كلية الفنون التطبيقية
جامعة بنها

كلية : الفنون التطبيقية	الفرقة : الرابعة
قسم : الملابس الجاهزة	الشعبة : المنسوجات
امتحان نهاية الفصل الدراسى الاول ٢٠١٨/٢٠١٧	أسم المقرر والكود :
تاريخ الامتحان :	زمن الامتحان : (ساعتان)
نوع الامتحان: نظرى	درجة الامتحان : (٩٠)
	عدد أوراق الامتحان : (٢)

تعليمات الاختبار:أجب عن العدد المطلوب من الأسئلة فقط حرصاً على الوقت – اترك الكتب والمذكرات والأوراق خارج قاعة الامتحان – لاتصطحب جهاز المحمول معك إلى داخل قاعة الامتحان – استعمل القلمين الأزرق أو الأسود فقط فى الإجابة

أجب عن الأسئلة التالية :-

السؤال الأول : (٣٠درجة)

- **ضع علامه (√) أمام العبارة الصحيحية وعلامه(×) أمام العبارة الخطاء مع تصحيح الخطاء.**

١- يعتبر آدم سميث أول من اهتم بإدارة التخطيط واقتصادياته فى عام ١٨٧٦عرض فى كتابه المسمى (ثروات الأمم)

( )

٢-جهاز التصوير المرئى للحركة يستخدم جهاز التصوير المرئى لقياس زمن أى عملية ويمتاز بتصوير ١٠٠٠٠/دقيقة.

( )

٣-يتم قياس كفاءة العامل (الوقت الفعلى × معامل الكفاءة / زمن الوردية) ( )

٤-تنقسم البيانات المراد تجميعها عن بيئة العمل إلى العمليات الإنتاجية- ووسيلة التداول فقط. ( )

٥-تعتبر عملية "Define، inputتعتبر من الخطوات الأساسية لدراسة العمل ( )

٦-دراسة الوقت هى تعنى تحديد الوقت المناسب لسرعه الأنتهاء من أداء عملية معينة. ( )

٧-**تنقسم عمليات** دراسة العمل عمليات تفصيلية وعمليات إجمالية . ( )

٨-يقصد Work Measurement العملية التى يتم بها تطبيق أساليب مصممة خصيصا لتحديد الزمن المطلوب.( )

٩-التوازن الفعلى يقوم علي ضبط التوازن وتحديد المهارات الحيوية بين المشرفين. ( )

١٠-أوقات العمل الغير إنتاجية هى أوقات تُستغل فى نشاطات ذات صلة بتصنيع المنتج . ( )

١١- يتم توازن العمليات الإنتاجية بخط الإنتاج من خلال خمس مراحل فقط ( )

١٢- فى سنة ١٩٤٥وقع ابتكار أول طريقة تمكن من اعطاء التوقيت للحركات. ( )

١٣-١س= ٦٠دقيقة = ٦٠٠٠ع أس = ٣٦٠٠ث = ١٠٠٠م دق= ١٠٠٠٠م أس ( )

١٤- يحتوي نظام (GSD) على ٣٦ كود وقع تصنيفهم الى ٧ اقسام منها ٦ أقسام رئيسية و ١ للأكواد الثانوية.( )

١٥- الساعات الميقاتيةFly back watches تتكون من ٣٦٠٠وحده. ( )

أنظر الورقة الثانية

السؤال الثانى : (١٥درجة)

أ- **أذكر تعريف كلا من** (- الأوقات الثابتة - The Work study - مواصفة العمل . Description– الوقت التكنوبشرى - خطوات توازن العمليات الإنتاجية)

السؤال الثالث : (٢٠درجة)

أ- قم بأجراء مقارنة بين الأنظمة الآتية (**GSD – MTM**)؟ مع عمل مخطط لطريقة بناء نظام (GSD)؟

السؤال الرابع :(٢٥درجة) أجب عن سؤال واحد فقط :

أ- قمنا برفع الوقت لعملية تجميع قطعتين الياقة السفلية والعلوية فكانت النتيجة كما يلي في الجدول : **علما بأن نسق العمل (١١-) ـ الثبات (+ ٤)**

عدد الرفعة		١	٢	٣	٤	٥	٦	٧	٨	٩	١٠	١١	١٢	١٣	١٤	١٥	الوقت المتوسط المرفوع
أجزاء المرحلة	قبل الخياطة	٣٠	٣٣	٣٢	٣١	٣٢	٣٠	٥٧	٣٠	٣٣	٢٨	٢٨	٣٢	٣٠	٣١	٣٢	٤٨٩
	أثناء الخياطة	٨٧	٨٠	٨١	٨٧	٩١	٨٥	٨٩	٩٣	٩١	١١٥	٨٥	٨٨	٨٧	٩٢	٨٩	١٣٤٠
	بعد الخياطة	١٠	١١	١٠	٢٥	١٢	١٠	١١	١٢	١٠	١٨	١٠	١١	١٣	١٠	١٢	١٨٥

المطلوب: تحديد الإنتاج المطلوب فى الساعة / الوقت المرحلة / ما هو الوقت المتوقع لإكمال طلبية تتكون من ٤٢٠٠ قطعة / تحديد كم تمثل الفترة الزمنية الناتجة من ايام عمل وساعات ودقائق علما بأن يوم العمل = ١٠ ساعات وحدة القياس **(م د ق).**

ب- من خلال الجدول الذى أمامك والذى يعبر عن بيانات موازنة خط انتاج قميص (٢٣ عامل)

موقع العمل	١	٢	٣	٤	٥	٦	٧	٨	٩	١٠	١١	١٢	١٣	١٤	١٥	١٦	١٧	١٨	١٩	٢٠	٢١	٢٢	٢٣
تعبئة موقع العمل (المتوقع)	٧٥	٧٥	١١٥	٨٧	١١٥	١٠٥	١١٤	٧٥	١١٣	١١٨	١٠٥	١١٣	١١٧	١٠٠	١٠٨	٨٨	١٠٢	١٠٠	١١٥	٨١	٧٠	١٠٢	١٠٧
الوقت الفعلي (م دق)	١٠٠	١٠٠	١٠٠	١٠٢	١٠٠	١٠٠	١٠٠	١٠٠	١٠٣	٩٨,٣	١٠٠	٩٤	٩٨	١٠٠	٩٨	٩٧	١٠٢	١٠٠	١٠٠	١٠١	١٠٠	١٠٢	١٠٢
فرق التعطيل	٠	٠	٢	٢	٠	٠	٠	٣	٤,٧	١,٧	٦	٤	٢	٢	١	٥	٢	٠	١	١	٢	٠	
التراكم	٠	٠	٢	٤	٢	٠	٠	٣	٧,٧	٦	٧,٧	١٠	٦	٤	٣	٦	٧	٢	١	٢	٣	٢	٠

المعطيات:

- **معدل فاعلية الخط = ٧٥ % .**
- **توقيت الحضور اليومي ٩ ساعات .**
- **المصنع يعمل بنظام الباكيه (الباكيه ٢٠ قطعة) .**
- **كمية الطلبية = ٧٨٤٠ قطعة .**
- **طوارئ العمل ٣ % .**

المطلوب :-

- الإنتاج اليومي المتوقع / الإنتاج الفعلي / كمية الاحتياطي (المتوقع والغير متوقع) / تفسير طريقة تغذية الخط

أنتهت ورقة الاسئلة مع أطيب الأمنيات بالتوفيق

كلية الفنون التطبيقية
جامعة بنها

كلية : الفنون التطبيقية	الفرقة : الرابعة
قسم : الملابس الجاهزة	الشعبة : المنسوجات
امتحان نهاية الفصل الدراسى الاول	أسم المقرر والكود :
تاريخ الامتحان :	زمن الامتحان : (ساعتان)
نوع الامتحان: نظرى	درجة الامتحان : (٩٠)
	عدد أوراق الامتحان : (٢)

تعليمات الاختبار:أجب عن العدد المطلوب من الأسئلة فقط حرصاً على الوقت – اترك الكتب والمذكرات والأوراق خارج قاعة الامتحان – لاتصطحب جهاز المحمول معك إلى داخل قاعة الامتحان – استعمل القلمين الأزرق أو الأسود فقط فى الإجابة

أجب عن الأسئلة التالية :-

السؤال الأول : (٣٠درجة)

ب- **ضع علامه (√) أمام العبارة الصحيحية وعلامه(×) أمام العبارة الخطاء مع تصحيح الخطاء.**

ت- يعتبر آدم سميث أول من اهتم بإدارة التخطيط واقتصادياته فى عام ١٨٧٦عرض فى كتابه المسمى (ثروات الأمم) ١٧٧٦ (×)

جهاز التصوير المرئى للحركة يستخدم جهاز التصوير المرئى لقياس زمن أى عملية ويمتاز بتصوير ١٠٠٠٠/دقيقة.

(×) ١٠٠٠

ث- يتم قياس كفاءة العامل (الوقت الفعلى × معامل الكفاءة / زمن الوردية) (×)

ج- كفاءة العامل = $\frac{\text{الانتاج اليومي المتقطع} \times ٠٠١}{\text{زمن الوردية} \times ٠٦ \text{ دقيقة}}$

ح- تنقسم البيانات المراد تجميعها عن بيئة العمل إلى العمليات الإنتاجية- ووسيلة التداول فقط. (×)

العمليات الإنتاجية . الآلآت وسيلة التداول . موقع العمل

خ- تعتبر عملية "Define، inputتعتبر من الخطوات الأساسية لدراسة العمل . (×)

Define Install

د- دراسة الوقت هى تعنى تحديد الوقت المناسب لسرعه الأنتهاء من أداء عملية معينة. (√)

ذ- **تنقسم عمليات** دراسة العمل عمليات تفصيلية وعمليات إجمالية . (×)

عمليات إجمالية . عمليات تفصيلية . عناصر حركة أعضاء الجسم .

ر- يقصد Work Measurement العملية التى يتم بها تطبيق أساليب مصممة خصيصا لتحديد الزمن المطلوب. (√)

ز- التوازن الفعلى يقوم علي ضبط التوازن وتحديد المهارات الحيوية بين المشرفين. ضبط (×)

س- أوقات العمل الغير إنتاجية هى أوقات تُستغل فى نشاطات ذات صلة بتصنيع المنتج . (√)

ش- يتم توازن العمليات الإنتاجية بخط الإنتاج من خلال خمس مراحل فقط (×)

يتم توازن العمليات الإنتاجية بخط الإنتاج من خلال ستة مراحل فقط

ص- فى سنة ١٩٤٥وقع ابتكار أول طريقة تمكن من اعطاء التوقيت للحركات. ١٩٤١ (×)

ض- ١س= ٦٠دقيقة = ٦٠٠٠ع أس = ٣٦٠٠ث = ١٠٠٠م دق= ١٠٠٠٠م أس (×)

١س = ٦٠ دقيقة = ٦٠٠٠ م دق = ٣٦٠٠ ث = ١٠٠٠ ع أ س = ١٠٠٠٠٠ م أ س

ط- يحتوي نظام (GSD) على ٣٦ كود وقع تصنيفهم الى ٧ اقسام منها ٦ أقسام رئيسية و ١ للأكواد الثانوية. (×)

ظ- يحتوي نظام (GSD) المنبثق من (MTM2) على ٣٦ كود وقع تصنيفهم الى ٧ اقسام منها ٦ أقسام رئيسية و١ للأكواد الثانوية كما وقع إضافة القسم الثامن للأكواد التكميلية التابعة لأكواد النظام MTM2).

الساعات الميقاتيةFly back watches تتكون من ٣٦٠٠وحده. (×)

ج١ الساعات الميقاتيةFly back watches تتكون من ١٠٠ وحده.

السؤال الثانى : (١٥درجة)

أ- **أذكر تعريف كلا من** (- الأوقات الثابتة - The Work study - مواصفة العمل . Description– الوقت التكنوبشرى - خطوات توازن العمليات الإنتاجية)

General Sewing Data

تعتبر GSD من أحدث التقنيات التى ابتكرت لقياس وقت مرحلة من مراحل تصنيع المنتج بمصانع إنتاج الملابس الجاهزة وهى تعتمد على دراسة الحركات التى يتطلبها إنجاز مرحلة معينة ومن ثم الاعتماد على أوقات محددة مسبقاً نتيجة أبحاث قامت بها مكاتب دراسات عالمية للحصول مباشرة على الوقت المرجعى للعملية.

أى أن المعلومات العامة لحياكة القطعة وهى طريقة تطورت بمساعدة ومشاركة العديد من خبراء مصانع الملابس الجاهزة بالاعتماد على علوم الإحصائيات والطريقة الأم MTM .

Fixed Time

هذه الطريقة تمكن من تقييم وقت عملية ما إثر تحديد كل الحركات الأساسية التى يؤديها العامل أثناء القيام بعملية الحياكة حيث أن هناك مكاتب دراسات عالمية قامت بدراسة الحركات الأساسية التى تستعمل فى تأدية عمليات الحياكة وإسناد رمز ووقت ثابت لكل حركة .

وقد تطورت هذه الطريقة منذ إبتكارها فى الثمانينيات من القرن العشرين إلى يومنا هذا حيث كانت فى بداية الأمر صعبة الاستعمال لكثرة عدد الحركات الأساسية (أكثر من ٢٥٠ حركة) وتم إدماج العديد من الحركات مع بعضها ليصبح عددها ٣٦ مما يسهل استعمالها كثيراً

The Work study

إن الهدف الإساسى من دراسة العمل هو محاولة إتباع منهج منطقى منظم لحل المشكلات الإنتاجية من خلال تحليل العمليات الإنتاجية بهدف الوصول إلى تحسين طرق العمل الحالية والعمل من خلال ذلك على تصميم طرق عمل جديدة، وجاء مصطلح دراسة العمل ليغطى مدى واسع من الأساليب الفنية لأعمال معينة ويوجد قدر كبير من التدخل بالنسبة لدراسة وتهدف إلى التعامل مع الأساليب الفنية الإنتاجية للعمليات الإنتاجية بما فى ذلك تنظيم الأعمال الإدارية والأسلوب المتبع فى العمل من خلال إجراء بحوث التجربة

مواصفة العمل :

إن مواصفة العمل تكون عبارة عن وثائق إعدادت خارجية وتفاصيل عن العمليات وطريقة إنجاز عمل خطوط الإنتاج فى صالات التشغيل وما يتعلق بالماكينات والآلآت والإكسسورات المستخدمة وواجبات ومسؤليات العمال للوقت القياسى أو الوقت المخصص لإنجاز العمل وتحتوى مواصفة العمل

الوقت التكنوبشرى :

وقت العمل الذى خلاله يعتمد نشاط العامل على الظروف التكنولوجياأى على التحويل الفيزيقى او الكميائى للمواد او السلوك .

خطوات توازن العمليات الإنتاجية

ويتم توازن العمليات الإنتاجية بخط الإنتاج من خلال :

حساب احتياجات العمالة . – تقسيم الأعمال .

أوقات توقف العمليات . توازن العمليات النظرى .

قوائم المهارات . التوازن الفعلى

السؤال الثالث : (٢٠درجة)

ع- قم بأجراء مقارنة بين الأنظمة الآتية (**GSD – MTM)؟**

GSD

تعتبر GSD من أحدث التقنيات التى ابتكرت لقياس وقت مرحلة من مراحل تصنيع المنتج بمصانع إنتاج الملابس الجاهزة وهى تعتمد على دراسة الحركات التى يتطلبها إنجاز مرحلة معينة ومن ثم الاعتماد على أوقات محددة مسبقاً نتيجة أبحاث قامت بها مكاتب دراسات عالمية للحصول مباشرة على الوقت المرجعى للعملية.

أى أن المعلومات العامة لحياكة القطعة وهى طريقة تطورت بمساعدة ومشاركة العديد من خبراء مصانع الملابس الجاهزة بالاعتماد على علوم الإحصائيات والطريقة الأم MTM .

وهى طريقة لتحديد أساليب العمل وتحديد أوقات دقيقة لكل عملية مع استعمال وحدة الوقت وهى عشر آلاف الساعة = ١/١٠٠٠٠من الساعة .

إن وحدات الوقت المستعملة فى مختلف عمليات قياس العمل متنوعة ومختلفة فقد تم تقسيم اليوم إلى ساعات والساعات إلى دقائق إلى ثوانى وتم تحديد وحدات معينة لاحتساب الوقت. أما الوحدات الأكثر استعمالا فى عمليات رفع الأوقات وتنظيم العمل فهى كالآتى :

طريقة العمل بنظام GSD :

يحتوي نظام (GSD) المنبثق من (MTM2) على ٣٦ كود وقع تصنيفهم الى ٧ اقسام منها ٦ أقسام رئيسية و١ للأكواد الثانوية كما وقع إضافة القسم الثامن للأكواد التكميليلة التابعة لأكواد النظام (MTM2) .

جدول رقم (٩-١) الأقسام الرئيسية والأكواد الثانوية الـ GSD

٠	نوع الكود	الأقسام

MTM

فى سنة ١٩٤٠ وسنة ١٩٤٣ وقع ابتكار أول طريقة تمكن من اعطاء التوقيت للحركات (MTM) (Method Time Measurment) وقد سميت (MTM1) ولكن تم التخلى عنها لاحقاً نظراً لتعقيدها وصعوبة تحليل الحركات بها وانطلاقاً منها وقع تطوير طريقة ثانية سنة ١٩٦٥ سميت (MTM2) تعتمد على تجميع الحركات الأساسية الموجودة فى (MTM1) وهذه الحركات

الحركات	الكود	المعنى
الوصول إلى	R	Reaching
المسك	G	Grasp
ترك	RL	Release
تحريك	M	Move
ضبط	P	Position
إخلاء من تحت الدواسة	D	Disengage
إدارة	T	Turn
ضغط	AP	Apply Pressure
تحريك طارة	C	CRANK
تحريك العينين	ET	Eye motions

تتمثل الحركات الرئيسية (MTM2) لحركات التي فى الجدول التالى :

(GSD)	الأكواد الرئيسية	١	المناولة
		٢	ضبط القطعة
		٣	حركات الثني والكسر
		٤	قص الخيط
		٥	الإخلاء والمناولة السهلة
		٦	بداية الخياطة واستعمال الماكينة
	الأكواد الثانوية	٧	أخذ ووضع القطع
(MTM2)	الأكواد التكميلية	٨	

باستثناء اختلاف طرق المناولة للحزم وعدم الثبات الراجع للمعدات المستعملة فإن العناصر المذكورة موجودة وثابتة فى كل عمليات الحياكة لذا فإن طريقة GSD تتكون من عدة عناصر مصنفة أساساً إلى ٨ أقسام منها ٧ أساسية وواحدة تكميلية هذا بجانب عناصر تكميلية للتشطيب والكى وهى موضحة فى الجدول التالى:

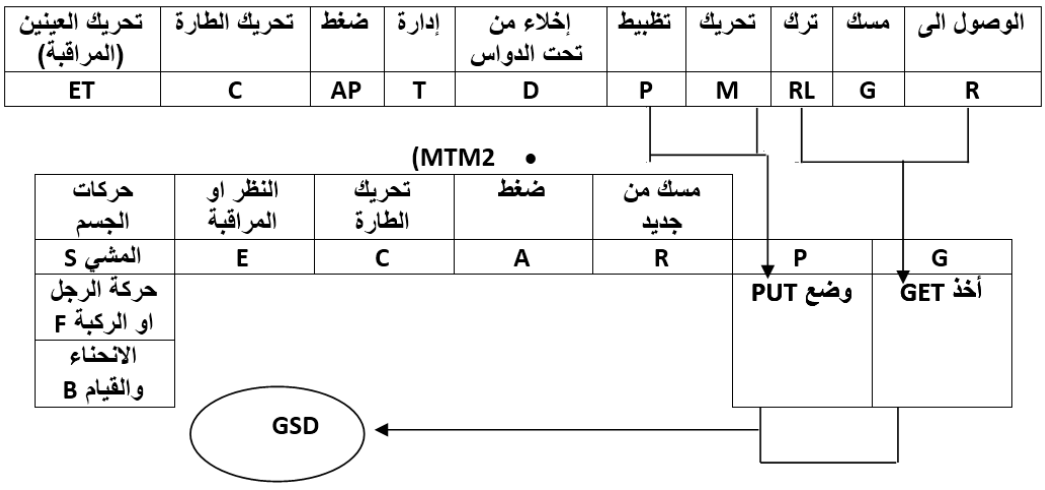
جدول أكواد حركات اليد MTM2

الحركات	الكود	المعنى
أخذ	G	GET
ضغط	P	PUT
وضع	A	Apply presure
مسك من جديد	R	Regrasp
تحريك العينين (مراقبة)	E	Eye action
تحريك الطارة	C	Crank
المشى (عمل خطوة)	S	Step
حركة الرجل أو الركبة	F	Foot motion
الانحناء أو القيام	B	Bend and arise

غ- مع عمل مخطط لطريقة بناء نظام (GSD)؟

بناء طريقة الـ(GSD)

"(MTM1/2"Method Time Measurment "



شكل نظام الـ GSD

السؤال الرابع :(٢٥درجة) أجب عن سؤال واحد فقط :

ب- قمنا برفع الوقت لعملية تجميع قطعتين الياقة السفلية والعلوية فكانت النتيجة كما يلي في الجدول : **علما بأن نسق العمل (-١١) ـ الثبات (+ ٤)**

عدد الرفعة		١	٢	٣	٤	٥	٦	٧	٨	٩	١٠	١١	١٢	١٣	١٤	١٥	الوقت المتوسط المرفوع
أجزاء المرحلة	قبل الخياطة	٣٠	٣٣	٣٢	٣١	٣٢	٣٠	٥٧	٣٠	٣٣	٢٨	٢٨	٣٢	٣٠	٣١	٣٢	٤٨٩
	أثناء الخياطة	٨٧	٨٠	٨١	٨٧	٩١	٨٥	٨٩	٩٣	٩١	١١٥	٨٥	٨٨	٨٧	٩٢	٨٩	١٣٤٠
	بعد الخياطة	١٠	١١	١٠	٢٥	١٢	١٠	١١	١٢	١٠	١٨	١٠	١١	١٣	١٠	١٢	١٨٥

المطلوب: تحديد الإنتاج المطلوب فى الساعة / الوقت المرحلة / ما هو الوقت المتوقع لإكمال طلبية تتكون من ٤٢٠٠ قطعة / تحديد كم تمثل الفترة الزمنية الناتجة من ايام عمل وساعات ودقائق علما بأن يوم العمل = ١٠ ساعات وحدة القياس **(م د ق)**.

ـ متوسط الأوقات المرفوعة = مجموع الاوقات المرفوعة / عدد الرفعات

قبل الحياكة =٤٣٢/١٤

٣٠,٨٥ث

اثناء الحياكة = ١٢٢٥ / ١٤

٨٧,٥ث

بعد الحياكة = ١٤/١٦٠

= ١١,٤٢ث

نسبة التباين والاختلاف = (اكبر وقت مرفوع – اقل وقت مرفوع) / متوسط الاوقات المرفوعة ×١٠٠

الوقت المرجعي = الوقت المتوسط المرفوع × أداء العامل / الأداء العادى (١٠٠)

الوقت المتوقع = الوقت المرجعى × العامل الاضافى

الانتاج المطلوب فى الساعة = ٣٦٠٠ ث / الوقت المتوقع

عدد ساعات الطلبية = ٤٢٠٠/ الانتاج المطلوب فى الساعة

ب- من خلال الجدول الذى أمامك والذى يعبر عن بيانات موازنة خط انتاج قميص (٢٣ عامل)

موقع العمل	١	٢	٣	٤	٥	٦	٧	٨	٩	١٠	١١	١٢	١٣	١٤	١٥	١٦	١٧	١٨	١٩	٢٠	٢١	٢٢	٢٣
تعبئة موقع العمل (المتوقع)	٧٥	٧٥	١١٥	٨٧	١١٥	١٠٥	١١٤	٧٥	١١٣	١١٨	١٠٥	١١٣	١١٧	١٠٠	١٠٨	٨٨	١٠٢	١٠٠	١١٥	٨١	٧٠	١٠٢	١٠٧
الوقت الفعلي (م دق)	١٠٠	١٠٠	١٠٠	١٠٢	١٠٠	١٠٠	١٠٠	١٠٠	١٠٣	٩٨,٣	١٠٠	٩٤	٩٨	١٠٠	٩٨	٩٧	١٠٢	١٠٠	١٠١	١٠٠	١٠٠	١٠٢	١٠٢
فرق التعطيل	٠	٠	٢	٢	٠	٠	٠	٣	٤,٧	١,٧	٦	٤	٢	٢	١	٥	٢	٠	١	١	٢	٠	
التراكم	٠	٠	٢	٤	٢	٠	٠	٣	٧,٧	٦	٧,٧	١٠	٦	٤	٣	٦	٧	٢	١	٢	٣	٢	٠

المعطيات:

- **معدل فاعلية الخط = ٧٥ % .**
- **توقيت الحضور اليومي ٩ ساعات .**
- **المصنع يعمل بنظام الباكيه (الباكيه ٢٠ قطعة) .**
- **كمية الطلبية = ٧٨٤٠ قطعة .**
- **طوارئ العمل ٣ % .**

المطلوب :-

- الإنتاج اليومي المتوقع / الإنتاج الفعلي / كمية الاحتياطي (المتوقع والغير متوقع) / تفسير طريقة تغذية الخط

١- الإنتاج اليومي اليومي المتوقع (فاعلية ١٠٠%) = الحضورالميومي X عدد العمال
توقيت المنتج

= ٩ ساعات X ٦٠ دق X ٢٣ عامل = ٥٤٠ X ٢٣ = ٥٤٠ قطعة
٢٣ دق ٢٣

٢- الإنتاج اليومي الفعلي (فاعلية ٧٥%) = ٥٤٠ قطعة X ٧٥% = ٤٠٥ قطعة .

٣- قيمة الاحتياطي المتوقع = إجمالي قيمة التعطيل اليومي
الوقت الفعلي لموقع العمل (-) الأقل تعبئة

- **إجمالي قيمة التعطيل اليومي = كمية الإنتاج اليومي X تراكم قيمة التعطيل**
- **كمية الإنتاج اليومي = الحضور اليومي (٩ ساعات)**
موقع العمل الأكثر (+) تراكم وتعطيل
- **في الجدول موقع العمل الأكثر تعطيل هو رقم (١٢)**
- **الإنتاج اليومي لموقع العمل رقم (١٢) = ٥٤٠ دق X ١٠٠ = ٥٧٤ قطعة**
٩٤ دق
- **إجمالي قيمة التعطيل اليومي داخل الخط = ٥٧٤ قطعة X ١٠ (تراكم قيمة التعطيل)= ٥٧٤٠ م دق**
- **قيمة الاحتياطي المتوقع = ٥٧٤٠ م دق = ٦١ قطعة .**
٩٤ م دق

- **قيمة الاحتياطي الغير متوقع = قيمة التعطيلات الغير متوقعة**
  الوقت الفعلي لموقع العمل الأكثر تعبئة
- **قيمة الاحتياطي الغير متوقع = ٥٤٠ دق X ٣% (٠,٠٣) = ١٥,٧٢ = ١٦ قطعة .**
  ١٠٣
- **اجمالي الاحتياطي المطلوب = ٦١ + ١٦ = ٧٧ قطعة .**
- **تفسير طريقة تغذية الخط = ٧٧ = ٣,٨ = ٤ باكيهات .**
  ٢٠

اى ان كل عامل مطلوب منه ان يقوم بعمل ٤ باكيهات قبل تمرير أول باكيه للموقع الذى يليه في الخط ثم يقوم بإمرار باكيه للعامل التالي ويضع الثلاث باكيهات كاحتياطي له يقوم بإعادة إعدادهم في نهاية اليوم إذا تم سحبهم للتشغيل .

أنتهت ورقة الاسئلة مع أطيب الأمنيات بالتوفيق