦-المبادئ الاساسية للحام الالي بالقوس المغمور .والمواد التي يمكن لحامها باستخدام القوس المغمور .
وخطوات تجميع هذا الجزء باستخدام لحام القوس المغمور.

٧-سلسلة الايزو ٩٠٠٠ ومجال استخدام كل عنصر منها .

٨-كتابة البحث باللغة العربية الصحيحة وصياغته صياغة لغوية سليمة.

٩ - كيف يمكن حماية نفسك و بلدك من امراض فيرس الكورونا

وزارة التربية والتعليم والتعليم الفني
قطاع التعليم الفني والتجهيزات
التعليم الفني الصناعي

أبحاث تخصص السباكة والنماذج

الصف الرابع نظام السنوات الخمس

وزارة التربية والتعليم والتعليم الفني
قطاع التعليم الفني
التعليم الفني الصناعي

نموذج بحث رقم(١)

الصف : الرابع	التخصص : (السباكة والنماذج)
الشعبة الميكانيكية	نظام السنوات الخمس

موضوع البحث :

يعتبر تخصص السباكة أساس الصناعات الموجودة في مصر وكل دول العالم وتحديداً الدول المتقدمة فى الصناعة ولأنها صناعة مهمة جدا اهتمت جمهورية مصر العربية بهذه الصناعة فأضافت هذا التخصص فني اول بالمدارس الصناعية وأمدت كل مدرسة بكل ما هو حديث ومتطور من الات ومعدات وأفران للصهر وأفران كهربائية ومن أهم مميزات التشكيل بالسباكة سهولة الحصول على منتجات ذات شكل هندسى بالغ التعقيد ويصعب تشكيلة بأى

طريقة اخرى من طرق التشكيل اللدن أو غيرها وهناك أنواع كثيرة تدخل فى عمليات السباكة منها:

- سباكة الختم (التشكيل بالقوالب الرملية) وتستخدم فيها الرمال والروازق.
- سباكة القوالب المعدنية (الأسطمبات) وهي السباكة المتميزة في الإنتاج الكمي الجيد السريع.
- سباكة القوة الطاردة المركزية وهي سباكة المواسير ذات الأقطار والأطوال الكبيرة.

في ضوء ما سبق وما تم دراسته اكتب بحثاً عن:

كيفية استخدام المعدات المستخدمة في ورشة السباكة والنماذج واتباع الاجراءات الصحيحة للمحافظة على الماكينة وانتاج مشغولات بجودة عالية)

➢ على أن يتضمن البحث استخدام النقاط التالية :

١- تصميم نماذج المسبوكات.

٢- تشكيل نموذج طنبور مدرج بثلاث درجات.

٣- نظم الجودة والمواصفات القياسية .

٤- حاصل الضرب الاتجاهى لمتجهين والمعنى الهندسي له – حاصل الضرب الاتجاهى - النظريات.

٥- صور مختلفة للشغل (الشغل الناتج عن قوة ثابتة التغير – الشغل المبذول فى رفع أو نزح الماء وحفر الآبار)

٦- العلاقة بين الطاقة والقدرة .

٧- مفهوم التصميم والغرض من دراسته .

٨- أنواع الخوابير ومواصفاتها واستخدام الجداول فى اختبارها .

٩- عمل القطاعات المناسبة باستخدام برنامج Inventor .

١٠- كيف يمكن حماية نفسك و بلدك من امراض فيرس الكورونا

وزارة التربية والتعليم والتعليم الفني
قطاع التعليم الفني
التعليم الفني الصناعي

يعتبر نموذج بحث رقم(٢)

الصف : الرابع	التخصص : (السباكة والنماذج)
الشعبة الميكانيكية	نظام السنوات الخمس

موضوع البحث :

تخصص السباكة أساس الصناعات الموجودة في مصر وكل دول العالم وتحديداً الدول المتقدمة فى الصناعة ولأنها صناعة مهمة جدا اهتمت جمهورية مصر العربية بهذه الصناعة فأضافت هذا التخصص فني اول بالمدارس الصناعية وأمدت كل مدرسة بكل ما هو حديث ومتطور من الات ومعدات وأفران للصهر وأفران كهربائية ومن أهم مميزات التشكيل بالسباكة سهولة الحصول على منتجات ذات شكل هندسى بالغ التعقيد ويصعب تشكيلة بأى

طريقة اخرى من طرق التشكيل اللدن أو غيرها وهناك أنواع كثيرة تدخل فى عمليات السباكة منها:

- سباكة الختم (التشكيل بالقوالب الرملية) وتستخدم فيها الرمال والروازق.
- سباكة القوالب المعدنية (الأسطمبات) وهي السباكة المتميزة في الإنتاج الكمي الجيد السريع.
- سباكة القوة الطاردة المركزية وهي سباكة المواسير ذات الأقطار والأطوال الكبيرة.

في ضوء ما سبق وما تم دراسته اكتب بحثاً عن:

كيفية استخدام المعدات المستخدمة في ورشة السباكة والنماذج واتباع الاجراءات الصحيحة للمحافظة على الماكينة وانتاج مشغولات بجودة عالية)

- على أن يتضمن البحث استخدام النقاط التالية :

١- تشكيل نموذج كوع ٩٠ درجة.

٢- كيفية حساب أبعاد النموذج والدلاليك.

٣- أجزاء فرن الدست والأبعاد الرئيسية لتصميمه.

٤- نظم الجودة والمواصفات القياسية .

٥- نظم إدارة الجودة .

٦- الكسور الصحيحة والغير صحيحة .

٧- مصطلحات عامة فى الديناميكا الحرارية

٨- أنواع القوى والعزوم المؤثرة عليها .

٩- رسم المساقط الثلاثة والمنظور الهندسي باستخدام برنامج Inventor .

١٠- كيف يمكن حماية نفسك و بلدك من امراض فيرس الكورونا

وزارة التربية والتعليم والتعليم الفني
قطاع التعليم الفني
التعليم الفني الصناعي

نموذج بحث رقم(٣)

الصف : الرابع	التخصص : (السباكة والنماذج)
الشعبة الميكانيكية	نظام السنوات الخمس

موضوع البحث :

يعتبر تخصص السباكة أساس الصناعات الموجودة في مصر وكل دول العالم وتحديداً الدول المتقدمة فى الصناعة ولأنها صناعة مهمة جدا اهتمت جمهورية مصر العربية بهذه الصناعة فأضافت هذا التخصص فني اول بالمدارس الصناعية وأمدت كل مدرسة بكل ما هو حديث ومتطور من الات ومعدات وأفران للصهر وأفران كهربائية ومن أهم مميزات التشكيل بالسباكة سهولة الحصول على منتجات ذات شكل هندسى بالغ التعقيد ويصعب تشكيلة بأى

طريقة اخرى من طرق التشكيل اللدن أو غيرها وهناك أنواع كثيرة تدخل فى عمليات السباكة منها:

- **سباكة الختم (التشكيل بالقوالب الرملية) وتستخدم فيها الرمال والروازق.**
- **سباكة القوالب المعدنية (الأسطمبات) وهي السباكة المتميزة في الإنتاج الكمي الجيد السريع.**
- **سباكة القوة الطاردة المركزية وهي سباكة المواسير ذات الأقطار والأطوال الكبيرة.**

في ضوء ما سبق وما تم دراسته اكتب بحثاً عن:

كيفية استخدام المعدات المستخدمة في ورشة السباكة والنماذج واتباع الاجراءات الصحيحة للمحافظة على الماكينة وانتاج مشغولات بجودة عالية)

➢ على أن يتضمن البحث استخدام النقاط التالية :

١- تشكيل النماذج بطريقة القطاعات الدائرية والسدائب.

٢- طرق تجنب تأثير العوامل الجوية على تغير شكل النموذج.

٣- تشكيل نموذج بغطاء من الزهر.

٤- حساب الخطأ – التقريب بالتفاضل .

٥- الصور المختلفة للطاقة (الميكانيكية – الحرارية – الكهربية ..) وتحويلها من صورة إلى أخرى .

٦- التمثيل البيانى للشغل .

٧- الوصلات القابلة للفك – أنواعها – استخداماتها.

٨- أشكال الخدد فى الأعمدة وفى صرر الطارات .

٩- عمل القطاعات المناسبة باستخدام برنامج Inventor

١٠- كيف يمكن حماية نفسك و بلدك من امراض فيرس الكورونا

وزارة التربية والتعليم والتعليم الفني
قطاع التعليم الفني والتجهيزات
التعليم الفني الصناعي

أبحاث تخصص صيانة المصاعد

الصف الرابع نظام السنوات الخمس

وزارة التربية والتعليم والتعليم الفني
قطاع التعليم الفني
التعليم الفني الصناعي

نموذج بحث رقم (١)

الصف : الرابع	التخصص : صيانة المصاعد
الشعبة الميكانيكية	نظام السنوات الخمس

موضوع البحث :

يعتبر قسم صيانة المصاعد من الاقسام الهامة جدا في مدرستك حيث يعتبر هذا التخصص بداية لمستقبل افضل في ظل التوسع الرأسي في المباني ودرست في هذا العام تركيب المصاعد للابار الغير مألوفة ومكوناتها بالتفصيل .فأصبحت قادرا على تحديد المتطلبات الرئيسية للتركيب والصيانة

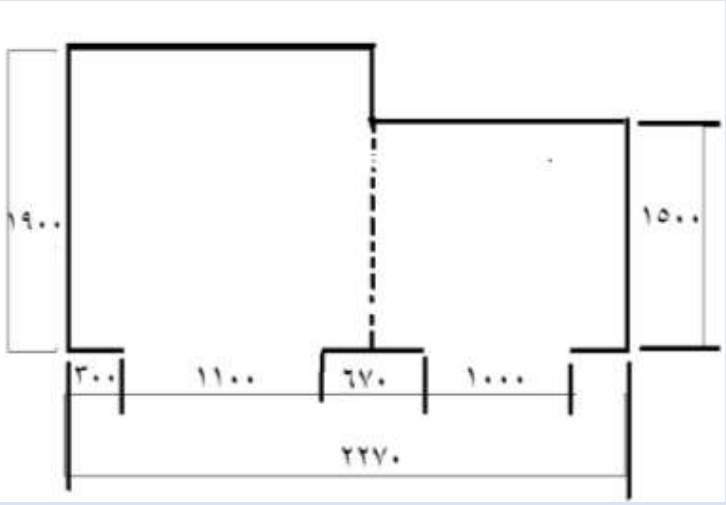
في ضوء ما سبق وما تم دراسته اكتب بحثاً عن:

ما يتطلبة تنفيذ مصعد لمبنى ١٠ ادوار بخلاف الدور الارضي حمولة ١٠٠٠ كجم يحتوي على صاعدتين باب نصف اوتوماتيك ضلفة واحدة للصاعدتان والادوار في مدينتك

- **على أن يتضمن البحث استخدام النقاط التالية للتعامل مع المنتج الموضح بالرسم :**

معطى لك رسم لابعاد بئر مصاعد المطلوب منك اعداد بحثك فيما يلي.

١- رسم قطاع افقي للبئر كاملا موضحا بمقياس رسم مناسب وحدد هذا المقياس والرسم يكون في ورقه A٤ عاديه.



٢- رسم قطاع افقي في حجرة الماكينات بكل تفاصيلها بمقياس رسم مناسب للورقة A٤

٣- كيف يمكنك تحقيق الامان الصناعي للعمال من اخطار العمل .

٤- ما معنى (تتنوع الالات والمعدات المستخدمة)

٥- معادلات الاتزان اللازمة لحساب ردود الافعال.

٦- رسم منحنى قوى القص ومنحنى عزم الانحناء لكمرة يؤثر في منتصفها حمل ما .

٧- مميزات كارت الكنترول الخاص بالمصعد اذا كان ميكروبروسيسورموديل كاس.

٨- خواص مولدات التيار المستمر .

٩- مكونات الانظمة الكهرومغناطيسية وعيوبها .

١٠- الإجراءات الممكن اتباعها للحفاظ علي سلامتك وسلامة بلدك للوقاية من فيرس كورونا.

وزارة التربية والتعليم والتعليم الفني
قطاع التعليم الفني
التعليم الفني الصناعي

نموذج بحث رقم (٢)

الصف : الرابع	التخصص : صيانة المصاعد
الشعبة الميكانيكية	نظام السنوات الخمس

موضوع البحث :

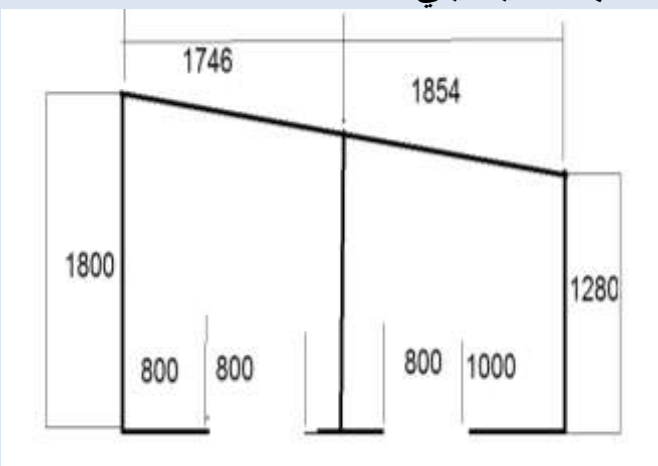
يعتبر قسم صيانة المصاعد من الاقسام الهامة جدا في مدرستك حيث يعتبر هذا التخصص بداية لمستقبل افضل في ظل التوسع الرأسي في المباني ودرست في هذا العام تركيب المصاعد للابار الغير مألوفة ومكوناتها بالتفصيل .فأصبحت قادراً على تحديد المتطلبات الرئيسية للتركيب والصيانة

في ضوء ما سبق وما تم دراسته اكتب بحثاً عن:

ما يتطلبة تنفيذ مصعد لمبنى ١٢ ادوار بخلاف الدور الارضي حمولة ٤٥٠ كجم يحتوي على صاعدتين باب اوتوماتيك ضلفة واحدة للصاعدتان والادوار في مدينتك

- **على أن يتضمن البحث استخدام النقاط التالية للتعامل مع المنتج الموضح بالرسم :**

معطى لك رسم لابعاد بئر مصاعد المطلوب منك اعداد بحثك فيما يلي.



١- رسم قطاع افقي للبئر كاملا موضحا بمقياس رسم مناسب وحدد هذا المقياس والرسم يكون في ورقه A٤ عاديه
٢- رسم قطاع افقي في حجرة الماكينات بكل تفاصيلها بمقياس رسم مناسب للورقة A٤
٣- كيف يمكنك تحقيق الامان الصناعي للعمال من اخطار العمل .
٤- ما معنى (تتنوع الالات والمعدات المستخدمة من حيث واجباتها الانتاجية) .
٥- كيف يمكن حساب ردود الافعال.
٦- رسم منحنى قوى القص ومنحنى عزم الانحناء لكمرة يؤثر في منتصفها حمل ما لأعلى.
٧- مميزات كارت الكنترول الخاص بالمصعد اذا كان ميكروبروسيسورموديل كاس.
٨- تنظيم جهد مولد التوازى .
٩- انظمة اطفاء القوس الكهربي .
١٠-الإجراءات الممكن اتباعها للحفاظ علي سلامتك وسلامة بلدك للوقاية من فيرس كورونا.

وزارة التربية والتعليم والتعليم الفني
قطاع التعليم الفني
التعليم الفني الصناعي

نموذج بحث رقم (٣)

الصف : الرابع	التخصص : صيانة المصاعد
الشعبة الميكانيكية	نظام السنوات الخمس

موضوع البحث :

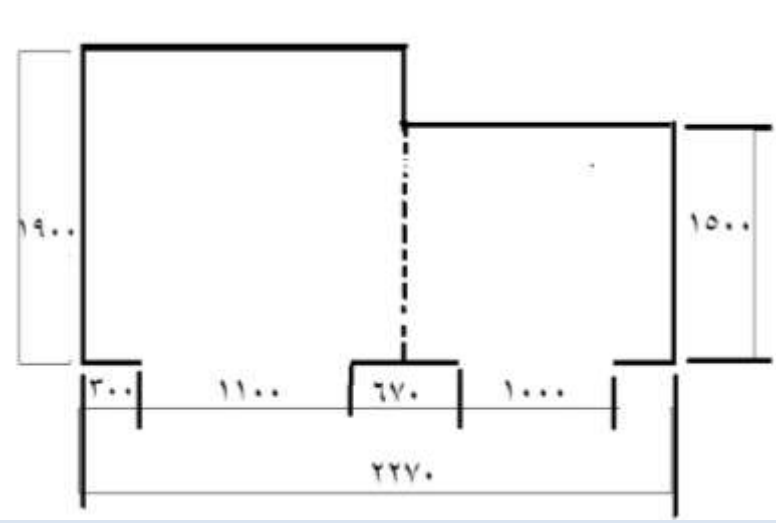
يعتبر قسم صيانة المصاعد من الاقسام الهامة جدا في مدرستك حيث يعتبر هذا التخصص بداية لمستقبل افضل في ظل التوسع الرأسي في المباني ودرست في هذا العام تركيب المصاعد للابار الغير مألوفة ومكوناتها بالتفصيل .فأصبحت قادراً على تحديد المتطلبات الرئيسية للتركيب والصيانة

في ضوء ما سبق وما تم دراسته اكتب بحثاً عن:

ما يتطلبة تنفيذ مصعد لمبنى ١٠ ادوار بخلاف الدور الارضي حمولة ١٠٠٠ كجم يحتوي على صاعدتين باب نصف اوتوماتيك ضلفة واحدة للصاعدتان والادوار في مدينتك

- <u>على أن يتضمن البحث استخدام النقاط التالية للتعامل مع المنتج الموضح بالرسم :</u>

معطى لك رسم لابعاد بئر مصاعد المطلوب منك اعداد بحثك فيما يلي.



١- رسم قطاع افقي للبئر كاملا موضحا بمقياس رسم مناسب وحدد هذا المقياس والرسم يكون في ورقه A٤ عاديه

٢- رسم قطاع جانبي في البئر رسم مناسب للورقة A٤

٣- كيف يمكنك تحقيق الامان الصناعي للعمال من اخطار العمل .

٤- (توصيلات كارت الكنترول) .

٥- معادلات الاتزان اللازمة لحساب ردود الافعال .

٦- رسم منحنى قوى القص ومنحنى عزم الانحناء لكمرة يؤثر في منتصفها حمل ما .

٧- ما حالات الباب الاوتوماتيك الداخلى والخارجي بالتفصيل

٨- مولدات التوالي وطرق توصيلها .

٩- استخدام الترانزستور كمكبر بالرسم.

١٠- الإجراءات الممكن اتباعها للحفاظ علي سلامتك وسلامة بلدك للوقاية من فيرس كورونا.

وزارة التربية والتعليم والتعليم الفني
قطاع التعليم الفني والتجهيزات
التعليم الفنى الصناعي

أبحاث تخصص صيانة الأجهزة الطبية

الصف الرابع نظام السنوات الخمس

وزارة التربية والتعليم والتعليم الفني
قطاع التعليم الفني
التعليم الفني الصناعي

نموذج بحث رقم(١)

الصف : الرابع	التخصص : صيانة الأجهزة الطبية
الشعبة الميكانيكية	نظام السنوات الخمس

موضوع البحث :

كلنا نعرف مدى اهمية تخصص صيانة الاجهزة الطبية في حياتنا لأن هذه الاجهزة تتعلق بحياتنا فالخطأ هنا يسبب فقدان الاحباب فلا مجال للخطأ في الاجهزة الطبية ولابد من توافر الدقة عند اجراء الصيانة ومن خلال دراستك هذا العام درست بعض الاجهزة الخاصة بالصيانةوكذلك الاجهزة الخاصة بفحص المريض واستكشاف الامراض :

في ضوء ما سبق اكتب بحثا عن هذا المجال متضمنا شرح بعض الاجهزة المستخدمة

- **على أن يتضمن البحث استخدام النقاط التالية**

١- الجهاز المتعدد واستخداماته .

٢- دائرة اميتر متعدد المدى .

٣- تركيب الاوسيلوسكوب .

٤- كيفية حساب قيمة الدخل لجهاز اوسيلوسكوب حساسيتة ٦ فولت/سم وارتفاع الرأسي لموجة الاشارة ٨ سم

٥- طرق توصيل المكبرات موضحا بالرسم .

٦- خواص اشعة × .

٧- الدائرة الاساسية لجهاز الاشعة .

٨- كيفية عمل صيانة اسبوعية لجهاز الاشعة.

٩- الادوات التى تعقم بالحرارة الجافة ولماذا .

١٠- فكرة عمل اجهزة شفط السوائل.

١١- الهيئات التى تتبع وزارة الصحة وتقدم خدمات للجماهير.

١٢- كيف يمكن حماية نفسك و بلدك من امراض فيرس الكورونا

وزارة التربية والتعليم والتعليم الفني
قطاع التعليم الفني
التعليم الفني الصناعي

نموذج بحث رقم(٢)

الصف : الرابع	التخصص : صيانة الأجهزة الطبية
الشعبة الميكانيكية	نظام السنوات الخمس

موضوع البحث :

كلنا نعرف مدى اهمية تخصص صيانة الاجهزة الطبية في حياتنا لأن هذه الاجهزة تتعلق بحياتنا فالخطأ هنا يسبب فقدان الاحباب فلا مجال للخطأ في الاجهزة الطبية ولابد من توافر الدقة عند اجراء الصيانة ومن خلال دراستك هذا العام درست بعض الاجهزة الخاصة بالصيانةوكذلك الاجهزة الخاصة بفحص المريض واستكشاف الامراض :

في ضوء ما سبق اكتب بحثا عن هذا المجال متضمنا شرح بعض الاجهزة المستخدمة

- **على أن يتضمن البحث استخدام النقاط التالية**

١- دائرة اميتر متعدد المدى .

٢- تركيب الاوسيلوسكوب .

٣- كيفية حساب قيمة الدخل لجهاز اوسيلوسكوب حساسيتة ٦ فولت/سم وارتفاع الرأسي لموجة الاشارة ٨ سم .

٤- طرق توصيل المكبرات موضحا بالرسم .

٥- تعريف وحدة كلا من (التدفق الضوئي - الكثافه الضوئيه - شدة الإضاءة)

٦- كيفية عمل صيانة اسبوعية لجهاز الاشعة.

٧- الادوات التى تعقم بالحرارة الجافة ولماذا .

٨- فكرة عمل اجهزة شفط السوائل موضحة بالرسم .

٩- الهيئات التى تتبع وزارة الصحة وتقدم خدمات للجماهير.

١٠- كيف يمكن حماية نفسك و بلدك من امراض فيرس الكورونا

وزارة التربية والتعليم والتعليم الفني
قطاع التعليم الفني
التعليم الفني الصناعي

نموذج بحث رقم(٣)

الصف : الرابع	التخصص : صيانة الأجهزة الطبية
الشعبة الميكانيكية	نظام السنوات الخمس

موضوع البحث :

كلنا نعرف مدى اهمية تخصص صيانة الاجهزة الطبية في حياتنا لأن هذه الاجهزة تتعلق بحياتنا فالخطأ هنا يسبب فقدان الاحباب فلا مجال للخطأ في الاجهزة الطبية ولابد من توافر الدقة عند اجراء الصيانة ومن خلال دراستك هذا العام درست بعض الاجهزة الخاصة بالصيانةوكذلك الاجهزة الخاصة بفحص المريض واستكشاف الامراض :

في ضوء ما سبق اكتب بحثا عن هذا المجال متضمنا شرح بعض الاجهزة المستخدمة

- **على أن يتضمن البحث استخدام النقاط التالية**

١- الجهاز المتعدد .
٢- اين يوجد كلا من (القرنين - منطقة العجان - عضلة الحجاب الحاجز)
٣- قانون اضاءة السطح من نقطة ضوئية.
٤- كيفية حساب قيمة الدخل لجهاز اوسيلوسكوب حساسيتة ١٢فولت/سم وارتفاع الرأسي لموجة الاشارة ١٦ سم
٥- ارسم دائرة الاميتر متعدد المدى .
٦- كيف يمكن الاستدلال على الاشعة .
٧- الدائرة الاساسية لجهاز الاشعة .
٨- المخطط الصندوقي لجهاز الاشعة الفلورسكبي .
٩- العوامل التي تعتمد عليها كفائة القطع .
١٠- فكرة عمل اجهزة شفط السوائل موضحة بالرسم .
١١- الهيئات الصحية المختلفة في مصر .
١٢- كيف يمكن حماية نفسك و بلدك من امراض فيرس الكورونا

أبحاث تخصص (الهيدروليكا)

بمدرسة الحديد والصلب الفنية المتقدمة

الصف الرابع نظام السنوات الخمس

وزارة التربيه والتعليم والتعليم الفنى
قطاع التعليم الفنى
التعليم الفنى الصناعى

نموذج بحث (١)
مدرسة الحديد والصلب الفنيه المتقدمه الصناعيه

الصف الرابع	التخصص ميكانيكا (الهيدروليكا)
الشعبه الميكانيكيه	نظام الخمس سنوات

الهيدروليكا هى نقل القوه والحركه والتحكم فيها بواسطة السوائل وهذه النظم بها مزايا عديده مثل صغر حجم محركاتها وامكانية التحكم الدقيق فى حركة الأجزاء الثقيله للماكينات .

وقد أدى استخدام الأنظمه الهيدروليكيه فى التحكم والتنظيم فى فتح مجالات هامه وجديده بخلاف التطبيقات الهندسيه الكثيره السائره مثل الهندسه البحريه والتعدين والمطارات وداخل الطائرات ومحطات توليد الكهرباء

فى ضوء ماسبق وماتم دراسته اكتب بحثاً عن :

(الدوائر الهيدروليكيه)

على أن يتضمن البحث النقاط الأتيه :

- اجراءات السلامه والصحه المهنيه التى يجب أن تراعى أثناء اجراء عملية اللحام
- رسم الدائره الهيدروليكيه لتقليل سرعة المكبس فى شوط الذهاب بخنق تدفق الزيت الراجع من الإسطوانه
- كتابة الرموز على اجزاء الدائره الهيدروليكيه
- استخدام الدائره الهيدروليكيه
- توضيح اتجاهات الصمامات فى الدائره
- تصميم وتشغيل الدائره
- اهمية اجزاء التحكم فى الدائره
- توضيح أهمية وجود صمام لارجعى لمرشح الخط الراجع
- توضيح اهمية وجود صمام حد الضغط فى الدائره
- المشاكل التى قد تواجه الدوائر الهيدروليكيه بصفه عامه
- أذكر كيف تستفيد من هذا المجال المهنى فى مواجهة تحديات فيروس كورونا

وزارة التربيه والتعليم والتعليم الفنى
قطاع التعليم الفنى
التعليم الفنى الصناعى

نموذج بحث (٢)

مدرسة الحديد والصلب الفنيه المتقدمه الصناعيه

الصف الرابع	التخصص ميكانيكا (الهيدروليكا)
الشعبه الميكانيكيه	نظام الخمس سنوات

الهيدروليكا هى نقل القوه والحركه والتحكم فيها بواسطة السوائل وهذه النظم بها مزايا عديده مثل صغر حجم محركاتها وامكانية التحكم الدقيق فى حركة الأجزاء الثقيله للماكينات .

وقد أدى استخدام الأنظمه الهيدروليكيه فى التحكم والتنظيم فى فتح مجالات هامه وجديده بخلاف التطبيقات الهندسيه الكثيره السائره مثل الهندسه البحريه والتعدين والمطارات وداخل الطائرات ومحطات توليد الكهرباء

فى ضوء ماسبق وماتم دراسته اكتب بحثاً عن :

(الدوائر الهيدروليكيه)

على أن يتضمن البحث النقاط الأتيه :

- اجراءات السلامه والصحه المهنيه التى يجب أن تراعى أثناء اجراء عملية اللحام
- رسم وشرح دائره هيدروليكيه استرجاعيه بسيطه لزيادة سرعة مكبس اسطوانه
- كتابة الرموز على اجزاء الدائره الهيدروليكيه
- استخدام الدائره الهيدروليكيه
- توضيح اتجاهات الصمامات فى الدائره
- تصميم وتشغيل الدائره
- اهمية اجزاء التحكم فى الدائره
- توضيح أهمية وجود صمام لارجعى لمرشح الخط الراجع
- توضيح اهمية وجود صمام حد الضغط فى الدائره
- المشاكل التى قد تواجه الدوائر الهيدروليكيه بصفه عامه
- أذكر كيف تستفيد من هذا المجال المهنى فى مواجهة تحديات فيروس كورونا

وزارة التربيه والتعليم والتعليم الفنى
قطاع التعليم الفنى
التعليم الفنى الصناعى

نموذج بحث (٣)

مدرسة الحديد والصلب الفنيه المتقدمه الصناعيه

الصف الرابع	التخصص ميكانيكا (الهيدروليكا)
الشعبه الميكانيكيه	نظام الخمس سنوات

تُعرَّف الطّاقة بالإنجليزية Energy : بأنّها إحدى خصائص المادّة، والتي يُمكن تحويلها إلى أحد الأشكال الآتية: العمل، أو الإشعاع، أو الحرارة، وهي بهذا التعريف تتعدّى التعريف الشائع للطّاقة بأنّها القدرة على إنجاز عمل ما، إذ بدأ مفهوم الطّاقة بالتوسّع أثناء الثورة الصناعية في أواخر القرن الثامن عشر، فقد لُوحظ أنّ الحرارة، والإشعاع هما شكلان مهمّان للطّاقة تماماً كالعمل، ويتمّ الاستفادة من الحرارة بعدّة أشكال كمصدر للتبريد صيفاً، وللدفء شتاءً، كما يُمكن الشعور بالإشعاع كطاقة من حولنا

فى ضوء ماسبق وماتم دراسته اكتب بحثاً عن :

(الطاقه والقدره)

على أن يتضمن البحث النقاط الأتيه :

- اجراءات السلامه والصحه المهنيه التى يجب أن تراعى أثناء اجراء عملية اللحام
- أنواع الطاقه
- كيفية الإستفاده العلميه من الطاقه
- العلاقه بين الطاقه والقدره
- كيفية نقل القدره بالسيور مع ذكر مميزاتها وعيوبها
- كيفية نقل القدره بالتروس مع ذكر مميزاتها وعيوبها
- كيف يتم نقل القدره فى المخرطه الرأسيه للإسطوانات
- كيف يمكن تقليل قدرة سرعة المكابس لدائره هيدروليكيه فى شوطى الذهاب والعوده
- كيف يمكن التحكم بواسطة التحكم فى مسار مغلق للحفاظ على درجة حرارة الهواء داخل الغرفه
- أذكر خطوات رسم مسمار قلاووظ بماكينة المخرطه الرأسيه على برنامج Autocad
- أذكر كيف تستفيد من هذا المجال المهنى فى مواجهة تحديات فيروس كورونا

وزارة التربية والتعليم والتعليم الفني
قطاع التعليم الفني والتجهيزات
التعليم الفنى الصناعى

أبحاث تخصص (صيانة واصلاح الالات والمعدات الميكانيكية)

بالمدرسة الفنية المتقدمة لتكنولوجيا الصيانة

الصف الرابع نظام السنوات الخمس

وزارة التربية والتعليم والتعليم الفني
قطاع التعليم الفني
التعليم الفني الصناعي

نموذج بحث تطبيقي (١)

الصف : الرابع	التخصص : صيانة واصلاح الالات والمعدات الميكانيكية
الشعبة الميكانيكية	نظام السنوات الخمس

موضوع البحث :

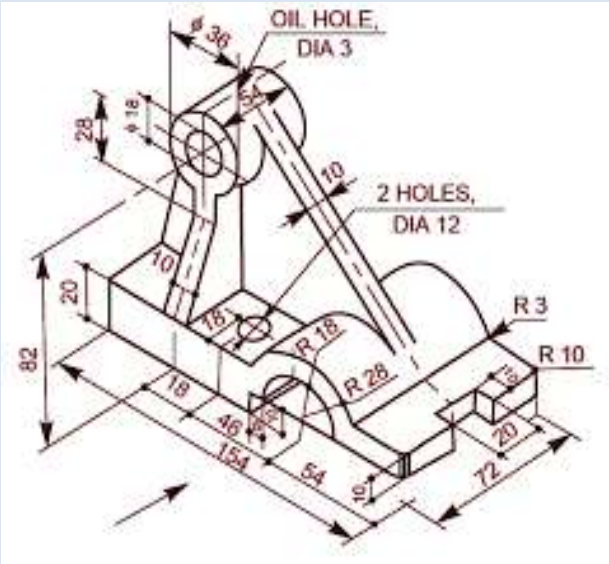
يعتبر تخصص صيانة واصلاح الالآت والمعدات الميكانيكية بالشعبة الميكانيكية من التخصصات الرئيسية والهامة في صيانة واصلاح الالات والمعدات الميكانيكية مما يتطلب تصنيع قطع غيار للاجزاء المعيبة أوالتالفة لاتمام عمليات الصيانة والاصلاح للماكينات على ماكينات تشغيل المعادن المختلفة .

ومن خلال عملية التشغيل على الماكينات يتم انتاج اشكال مختلفة من المنتجات حسب نوع الماكينة ، ونوع المعدن المستخدم وخصائص كل معدن ونوع عملية القطع ، و اتباع اجراءات الأمن والسلامة والصحة المهنية ، بجانب اتباع الخطوات السليمة لتطبيق وتنفيذ كل منتج حسب نوعيته ونوعية الماكينة المستخدمة.

في ضوء ما سبق وما تم دراسته اكتب بحثاً عن:

- **كيفية الاستفادة من صيانة ماكينات تشغيل المعادن في سوق العمل .**

على أن يتضمن البحث استخدام النقاط التالية لإنتاج المنتج الموضح بالرسم على ماكينات التشغيل المختلفة



في الرسم الموضح وهو عبارة عن كرسي محور يتم إنتاجه في ورشة الميكانيكا "تشغيل المعادن" وهو مصنع من صلب الانشاءات (St ٣٣) وتتم معالجته حراريا لتحمل عزم دوران عمود الدوران.

مطلوب الآتي :

١- الشكل يوضح المنظور الهندسى المطلوب رسم المساقط الثلاثة في ورقه A٤ عاديه .

٢- في الرسم مطلوب منك شرح التسلسل التشغيلى لتنفيذ كرسى المحور .

٣- شرح خطوات عمل الثقب بقطر ١٦ مم .

٤- طبيعة الاسطح الاحتكاكية و نظرية عمل القوابض الاحتكاكية .

٥- طرق اختبار وصلات نقل الحركة وخطوات صيانها .

٦- تحديد ادوات القياس التي تستخدم لتنفيذ كرسي المحور .

٧- المعالجات الحرارية التي تتم لتحسين خواص المعدن .

٨- الاخطار الناتجة من عدم محاذاه وصلات نقل الحركة وطرق تصحيح عدم المحاذاه للوصلات .

٩- تركيب القوابض الاحتكاكية وخطوات صيانة القوابض الاحتاكيكة .

١٠- وضح ما هي اجراءات الامن والسلامة المطلوب اتباعها عند تنفيذ العمليات السابقة على الماكينات .

١١-ما هي الاجراءات التي تراها مناسبة من وسائل الامن والسلامة والصحة المهنية المطلوب اتباعها عند تنفيذ العمليات السابقة لكل ماكينة من الماكينات المستخدمة .

١٢- كيفية الوقاية من فيرس الكورونا والحفاظ علي الامن والسلامة والصحة الشخصية وعلي البيئة المحيطة لك .

وزارة التربية والتعليم والتعليم الفني
قطاع التعليم الفني
التعليم الفني الصناعي

نموذج بحث تطبيقي (٢)

الصف : الرابع	التخصص : صيانة واصلاح الالات والمعدات الميكانيكية
الشعبة الميكانيكية	نظام السنوات الخمس

موضوع البحث :

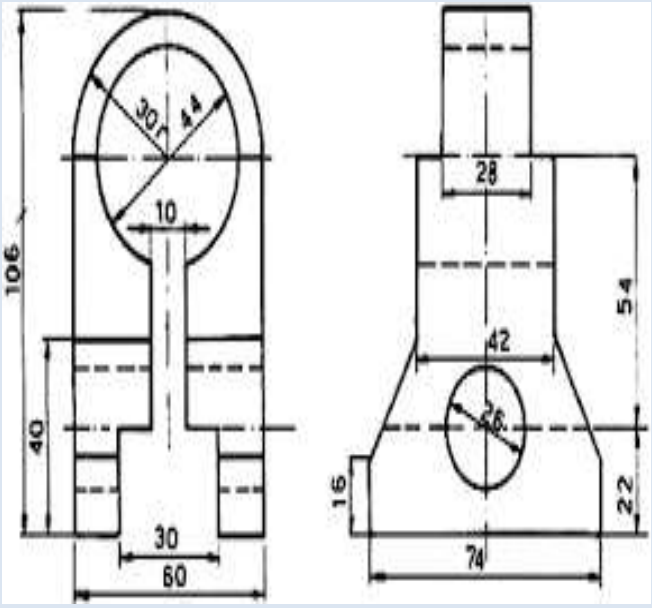
يعتبر تخصص صيانة واصلاح الالآت والمعدات الميكانيكية بالشعبة الميكانيكية من التخصصات الرئيسية والهامة في صيانة واصلاح الالات والمعدات الميكانيكية مما يتطلب تصنيع قطع غيار للاجزاء المعيبة أوالتالفة لاتمام عمليات الصيانة والاصلاح للماكينات على ماكينات تشغيل المعادن المختلفة .

ومن خلال عملية التشغيل على الماكينات يتم انتاج اشكال مختلفة من المنتجات حسب نوع الماكينة ، ونوع المعدن المستخدم وخصائص كل معدن ونوع عملية القطع ، و اتباع اجراءات الأمن والسلامة والصحة المهنية ، بجانب اتباع الخطوات السليمة لتطبيق وتنفيذ كل منتج حسب نوعيته ونوعية الماكينة المستخدمة.

في ضوء ما سبق وما تم دراسته اكتب بحثاً عن:

- **كيفية الاستفادة من صيانة ماكينات تشغيل المعادن في سوق العمل .**

على أن يتضمن البحث استخدام النقاط التالية لإنتاج المنتج الموضح بالرسم على ماكينات التشغيل المختلفة



في الرسم الموضح وهو عبارة عن كرسي محور يتم إنتاجه في ورشة الميكانيكا "تشغيل المعادن" وهو مصنع من صلب الانشاءات (St ٣٣) وتتم معالجته حراريا لتحمل عزم دوران عمود الدوران.

مطلوب الآتي :

١-الشكل يوضح المسقط الراسي والجانبي لكرسي محور المطلوب رسم المساقط الثلاثة في ورقه A٤ عاديه .

٢- في الرسم بالمسقط الراسى موضح مجري بعرض ٣٠ مم مطلوب منك شرح كيف يتم تنفيذها .

٣-فيما يستخدم كرسي المحور في ماكينات التشغيل .

٤- شرح خطوات عمل الثقب بقطر ٢٥ مم .

٥-تحديد ادوات القياس التي تستخدم لتنفيذ كرسى المحور مع الرسم .

٦-المعالجات الحرارية التي تتم لتحسين خواص المعدن .

٧-ما هى انواع وصلات نقل الحركة وما هى اسس تصميم هذه الوصلات .

٨- الهدف من دراسة الحركة وما هى خطوات دراسة انشطة العمل .

٩- تكلم عن القوابض الاحتكاكية وما هى وظيفة القوابض الاحتكاكية .

١٠- تركيب القوابض الاحتكاكية وما هى الاليات المستخدمة فى القوابض الاحتكاكية مع شرح خطوات صيانة القوابض الاحتكاكية .

١١- ما هي الاجراءات التي تراها مناسبة من وسائل الامن والسلامة والصحة المهنية المطلوب اتباعها عند تنفيذ العمليات السابقة لكل ماكينة من الماكينات المستخدمة .

١٢- كيفية الوقاية من فيرس الكورونا والحفاظ علي الامن والسلامة والصحة الشخصية وعلي البيئة المحيطة لك .

وزارة التربية والتعليم والتعليم الفني
قطاع التعليم الفني والتجهيزات
التعليم الفنى الصناعى

أبحاث تخصص (البترول)

الصف الرابع نظام السنوات الخمس

نموذج بحث رقم (١)

الصف : الرابع	الشعبة الميكانيكية
التخصص : البترول	نظام السنوات الخمس (عام)

موضوع البحث : يعتبر تخصص البترول بالشعبة الميكانيكية من التخصصات الهامة حيث تهتم الشعبة بدراسة استكشاف البترول، وجيولوجيا البترول، وحفر آبار البترول والغاز، بجانب إنتاج البترول والغاز، وهندسة المكامن البترولية، وهندسة معالجة وتصنيع البترول، والمياه الجوفية .

في ضوء ما سبق وما تم دراسته اكتب بحثاً عن:

(هندسة النفط هي الهندسة التي تشارك في البحث وإنتاج أنشطة النفط والبحث عن أفضل السبل لاستكشاف المنبع البترولي في القطاع ويشير الي مصدر للنفط)

- **على أن يتضمن البحث استخدام النقاط التالية :**

مطلوب الآتى :

١- وضح تبريد الغاز الطبيعي إلى نقطة الندى بالإمتصاص.

٢- وضح نماذج وحدات الاصلاح بالحفز.

٣- شرح إستخدامات سجل درجة الحرارة للآبار البترولية .

٤- زيت كثافته ٠.٩٠ gm/cm٣ ومعامل اللزوجة المطلقة له ١.٥ poise ويمر خلال ماسورة قطرها ١٠ cm ومعدل التدفق ٢٠ lit/Sec وطول الماسورة ٢٠٠ m .

(١) بينْ نوع التدفق فى الماسورة . (٢) أوجد الفقد فى الضغط نتيجة للإحتكاك

٥- وضح النظام المغلق والنظام المفتوح لمانع الدفع.

٦- وضح الصفات المرغوب فيها فى صمامات التحكم

٧- وضح العوامل التى يجب توافرها فى موقع طلمبات الحريق.

وزارة التربية والتعليم والتعليم الفني
قطاع التعليم الفني
التعليم الفني الصناعي

Technical Education Sector

نموذج بحث رقم (٢)

الصف : الرابع	الشعبة الميكانيكية
التخصص : البترول	نظام السنوات الخمس (عام)

موضوع البحث : يعتبر تخصص البترول بالشعبة الميكانيكية من التخصصات الهامة حيث تهتم الشعبة بدراسة استكشاف البترول، وجيولوجيا البترول، وحفر آبار البترول والغاز، بجانب إنتاج البترول والغاز، وهندسة المكامن البترولية، وهندسة معالجة وتصنيع البترول، والمياه الجوفية.

في ضوء ما سبق وما تم دراسته اكتب بحثاً عن:

(الإنتاج الأولي هو إنتاج البترول من الآبار في بداياتها بالتأثيرات الطبيعية، أي بقوته الذاتية الكامنة، إذ تكون الطاقة اللازمة لدفع البترول من المكمن إلى فوهة البئر أكبر من مجموع طاقات التماسك بين الصخور والسوائل الموجودة في مسامها ومن تأثير الجاذبية. ويستمر هذا النوع من الإنتاج حتى ينخفض الضغط في المكمن، ويبدأ معدل الإنتاج في الهبوط)

- **على أن يتضمن البحث استخدام النقاط التالية :**

مطلوب الآتي :

١- وضح تجفيف الغاز الطبيعى بالإمتزاز.

٢- وضح تفحم العامل الحفاز وإسترجاعه .

٣- وضح أذكرالعوامل التى يعتمد عليها معدل التحلل الإشعاعي للنيترون فى الصخور.

٤- ماسورة يتغير مساحة مقطعها فجأة من ٠.٢ m^2 إلى ٠.٥ m^2 وكان الضغط خلال المقطع الصغير P_1=٠.٨٥ bar . أوجد الآتى : ١- الفقد فى الإرتفاع نتيجة التوسع الفجائى hs ؟

٢- ضغط الماء عند المقطع الكبير P_2

٥- وضح مميزات وعيوب المضخات النفاثة.

٦- وضح عناصر وحدات الخدمة فى منظومة التحكم بالهواء المضغوط

٧- وضح فوائد إستخدام نظام رزاز الماء فى الإطفاء.

وزارة التربية والتعليم والتعليم الفني
قطاع التعليم الفني
التعليم الفني الصناعي

نموذج بحث رقم (٣)

الصف : الرابع	الشعبة الميكانيكية
التخصص : البترول	نظام السنوات الخمس (عام)

موضوع البحث : يعتبر تخصص البترول بالشعبة الميكانيكية من التخصصات الهامة حيث تهتم الشعبة بدراسة استكشاف البترول، وجيولوجيا البترول، وحفر آبار البترول والغاز، بجانب إنتاج البترول والغاز، وهندسة المكامن البترولية، وهندسة معالجة وتصنيع البترول، والمياه الجوفية.

في ضوء ما سبق وما تم دراسته اكتب بحثاً عن:

(في حقول البترول ذات الضغط المتوسط، قد يكون الضغط الذاتي في الطبقة الحاوية للبترول غير كاف لتدفق البترول بكميات اقتصادية، أو غير كاف لدفع البترول ذاته إلى سطح الأرض وبخاصة في حالة الآبار العميقة. وعندئذ ينتج البترول من هذه الحقول بواسطة مضخات ماصة لرفع البترول إلى سطح الأرض)

- **على أن يتضمن البحث استخدام النقاط التالية :**

مطلوب الآتي :

١- وضح عملية فصل الغازات
٢- خواص البولى بروبلين.
٣- أذكر تفسير تسجيل النيترون وأشعة جاما.
٤- إذا كان معدل التدفق للماء خلال مروره فى ماسورة طولها ٢٥٠ m وقطرها ٣٠ cm هو ٦٦.٨ lit / sec وكان معامل الإحتكاك فى الماسورة مقداره ٠.٠١ . إحسب : المفقودات فى منسوب الإرتفاع.
٥- وضح اسباب لا يظل مائع الدفع نقياً فى النظام المغلق.
٦- وضح العوامل التى يعتمد عليها سريان المائع داخل صمام التحكم
٧- وضح خواص ومميزات إستخدام البودرة الجافة فى الإطفاء .

أبحاث تخصص (البتروكيماويات)

الصف الرابع نظام السنوات الخمس

وزارة التربية والتعليم والتعليم الفني
قطاع التعليم الفني
التعليم الفني الصناعي

(نموذج بحث تطبيقي بتروكيماويات ١)

وزارة التربية والتعليم والتعليم الفني	الصف : الرابع
قطاع التعليم الفني	الشعبة البتروكيماويات
الادارة العامة لتنمية مواد التعليم الصناعي	التخصص : بتروكيماويات
الادارة العامة للتعليم الصناعي	نظام السنوات الخمس

موضوع البحث :

يعتبر تخصص البتروكيماويات بالشعبة الميكانيكية من التخصصات الرئيسية والهامة في انتاج البتروكيميائيات الهامة مثل صناعات اللدائن ، الاسفنج الصناعي ، والالياف الزجاجية ، صناعات الاسمدة المختلفة ، والصناعات البلاستيكية والحصول علي المنتجات البترولية التجارية وتحسين جودة تشغليها بالإضافات المختلفة ، صناعة المنظفات الصناعية ،صناعة الاصباغ ، صناعة المفرقعات (المفرقعات عبارة عن مركبات كيميائية ذات تركيب خاص)
وهذا ما لفت نظر العقل البشري الى أهمية صناعة البتروكيماويات، التي تستحق عن جدارة وصف "عصب الحياة الحديثة".
في ضوء ما سبق وما تم دراسته اكتب بحثا عن :- "الخزانات ومستودعات البتروكيماويات " علي ان يتضمن البحث استخدام النقاط التالية لإنتاج وتخزين مشتقات البترول المختلفة

مطلوب الآتي :

١- تصنيف الخزانات
٢- أنواع الخزانات المستخدمة في الصناعات البتروكيميائية
٣- المعدات الملحقة بالخزانات
٤- تستخدم مع خزانات المنتجات البترولية معدات خاصة لها وظائف هامة،
مثل:- معدات خلط وتقليب المواد البترولية داخل الخزان ، مقياس منسوب السائل
٥- قم بعمل ربط بين الخزانات وما يمكن الاستفادة منه من العلوم الهندسية وتكنولوجيا البترول
٦- اتباع قواعد السلامة والصحة المهنية في تخزين المواد الكيميائية بالخزانات
٧- مخاطر الغازات البترولية
٨- أساليب السيطرة على أخطار المواد الكيميائية
٩- حل المسائل الرياضية الاتية :

-اختزل معامل x^2 $x^3 + 6x^2 + 10x + 3 = 0$

- حلل الكسور إلي الكسور الجزئية

$$\frac{3x^2}{x^4 + 5x^2 + 4}$$

ملحوظة هامة : بالنسبة لطلاب الدمج يكتفي باختيار (٤/٣) من نقاط المطلوب

وزارة التربية والتعليم والتعليم الفني
قطاع التعليم الفني
التعليم الفني الصناعي

(نموذج بحث تطبيقي بتروكيماويات ٢)

وزارة التربية والتعليم والتعليم الفني	الصف : الرابع
قطاع التعليم الفني	الشعبة البتروكيماويات
الادارة العامة لتنمية مواد التعليم الصناعي	التخصص : بتروكيماويات
الادارة العامة للتعليم الصناعي	نظام السنوات الخمس

موضوع البحث : تعتبر صناعات البتروكيماويات صناعات متداخله وهامه للاقتصاد القومي حيث تدخل في كثير من المنتجات البترولية والبتروكيماوية والكيمياء شيء مهم في هذه الصناعات كصناعة الأسمدة والدائن والأدوية والصناعات الغذائية وصناعة الغازات الصناعية وصناعة الحديد والصلب .
من خلال دراستك تجد أن استخدام الغاز الطبيعي لإنتاج الحديد الصلب يمر بعدة مراحل من معالجة الغاز الطبيعي وتخزين ثم الاستخدام في صناعة الصلب وتعتمد هذه المراحل في الإنتاج علي استخدام أساليب التحكم المتقدمة وتطبيق نظم السلامة والصحة المهنية في العمل .
في ضوء ما سبق وما تم دراسته اكتب موضوع بحثي عن الغاز الطبيعي وإنتاج الحديد الصلب

مطلوب الآتي :

١- اشرح طرق فصل الشوائب من الغاز الطبيعي .
٢- اشرح مع الرسم عملية تجفيف الغاز الطبيعي ومعالجته بعد استخراجه من باطن الأرض وكيفية التخلص من الغازات الضارة .
٣- وضح طرق نزع واستخرج الهيدروجين من الغاز الطبيعي .
٤- اشرح مستعينا بالرسم التوضيحي طرق تخزين الغاز الطبيعي في الخزانات موضحا فيه أجزاء الخزان.
٥- وضح طرق نزع واستخراج الهيدروجين من الغاز الطبيعي
٦- وضح نظم التبريد المستخدمة في انتاج الغاز موضحا نوع دورة التبريد المستخدمة
٧- من وجهه نظرك وضح طرق التحكم التي يمكن استخدامها في انتاج الغاز الطبيعي .
٨- اذكر التلوث الكيميائي الذي يصاحب انتاج الغاز الطبيعي ،وعند استخدامه في الصناعة .
٩- وضح ما هي اجراءات الامن والسلامة المطلوب اتباعها في مراحل الإنتاج من وجهه نظرك .
١٠- حل المسائل الرياضية الاتية

a. اوجد جزر المعادلة التالية : $x^2 - 13x + 6 = 0$
b. حلل إلي الكسور الجزئية : $\dfrac{4x^2 - 3x - 4}{x^3 + 3x^2 - 2x}$

ملحوظة هامة : بالنسبة لطلاب الدمج يكتفي باختيار (٤/٣) من نقاط المطلوب

أبحاث تخصص (المعدات الهيدروليكية)

الصف الرابع نظام السنوات الخمس

وزارة التربية والتعليم والتعليم الفنى
قطاع التعليم الفنى
التعليم الفنى الصناعي

{ النموذج الاول }

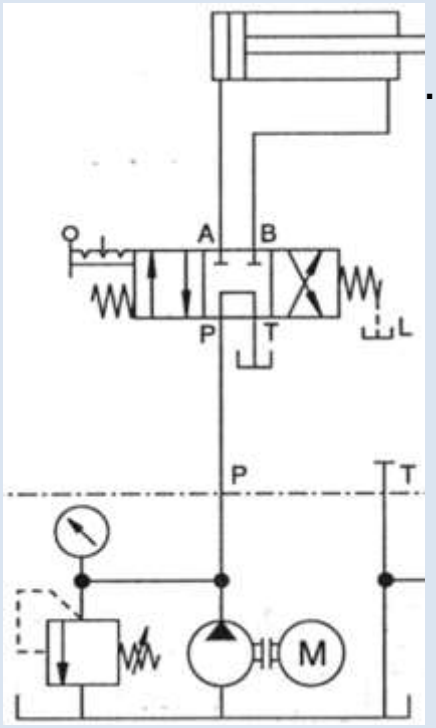
الصف / الرابع	تخصص / المعدات الهيدروليكية
الشعبة الميكانيكية	نظام الخمس سنوات { عام }

موضع البحث

يختص البحث بالصف الرابع الشعبة الميكانيكية تخصص / المعدات الهيدروليكية من خلال دراسته لمواد المعدات الهيدروليكية و عمليات انتاج اكتب بحث مفصلاً عن:

اولاً :..

١- اذكرمكونات الدائرة المرفقة مع ذكر وظيفة كل جزء مع رسم الدائرة بابعاد منسبه فى ورقه A٤ .
٢- العلاقة بين المياه السطحية و المياه الجوفية واهمية المياة الجوفية .
٣- أنواع المضخات الدوارة و شكل منحنيات الأداء و الأعطال التى تحدث لها .



ثانياً :..

١- عند تشكيل المعادن بالسباكة تحدث عيوب كثيرة ...تكلم عن هذة العيوب واسباب حدوثها .
٢- يتم تشغيل قلب الصمامات بدقة عالية نظراً لدقة التفاوت .. فى ضوء ذلك تكلم عن مخارط التشغيل بالتحكم العددى من حيث دقة التصنيع والابعاد ... مع اعطاء مثال بسيط لمشغولة صغيرة يتضمن خطوات العمل بالاكواد المطلوبة ورسم مبسط للشغلة .

ثالثاً :..

١- أهمية أعمال المخازن وسائل المناولة و التخزين للمصنع .
٢- أشرح عناصر المقايسات مع توضيح مثال شامل .

للطالب الحق فى اضافة ما يجدة مناسب لكتابة بحثه

وزارة التربية والتعليم والتعليم الفنى
قطاع التعليم الفنى
التعليم الفنى الصناعي

{ النموذج الثانى }

الصف / الرابع	تخصص / المعدات الهيدروليكية
الشعبة الميكانيكية	نظام الخمس سنوات { عام }

موضع البحث

يختص البحث بالصف الرابع الشعبة الميكانيكية تخصص / المعدات الهيدروليكية من خلال دراسته لمواد المعدات الهيدروليكية و عمليات انتاج اكتب بحث مفصلاً عن:

اولاً :..

١- رسم دائرةهيدروليكية بابعاد مناسبه فى ورقه A٤ . ثم اذكرمكونات الدائرة مع ذكر وظيفة كل جزء مع توضيح اهمية الدائرة الهيدروليكية فى الصناعة
٢- حدوث الفواقد الميكانيكية فى المضحات الهيدروليكية و حساب الجودة الميكانيكية والجودة الحجمية والكلية
٣- المياه الجوفية و الدورة المائية و وإنشاء الآبار و تنميتها و إختبارها وأنواع و خصائص الخزانات الجوفية

ثانياً :..

١- نظرية سباكةالمعادن والغرض منها وانواع عمليات السباكة المختلفة ،
٢- البرمجة اليدوية لمخارط التشغيل بالتحكم العددى وعمل تطبيق عملى لأحد المشغولات

ثالثاً :..

١- اهمية المشروعات الاستثمارية فى النهوض بالصناعة
٢- كيفية عمل صيانة الدائرة الهيدروليكية من خلال مفهوم الصيانة و عناصر الصيانة و أنواع الصيانة

للطالب الحق فى اضافة ما يجدة مناسب لكتابة بحثه

وزارة التربية والتعليم والتعليم الفنى
قطاع التعليم الفنى
التعليم الفنى الصناعي

{ النموذج الثالث }

الصف / الرابع	تخصص / المعدات الهيدروليكية
الشعبة الميكانيكية	نظام الخمس سنوات { عام }

موضع البحث

يختص البحث بالصف الرابع الشعبة الميكانيكية تخصص / المعدات الهيدروليكية من خلال دراسته لمواد المعدات الهيدروليكية و عمليات انتاج اكتب بحث مفصلاً عن:

اولاً :..

١- رسم دائرةهيدروليكية بابعاد مناسبه فى ورقه A٤ . ثم اذكرمكونات الدائرة و ذكر وظيفة كل جزء مع شرح طريقة عملها
٢- المضخات الطاردة المركزية من حيث أنواعها ومكوناتها و مدى الضغوط والتصرفات و فواقدهاو الأعطال)
٣- حفر الآبار من حيث أساليب الحفر اليدوية و الأساليب الآلية و مواصفات الآبار والمكونات المطلوبة للبئرونوعية المعدات المطلوبة لآبار الصحراء

ثانياً :..

١- اختار احد المكونات الهيدروليكية المنتجة بالسباكة وتكلم عن العيوب المسبوكات التى قد تحدث لها وطريقة تلافيها أثناء التصنيع
٢- اساليب ضبط و تصفير مخارط التشغيل بالتحكم العددى

ثالثاً :..

عمل مثال لورشة اصلاح المعدات الهيدروليكية من خلال معرفة عناصر المشروعات (رأس المال – الأرض – العمالة – المواد الخام – المعدات و الأدوات الاستثمارية – البنية التحتية) وحدد العلاقات الصناعية بينها وبين الورش الاخرى

للطالب الحق فى اضافة ما يجدة مناسب لكتابة بحثه

وزارة التربية والتعليم والتعليم الفني
قطاع التعليم الفني والتجهيزات
التعليم الفني الصناعي

أبحاث تخصص (الأجهزة الدقيقة)

الصف الرابع نظام السنوات الخمس

وزارة التربية والتعليم والتعليم الفني
قطاع التعليم الفني
التعليم الفني الصناعي

(نموذج بحث تطبيقي تخصص الاجهزة الدقيقة ١)

وزارة التربية والتعليم والتعليم الفني	الصف :الرابع
قطاع التعليم الفني	الشعبة الميكانيكية
الادارة العامة لتنمية مواد التعليم الصناعي	التخصص : ميكانيكا (الأجهزة الدقيقة)
الادارة العامة للتعليم الصناعي	نظام السنوات الثلاث (عام)

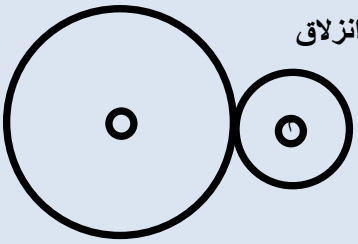
موضوع البحث : يعتبر تخصص الأجهزة الدقيقة بالشعبة الميكانيكية من التخصصات الهامة في عمليات التحكم سواء كان عن طريق الهواء المضغوط أو عن طريق ضغط الزيت أو عن طريق العناصر الإلكترونية والكهربية فهو تخصص وسيط ما بين الميكانيكا والإلكترونات وهو يسمي بقسم الميكاترونكس لما له أهمية في استخدام عناصر التحكم بإشارات صغيرة سواء هذه الإشارات ميكانيكية أو كهربية أو هوائية أو إلكترونية للتحكم في منظومات تحكم كبيرة مثل نظام التحكم المغلق والتحكم المفتوح (Open / closed loop system).

ومن خلال عناصر التحكم المختلفة الهيدروليكية أو الهوائية يتم تدريب الطلبة على كيفية استخدام التحكم في الحياة العملية بدءا من التحكم في معدل سريان المياه بواسطة الصنبور أو قياس كمية المياه أو الكهرباء المستهلكة إلى أن يصل كيفية التحكم بمعدل البخار في غلاية مروراً بكيفية التحكم في تقدم أو تأخر اسطوانة على بنك تجارب تعليمي، بجانب اتباع الخطوات السليمة لتطبيق وتنفيذ كل دائرة تحكم حسب نوعية التحكم الخ .. ...).

في ضوء ما سبق وما تم دراسته اكتب بحثاً عن:

الشكل يوضح مجموعة بسيطة من طارتين إحتكاكيتين قطر القائدة ٣٠سم والمنقادة ٥٠سم

مطلوب الآتى :



١- سرعة الطارة القائدة التى تجعلها تدير المنقادة بسرعة ٣٠٠rev/min بفرض عدم وجود انزلاق

٢- أوجد نسبة التخفيض في سرعة الدوران.

٣- عرف السيور - أذكر أنواع السيور واستخدامات كل نوع

٤- برسم تخطيطي مبسط لتركيبة آلية سداسية الوصلات أشرح كيفية تشغيل إبرة ماكينة التريكو مع توضيح الوصلات التى تتكون منها هذه الآلية

٥- أشرح مع الرسم منظومة التحكم فى درجة الحرارة بواسطة الفتح والغلق

٦- مما يتركب الترانزستور الضوئي وما هي نظرية تشغيله مع رسم الرمز الكهربي له

٧- أذكر العوامل التى يتوقف عليها تصميم منظومات التحكم الرقمى.

٨- اشرح مع الرسم تركيب ثنائي الانبعاث الضوئي مع ذكر استخدامات

ملحوظة هامة : بالنسبة لطلاب الدمج يكتفي بإختيار (٤/٣) من نقاط المطلوب

وزارة التربية والتعليم والتعليم الفني
قطاع التعليم الفني
التعليم الفني الصناعي

(نموذج بحث تطبيقي تخصص الاجهزة الدقيقة ٢)

وزارة التربية والتعليم والتعليم الفني	الصف :الرابع
قطاع التعليم الفني	الشعبة الميكانيكية
الادارة العامة لتنمية مواد التعليم الصناعي	التخصص : ميكانيكا (الأجهزة الدقيقة)
الادارة العامة للتعليم الصناعي	نظام السنوات الثلاث (عام)

موضوع البحث : يعتبر تخصص الأجهزة الدقيقة بالشعبة الميكانيكية من التخصصات الهامة في عمليات التحكم سواء كان عن طريق الهواء المضغوط أو عن طريق ضغط الزيت أو عن طريق العناصر الإلكترونية والكهربية فهو تخصص وسيط ما بين الميكانيكا والإلكترونات وهو يسمي بقسم الميكاترونكس لما له أهمية في استخدام عناصر التحكم بإشارات صغيرة سواء هذه الإشارات ميكانيكية أو كهربية أو هوائية أو إلكترونية للتحكم في منظومات تحكم كبيرة مثل نظام التحكم المغلق والتحكم المفتوح (Open / closed loop system).

ومن خلال عناصر التحكم المختلفة الهيدروليكية أو الهوائية يتم تدريب الطلبة على كيفية استخدام التحكم في الحياة العملية بدءا من التحكم في معدل سريان المياه بواسطة الصنبور أو قياس كمية المياه أو الكهرباء المستهلكة إلى أن يصل كيفية التحكم بمعدل البخار في غلاية مروراً بكيفية التحكم في تقدم أو تأخر اسطوانة على بنك تجارب تعليمي، بجانب اتباع الخطوات السليمة لتطبيق وتنفيذ كل دائرة تحكم حسب نوعية التحكم الخ .. ...).

في ضوء ما سبق وما تم دراسته اكتب بحثاً عن:

الشكل يوضح جريدة مسننة وترس عدد أسنان الترس ٣٢ سنة موديول (١)

مطلوب الآتى :

١- حساب القطر الخارجي المراد الخراطة عليه.

٢- أذكر خطوات عمل الترس مع حساب عمق القطع وعدد لفات يد الجهاز

٣- إذا كان الترس القائد وليست الجريدة ما هى نوع الحركة ولماذا.

٤- إذا تم تركيب الترس على عمود موتور أحادي الوجه (ما هى نظرية عمل الموتور أحادي الوجه مع الرسم)

٥- أشرح مع الرسم منظومة التحكم فى درجة الحرارة بواسطة الفتح والغلق

٦- أذكر العوامل التى يتوقف عليها تصميم منظومات التحكم الرقمى.

٧- مما يتركب الترانزستور الضوئي وما هي نظرية تشغيله مع رسم الرمز الكهربي له

٨- اشرح مع الرسم تركيب ثنائي الانبعاث الضوئي مع ذكر استخدامات

ملحوظة هامة : بالنسبة لطلاب الدمج يكتفى باختيار (٤/٣) من نقاط المطلوب

وزارة التربية والتعليم والتعليم الفني
قطاع التعليم الفني
التعليم الفني الصناعي

(نموذج بحث تطبيقي (تخصص الأجهزة الدقيقة ٣)

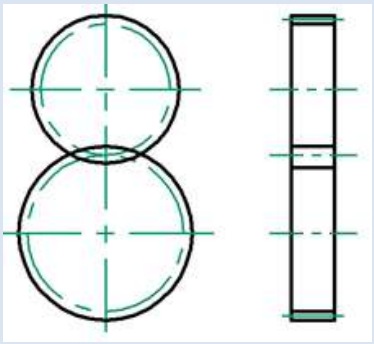
وزارة التربية والتعليم والتعليم الفني	الصف :الرابع
قطاع التعليم الفني	الشعبة الميكانيكية
الادارة العامة لتنمية مواد التعليم الصناعي	التخصص : ميكانيكا (الأجهزة الدقيقة)
الادارة العامة للتعليم الصناعي	نظام السنوات الثلاث (عام)

موضوع البحث : يعتبر تخصص الأجهزة الدقيقة بالشعبة الميكانيكية من التخصصات الهامة في عمليات التحكم سواء كان عن طريق الهواء المضغوط أو عن طريق ضغط الزيت أو عن طريق العناصر الإلكترونية والكهربية فهو تخصص وسيط ما بين الميكانيكا والإلكترونات وهو يسمي بقسم الميكاترونكس لما له أهمية في استخدام عناصر التحكم بإشارات صغيرة سواء هذه الإشارات ميكانيكية أو كهربية أو هوائية أو إلكترونية للتحكم في منظومات تحكم كبيرة مثل نظام التحكم المغلق والتحكم المفتوح (Open / closed loop system).

ومن خلال عناصر التحكم المختلفة الهيدروليكية أو الهوائية يتم تدريب الطلبة على كيفية استخدام التحكم في الحياة العملية بدءا من التحكم في معدل سريان المياه بواسطة الصنبور أو قياس كمية المياه أو الكهرباء المستهلكة إلى أن يصل كيفية التحكم بمعدل البخار في غلاية مروراً بكيفية التحكم في تقدم أو تأخر اسطوانة على بنك تجارب تعليمي، بجانب اتباع الخطوات السليمة لتطبيق وتنفيذ كل دائرة تحكم حسب نوعية التحكم الخ .. ...).

في ضوء ما سبق وما تم دراسته اكتب بحثاً عن:

الشكل يوضح مجموعة بسيطة من ترسين عدد أسنان القائد ٤٥سنة والمنقاد ٦٠سنة



مطلوب الآتى :

١- سرعة الترس القائد التى تجعله يدير المنقادة بسرعة ٢٠٠rev/min

٢- أوجد نسبة التخفيض في سرعة الدوران.

٣- عرف الترس - أذكر أنواع التروس مع الرسم.

٤- حساب الكفاءة الميكانيكية لبعض الماكينات (المضخات والمحركات الهيدروليكية – التوربينان) .

٥- أشرح مع الرسم منظومة التحكم فى مسار مغلق للحفاظ على درجة حرارة الهواء داخل غرفة.

٦- مما يتركب الخلية الضوئية وما هي نظرية تشغيله مع رسم الرمز الكهربي له.

٧- أذكر العوامل التى يتوقف عليها تصميم منظومات التحكم الرقمى.

٨- اشرح مع الرسم تركيب ثنائي الانبعاث الضوئي مع ذكر استخدامات

ملحوظة هامة : بالنسبة لطلاب الدمج يكتفى باختيار (٤/٣) من نقاط المطلوب

وزارة التربية والتعليم والتعليم الفني
قطاع التعليم الفني والتجهيزات
التعليم الفنى الصناعى

الابحاث التطبيقية لطلاب التعليم الفني الصناعي

الشعبة النسيجية

أبحاث تخصص الغزل

الصـف الـــرابع

للدراسة الفنية الصناعية نظام السنوات الخمس

وزارة التربية والتعليم والتعليم الفني
قطاع التعليم الفني
التعليم الفني الصناعي

(نموذج بحث رقم (١) (تخصص: الغـــزل)

الصف: الرابع	التخصص: الغزل
نظام السنوات الخمس	الشعبة: الصناعات النسيجية

موضوع البحث:

قسم الغزل في التخصصات النسيجية هو اولي المراحل بها والتي تعتمد عليه باقي الأقسام فهو الأساس لباقي التخصصات والمختص بإنتاج الخيوط اللازمة لعملية التشغيل وتختلف اشكال تلك الخيوط تبعا للاستخدام النهائي لها من خيط (مسرح – ممشط – زخرفي – تريكو وغيره) ويختلف تبعا لها الماكينات المستخدمة للتشغيل (التفتيح والتنظيف – الكرد – التمشيط – السحب – البرم – الغزل)

في ضوء ما سبق وما تم دراسته اكتب بحثاً عن " الغزل الاحتكاكي "

- **على أن يتضمن البحث استخدام النقاط التالية لإنتاج الخيط المطلوب: -**

بالاستعانة بالمناهج الدراسية أو الكتب المدرسية أو شبكة الانترنت

مطلوب الآتى:

- **عداد الإنتاج**
- **الطرق الحديثة لإنتاج الخيوط الغزل الاحتكاكي**
- **نظرية الغزل الاحتكاكي**
- **القراءات مقاييس التشتت**
- **دلائل جودة الخيط: دراسة انتظامية الخيط من حيث:(عدم الانتظامية ـ العيوب التقليدية)**
- **ما هي اجراءات التي تراها مناسبة من وسائل الامن والسلامة والصحة المهنية المطلوب اتباعها عند تنفيذ العمليات المطلوبة للماكينة السابقة وسبل تامين الماكينة المستخدمة**
- **كيف تساهم بقسم الغزل بالوقاية من فيرس الكورونا المستجد**

وزارة التربية والتعليم والتعليم الفني
قطاع التعليم الفني
التعليم الفني الصناعي

(نموذج بحث رقم (٢) (تخصص: الغـــزل)

الصف: الرابع	التخصص: الغزل
نظام السنوات الخمس	الشعبة: الصناعات النسيجية

موضوع البحث:

قسم الغزل في التخصصات النسيجية هو اولي المراحل بها والتي تعتمد عليه باقي الأقسام فهو الأساس لباقي التخصصات والمختص بإنتاج الخيوط اللازمة لعملية التشغيل وتختلف اشكال تلك الخيوط تبعا للاستخدام النهائي لها من خيط (مسرح – ممشط – زخرفي – تريكو وغيره) ويختلف تبعا لها الماكينات المستخدمة للتشغيل (التفتيح والتنظيف – الكرد – التمشيط – السحب – البرم – الغزل)

في ضوء ما سبق وما تم دراسته اكتب بحثاً عن " طرق الغزل الحديثة"

- **على أن يتضمن البحث استخدام النقاط التالية لإنتاج الخيط المطلوب: -**

بالاستعانة بالمناهج الدراسية أو الكتب المدرسية أو شبكة الانترنت

مطلوب الآتى:

- **توازن الإنتاج**
- **دراسة الأجهزة الأساسية بالماكينة**
- **نظرية الغزل الاحتكاكي**
- **مميزات نظام الغزل الاحتكاكي**
- **المدى المطلق - الانحراف المعياري**
- **دراسة سطح الخيط من حيث: (التشعر والأجهزة المستخدمة)**
- **ما هي اجراءات التي تراها مناسبة من وسائل الامن والسلامة والصحة المهنية المطلوب اتباعها عند تنفيذ العمليات المطلوبة للماكينة السابقة وسبل تامين الماكينة المستخدمة**
- **كيف تساهم بقسم الغزل بالوقاية من فيرس الكورونا المستجد لأسرتك والمجتمع المحيط بك**

وزارة التربية والتعليم والتعليم الفني
قطاع التعليم الفني
التعليم الفني الصناعي

(نموذج بحث رقم (٣) (تخصص: الغـــزل)

الصف: الرابع	التخصص: الغزل
نظام السنوات الخمس	الشعبة: الصناعات النسيجية

موضوع البحث:

قسم الغزل في التخصصات النسيجية هو اولي المراحل بها والتي تعتمد عليه باقي الأقسام فهو الأساس لباقي التخصصات والمختص بإنتاج الخيوط اللازمة لعملية التشغيل وتختلف اشكال تلك الخيوط تبعا للاستخدام النهائي لها من خيط (مسرح – ممشط – زخرفي – تريكو وغيره) ويختلف تبعا لها الماكينات المستخدمة للتشغيل (التفتيح والتنظيف – الكرد – التمشيط – السحب – البرم – الغزل)

في ضوء ما سبق وما تم دراسته اكتب بحثاً عن " ماكينات الغزل والزوى "

- على أن يتضمن البحث استخدام النقاط التالية لإنتاج الخيط المطلوب: -

بالاستعانة بالمناهج الدراسية أو الكتب المدرسية أو شبكة الانترنت

مطلوب الآتى:

- طرق معرفة الإنتاج
- الأجهزة الأساسية بالماكينة الغزل والزوى ومدي ملاءمة كل جزء لتحقيق الغرض منه
- نصف المدى الربيعي معامل الاختلاف % - الانحراف المتوسط
- مميزات نظام الغزل الاحتكاكي
- دراسة متانة الخيط من حيث:
(قوة الشد - المتانة النوعية -الطول القاطع - الاستطالة)
- ما هي اجراءات التي تراها مناسبة من وسائل الامن والسلامة والصحة المهنية المطلوب اتباعها عند تنفيذ العمليات المطلوبة للماكينة السابقة وسبل تامين الماكينة المستخدمة
- كيف تساهم بقسم الغزل بالوقاية من فيرس الكورونا المستجد والحد من انتشاره

وزارة التربية والتعليم والتعليم الفني
قطاع التعليم الفني والتجهيزات
التعليم الفنى الصناعى

أبحاث تخصص النسيج

الصـف الــرابع

للدراسة الفنية الصناعية نظام السنوات الخمس

وزارة التربية والتعليم والتعليم الفني
قطاع التعليم الفني
التعليم الفني الصناعي

بحث رقم (١)

الصف : الرابع	التخصص : النسيج
الشعبة : النسجيه	نظام : الخمس سنوات

موضوع البحث :

حيث أن صناعه النسيج من الصناعات الاساسيه التى لا يمكن الاستغناء عنها لاستخدامها على شكل ملبوسات او مفروشات او للاستخدام فى الاغراض الصناعيه بالاضافه الى انها من اعرق واقدم الصناعات فى مصر والتى تشهد عليها الاثار المصريه القديمه لذلك فهى تلقى اهتماما بالغا من الدوله لتدعيمها ولمسايرتها لركب التقدم العالمى وخاصه فى ظل اتفاقيات التجاره العالميه وتحرير الاسواق (الجات)
وهذه الصناعه بتطورها الدائم والمستمر تحتاج الى الافراد الفنيين المدربين تدريبا جيدا
لذلك فى ضوء ما تم دراسته واستكمالا لبرنامج التدريب اكتب بحثا عن :

كيفيه انتاج اقمشه اللحمه الظاهره من الوجهين (الزردخان بمكوكين) على ماكينه جاكارد

على أن يتضمن البحث استخدام النقاط التالية

- مزايا استخدام الاقمشه المنسوجه بطريقه اللحمه الظاهره من الوجهين (الزردخان)
- فائده كلا من سدائى الحشو والتحبيس وما هى علاقه ترتيب الخيوط بالاستعمال
- ابتكار وحده زخرفيه تصلح لقماش ستائر مقاس التكرار ٨×٨سم
  لتنفيذها على ماكينه الجاكارد بطريقه اللحمه الظاهره من الوجهين (الزردخان بمكوكين)
- وضع المواصفات اللازمه لعمليه التشغيل
- تنفيذ الوحده التى تم اختيارهاعلى ورق المربعات المناسب وذكر طريقه دق الكرتون
- توضيح جزء من الرسم التنفيذى على ورق المربعات بطريقه تفصيليه
- بيانات القماش الخام على النول وحساب وزن السداء واللحمه
- توضيح بعض الاجهزه المستخدمه(المشط المتحرك – جهاز تغيير المواكيك)
- الاختبارات التى تجرى على القماش
  اختبار صلابه القماش - تقديرمقاومه القماش للتثنى
- الاجراءات التي تراها مناسبة من وسائل الامن والسلامة والصحة المهنية المطلوب اتباعها عندالتشغيل
- كيفية الوقاية من فيرس كورونا والحفاظ علي الامن والسلامة والصحة الشخصية وعلي البيئة المحيطة لك

وزارة التربية والتعليم والتعليم الفني
قطاع التعليم الفني
التعليم الفني الصناعي

بحث رقم (٢)

الصف : الرابع	التخصص : النسيج
الشعبة : النسجيه	نظام : الخمس سنوات

موضوع البحث :

حيث أن صناعه النسيج من الصناعات الاساسيه التى لا يمكن الاستغناء عنها لاستخدامها على شكل ملبوسات او مفروشات او للاستخدام فى الاغراض الصناعيه بالاضافه الى انها من اعرق واقدم الصناعات فى مصر والتى تشهد عليها الاثار المصريه القديمه لذلك فهى تلقى اهتماما بالغا من الدوله لتدعيمها ولمسايرتها لركب التقدم العالمى وخاصه فى ظل اتفاقيات التجاره العالميه وتحرير الاسواق (الجات)
وهذه الصناعه بتطورها الدائم والمستمر تحتاج الى الافراد الفنيين المدربين تدريبا جيدا
لذلك فى ضوء ما تم دراسته واستكمالا لبرنامج التدريب اكتب بحثا عن :

كيفيه انتاج اقمشه اللحمه الظاهره من الوجهين (الزردخان بمكوكين) على ماكينه دوبى
على أن يتضمن البحث استخدام النقاط التالية

- مزايا استخدام الاقمشه المنسوجه بطريقه اللحمه الظاهره من الوجهين (الزردخان)
- اسباب اختلاف ترتيبات خيوط الحشو والتحبيس فى انسجه الزردخان وما هى الترتيبات المستعمله
- ابتكار وحده زخرفيه تصلح لقماش فرش مقاس التكرار ٦×٦سم
  لتنفيذها على ماكينه الدوبى بطريقه اللحمه الظاهره من الوجهين (الزردخان بمكوكين)
- وضع المواصفات اللازمه لعمليه التشغيل
- تنفيذ الوحده التى تم اختيارهاعلى ورق المربعات المناسب وذكر طريقه دق الكرتون
- توضيح جزء من الرسم التنفيذى على ورق المربعات بطريقه تفصيليه
- بيانات القماش الخام على النول وحساب وزن السداء واللحمه
- توضيح بعض الاجهزه المستخدمه(المشط المتحرك – جهاز تغيير المواكيك)
- الاختبارات التى تجرى على القماش
  اختبار صلابه القماش - تقدير سمك القماش
- الاجراءات التي تراها مناسبة من وسائل الامن والسلامة والصحة المهنية المطلوب اتباعها عندالتشغيل
- كيفية الوقاية من فيرس كورونا والحفاظ علي الامن والسلامة والصحة الشخصية وعلي البيئة المحيطة لك

وزارة التربية والتعليم والتعليم الفني
قطاع التعليم الفني
التعليم الفني الصناعي

بحث رقم (٣)

الصف : الرابع	التخصص : النسيج
الشعبة : النسجيه	نظام : الخمس سنوات

موضوع البحث :

حيث أن صناعه النسيج من الصناعات الاساسيه التى لا يمكن الاستغناء عنها لاستخدامها على شكل ملبوسات او مفروشات او للاستخدام فى الاغراض الصناعيه بالاضافه الى انها من اعرق واقدم الصناعات فى مصر والتى تشهد عليها الاثار المصريه القديمه لذلك فهى تلقى اهتماما بالغا من الدوله لتدعيمها ولمسايرتها لركب التقدم العالمى وخاصه فى ظل اتفاقيات التجاره العالميه وتحرير الاسواق (الجات)
وهذه الصناعه بتطورها الدائم والمستمر تحتاج الى الافراد الفنيين المدربين تدريبا جيدا
لذلك فى ضوء ما تم دراسته واستكمالا لبرنامج التدريب اكتب بحثا عن :

كيفيه انتاج اقمشه النقشه الزائده من السدى بلون واحد (على ماكينه جاكارد)
على أن يتضمن البحث استخدام النقاط التالية

- فكره عن انسجه النقوش الزائده الحقيقيه
- استعمالات الاقمشه المنسوجه بطريقه النقشه الزائده الحقيقيه من السدى
- مزايا استعمال الاقمشه المنسوجه بطريقه النقشه الزائده الحقيقيه من السدى
- ابتكار وحده زخرفيه تصلح لقماش فرش مقاس التكرار ٥×٥سم
  لتنفيذها على ماكينه الجاكارد بطريقه النقشه الزائده الحقيقيه من السدى بلون واحد مستمر
- وضع المواصفات اللازمه لعمليه التشغيل
- تنفيذ الوحده التى تم اختيارهاعلى ورق المربعات المناسب وذكر طريقه دق الكرتون
- توضيح جزء من الرسم التنفيذى على ورق المربعات بطريقه تفصيليه
- بيانات القماش الخام على النول وحساب وزن السداء واللحمه
- توضيح بعض الاجهزه المستخدمه(المشط المتحرك – المشط الثابت)
- الاختبارات التى تجرى على القماش
  اختبار صلابه الاقمشه المنسوجه - مقاومه الاقمشه للثنى
- الاجراءات التي تراها مناسبة من وسائل الامن والسلامة والصحة المهنية المطلوب اتباعها عندالتشغيل
- كيفية الوقاية من فيرس كورونا والحفاظ علي الامن والسلامة والصحة الشخصية وعلي البيئة المحيطة لك

وزارة التربية والتعليم والتعليم الفني
قطاع التعليم الفني والتجهيزات
التعليم الفنى الصناعى

أبحاث تخصص صباغة وطباعة وتجهيز المنسوجات

الصـف الــرابع

للدراسة الفنية الصناعية نظام السنوات الخمس

وزارة التربية والتعليم والتعليم الفني
قطاع التعليم الفني
التعليم الفني الصناعي

بحث رقم (١)

الصف: الرابع	التخصص: صباغة وطباعة وتجهيز المنسوجات
نظام السنوات الخمس	الشعبة: الصناعات النسيجية

موضوع البحث :

تعتبر مهنة صباغة و طباعة و تجهيز المنسوجات من المهن الشاملة لتخصصات متعددة و التى لا غنى عنها فى حياتنا. هي مهنة منذ سبعة الاف عام عندما زين المصريين القدماء الأقمشة النسجية بالمظهر الجذاب الذي يميز كل فئة من المجتمع عن الأخرى و تتزين به السيدات ليزيدهن جمالا.

في ضوء ما سبق و ما تم دراسته اكتب بحثاً عن:

" الطرق التكنولوجية للطباعة بصبغات الأزو "

على أن يتضمن البحث استخدام النقاط التالية:

١- تصميم يصلح لطباعة أقمشه السيدات مستوحي من العناصر النباتية.

شروط التصميم:

- **مساحة ٢٥ x ٢٥.**
- **عدد الألوان لايزيد عن ثلاثه ألوان خلاف لون الأرضية.**

٢- تناول بالشرح ماكينة الطباعة بالأسطوانات النحاسية المحفورة (ذات الدرفيل الدائري)

٣- مواصفات الجودة الأيزو ٩٠٠٠.

٤ ـ كمية قماش قطن خام ٥٠٠٠ متروزن المتر الطولى منه ١٠٠جم يراد إجراء عمليات عليها بمعلومية البيانات الآتية:

- **حرق وبرة بماكينة لهب مباشر تستهلك ١ لتر كيروسين لحرق و برة٢٠٠ متر من القماش.**
- **إزالة نشا بإستخدام إنزيم ٤ % .**
- **معادلة بحامض كبريتيك مخفف ٥ جم / لتر .**
- **احسب كميات المواد المستخدمة لهذه العمليات كلاً على حده علماً بأن نسبة القعد اللازمة ١ : ٢٠.**

* على أن تحقق الشروط الأتية :

- **الغرض من الماكينة.**
- **طريقة التشغيل.**
- **تركيب الماكينة.**
- **ميكانيكية تشغيل وإدارة ماكينات الطباعة.**
- **صيانة الماكينة.**
- **المزايا و العيوب.**
- **إجراءات الأمن و السلامة و الصحة المهنية قبل و أثناء عملية التشغيل.**
- **كيف يمكن مواجهة فيروس كورونا المستجد واجراءات الحماية للمجتمع للحد من إنتشاره.**

وزارة التربية والتعليم والتعليم الفني
قطاع التعليم الفني
التعليم الفني الصناعي

بحث رقم (٢)

الصف: الرابع	**التخصص: صباغة وطباعة وتجهيز المنسوجات**
نظام السنوات الخمس	**الشعبة: الصناعات النسيجية**

موضوع البحث :

تعتبر مهنة صباغة و طباعة و تجهيز المنسوجات من المهن الشاملة لتخصصات متعددة و التى لا غنى عنها فى حياتنا. هي مهنة منذ سبعة الاف عام عندما زين المصريين القدماء الأقمشة النسجية بالمظهر الجذاب الذي يميز كل فئة من المجتمع عن الأخرى و تتزين به السيدات ليزيدهن جمالا.

في ضوء ما سبق و ما تم دراسته اكتب بحثاً عن:

" الطرق التكنولوجية للطباعة بصبغات الأحواض "

على أن يتضمن البحث استخدام النقاط التالية:

١- تصميم يصلح لطباعة أقمشة السيدات مستوحي من العناصر الهندسية.

شروط التصميم:

- **مساحة ٢٥ x ٢٥.**
- **عدد الألوان لايزيد عن ثلاثه ألوان خلاف لون الأرضية.**

٢- تناول بالشرح ماكينة الطباعة بالأسطوانات النحاسية الراسية.

٣-أهمية تطبيق نظام الأيزو ٩٠٠٠.

٤- يراد صباغة ٥٠٠٠ شلة من خيط قطن ووزن الشلة ١٠٠ جم بإستخدام الأتي:
- صبغة ٦ %من وزن الخامة
- ملح طعام ٢٢% من وزن الخامة نسبة القعد ١ : ١٥ .
المطلوب إيجاد وزن كل مادة من المواد.

علي أن تحقق الشروط الأتية :

- **الغرض من الماكينة.**
- **طريقة التشغيل.**
- **تركيب الماكينة.**
- **ميكانيكية تشغيل وإدارة ماكينات الطباعة.**
- **صيانة الماكينة.**
- **المزايا و العيوب.**
- **إجراءات الأمن و السلامة و الصحة المهنية قبل وأثناء عملية التشغيل.**
- **كيف يمكن مواجهة فيروس كورونا المستجد و اجراءات الحماية للمجتمع للحد من إنتشاره.**

بحث رقم (٣)

الصف: الرابع	التخصص: صباغة وطباعة وتجهيز المنسوجات
نظام السنوات الخمس	الشعبة: الصناعات النسيجية

موضوع البحث :

تعتبر مهنة صباغة و طباعة و تجهيز المنسوجات من المهن الشاملة لتخصصات متعددة و التى لا غنى عنها فى حياتنا. هي مهنة منذ سبعة الاف عام عندما زين المصريين القدماء الأقمشة النسجية بالمظهر الجذاب الذي يميز كل فئة من المجتمع عن الأخرى و تتزين به السيدات ليزيدهن جمالا.

في ضوء ما سبق و ما تم دراسته اكتب بحثاً عن:

" الطباعة بالمناعة على أقمشة مؤسسة بالنافتول"

نموذج لمعجون طباعة بالمناعة البيضاء على أقمشة مؤسسة بالنافتول

على أن يتضمن البحث استخدام النقاط التالية:

١- تصميم يصلح لطباعة أقمشة المفروشات مستوحي من العناصر النباتية (الزهور).

شروط التصميم:

- **مساحة ٢٥ x٢٥.**
- **عدد الألوان لايزيد عن ثلاثه ألوان خلاف لون الأرضية.**

٢- تناول بالشرح ماكينة الطباعة بالأسطوانات النحاسية المحفورة (ذات الدرفيل الدائري)

٣-التفتيش والأختبار.

٤-يراد حرق وبرة كمية من قماش قطن من الوجهين على ماكينة لهب مباشر تحتوى على موقدين " موقد لكل وجه " فإذا علم أن كمية القماش تزن ٤٨٠٠٠ كجم وزن المتر الطولى ١٠٠ جم والموقد الواحد يستهلك متر مكعب غاز لحرق وبره ٦٠٠ متر من القماش.
أحسب كمية الغاز اللازمة لحرق كمية القماش والزمن اللازم علما بأن سرعة الماكينة ٢٥٠ متر/ق.

* على أن تحقق الشروط الأتية :

- **الغرض من الماكينة.**
- **طريقة التشغيل.**
- **تركيب الماكينة.**
- **ميكانيكية تشغيل وإدارة ماكينات الطباعة.**
- **صيانة الماكينة.**
- **المزايا و العيوب.**
- **إجراءات الأمن والسلامة والصحة المهنية قبل وأثناء عملية التشغيل.**
- **كيف يمكن مواجهة فيروس كورونا المستجد واجراءات الحماية للمجتمع للحد من إنتشاره.**