

الوحدة النمطية التاسعة
والعاشرة

التصميم الداخلي
للمصنع

أولا - النظرة الشاملة Over

1-1 الفئة المستهدفة

تستهدف طلبة المرحلة الثانية قسم تقنيات ادارة المواد في المعهد التقني /الموصل

2-1 المبررات Rational

صممت هذه الوحدة لتعريف الطالب التصميم او الترتيب الداخلي للمصنع وفوائده وانواعه ومزايا وعيوب كل نوع والطرق الرياضية المستخدمة لاختيار الترتيب الافضل .

3-1 الفكرة المركزية Central Idea

1- تعريف التصميم الداخلي

2- مزايا التصميم الداخلي

3- انواع التصميم الداخلي

4- مزايا وعيوب انواع التصميم الداخلي

5- الطرق الرياضية لاختيار الترتيب الافضل

4-1 ترجمة المخطط الانسيابي الى تعليمات

1- ادرس النظرة الشاملة جيداً .

2- تعرّف إلى أهداف الوحدة .

3- قم بأداء الاختبار القبلي .

أ. فإذا حصلت على 9 درجات فأكثر فأنت تحتاج لدراسة الوحدة النمطية ومن ثم راجع المدرس .

ب. إذا حصلت على اقل من 9 درجات فأنت تحتاج الى الاستمرار في دراسة الوحدة النمطية.

4- بعد دراسة الوحدة النمطية قم بأداء للاختبار البعدي .

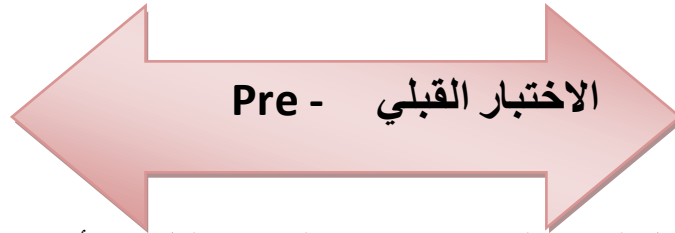
أ. إذا حصلت على 9 درجات فأكثر فأنتقل الى دراسة الوحدة النمطية التالية .

ب. اذا حصلت على اقل من 9 درجات فأعد دراسة الوحدة النمطية او اي جزء منها ثم ارجع لاداء الاختبار البعدي .



سيكون الطالب بعد الانتهاء من دراسة الوحدة النمطية قادرا على أن:

- 1- يعرف التصميم او الترتيب الداخلي
- 2- يوضح مزايا التصميم الداخلي
- 3- يحدد انواع الترتيب الداخلي
- 4- يوضح مزايا و عيوب انواع الترتيب الداخلي
- 5- يتعرف على انواع الطرق الرياضية



ضع دائرة حول الحرف الذي يسبق الاجابة الصحيحة لكل مما يأتي :

- 1- تخفيض نفقات التشغيل وكلف النقل والمناولة.
 - أ - مزايا التخطيط الجيد للمصنع
 - ب - عيوب الترتيب الداخلي
 - ج - موازنة خط الانتاج
 - د - أنواع الترتيب الداخلي
- 2- يستخدم الترتيب على اساس العملية عندما تتطلب استراتيجية الشركة في .
 - أ - تحقيق الاستغلال الامثل للعاملين والمكائن
 - ب - انتاج كميات قليلة وتنوع عالي للمنتوج
 - ج - لن يتأثر بفشل احد المكائن
 - د - يخفض من تكاليف الوحدة الواحدة

3- يمتاز الترتيب على اساس العملية بـ

أ - معدل عالي من الخرجات

ج - تخفيض الوقت وتكاليف التدريب

4 - يعاب على الترتيب على اساس العملية

أ - انخفاض مستوى استخدام الالات

ج - ضعف مرونة النظام الانتاجي

5 - يمتاز الترتيب على اساس المنتج

أ - لن يتأثر بفشل احد المكائن

ج - الحاجة الى مساحة اقل لكل وحدة منتجة

6 - يعاب على الترتيب على اساس المنتج

أ - صعوبة الاشراف والمتابعة

ج - ارتفاع تكاليف الصيانة الوقائية

7 - يسمى الترتيب التي تناسب المواد الاولية من بداية الخط الانتاجي مارة بالمرحل المختلفة التي تتطلبها العملية الانتاجية حتى تصبح السلعة تامة الصنع في نهاية الخط الانتاجي .

أ - الترتيب حسب العملية ب - الترتيب المهجن ج - الترتيب الخلوي د - الترتيب على اساس المنتج

8 - شكل من اشكال تنظيم الانتاج يقوم على انشاء خلايا متميزة تظم التجهيزات الانسانية العالية اللازمة لانتاج مجموعات من المنتجات التي تتطلب خطوات تصنيعية متماثلة .

أ - موازنة خط الانتاج ب - الترتيب الخلوي ج - التصميم الداخلي د - الترتيب المهجن

9 - هو يجمع بين الترتيب على اساس المنتج والترتيب على اساس العملية .

أ - الترتيب المهجن ب - الترتيب الخلوي ج - التصميم الداخلي د - الترتيب على اساس العملية

10 - النوع الذي يستخدم استراتيجية ذات انتاج كميات قليلة وبتنوع عال للمنتوج هو

أ - الترتيب على اساس الموقع الثابت ب - على اساس المنتج ج - على اساس العملية

ملاحظات مهمة: لكل سؤال درجة

- تحقق من سلامة إجابتك بمراجعة صفحة (مفاتيح الإجابات على الاختبارات) في نهاية الوحدة النمطية
- اذا حصلت على 9 درجات فأكثر فأنتك لاحتاج الى الاستمرار في دراسة هذه الوحدة واذهب لدراسة الوحدة النمطية التالية.
- اذا حصلت على اقل من 9 درجات فأنتك يجب ان تستمر في دراسة هذه الوحدة.

رابعاً: عرض الوحدة النمطية للحقيبة

1- التصميم الداخلي :

يقصد بالتصميم الداخلي للمصنع الكيفية التي يتم بموجبها تحديد الموقع النسبي لكل ماكينة او مجموعة من الماكينات وترتيب امكن العمل داخل الاقسام الانتاجية ، واختيار الدوائر والاقسام والشعب ، وتحديد مناطق الخدمات ، والتسهيلات المستخدمة لانتاج السلع والخدمات مثل مراكز الاستلام والشحن ، ومراكز الصيانة وغيرها والتي تعتبر جزءاً من العمليات ضمن المصنع الواحد .

فالترتيب الداخلي للمصنع هو عملية تخطيط ترتيب مسالك انتاج كل جزء من مكونات المنتج التام ومسلك كل عملية من العمليات الصناعية التي تتكون منها العملية الانتاجية حتى يصبح المنتج مكتملا ، من اجل تحقيق اعلى كفاءة انتاجية ممكنة للوحدة الصناعية ، وذلك من خلال تخفيض الوقت اللازم لعمليات النقل والمناولة وتحرك العاملين وتنقلهم داخل المصنع . وكلما قل الوقت المطلوب لعملية الانتاج كلما ادى ذلك الى تخفيض تكلفة الوحدة المنتجة ، انعكس ذلك على زيادة معدل الانتاجية في المصنع . كما ان الاستغلال الامثل للمساحة المتاحة في المصنع ، يقلل من تكاليف الانتاج .

وتهدف عملية التخطيط الداخلي 1- الى تحقيق الكفاءة التشغيلية والتنسيق الفعال بين المواد والافراد والالات .

2 - الى المساعدة على تدفق المواد خلال عملية التصنيع بسهولة وانتظام من لحظة وصولها الى بوابة المصنع الى حين خروجها للشحن كمنتجات نهائية ، وينبغي ان تتحرك باعلى كفاءة ممكنة .

الاختبار الذاتي (1): عرف التصميم الداخلي للمصنع

الاختبار الذاتي (2): عدد اهداف التصميم الداخلي

مزايا التصميم الجيد للمصنع

- 1- استغلالاً عالياً للمساحات والمواد والمعدات والعاملين .
- 2- تحسیناً متميزاً لتدفق المعلومات وللمواد ولحركة العاملين.
- 3- تعتبر تحسين الروح المعنوية للعاملين وتأمين ظروف عمل جيدة من .
- 4- تحسين العلاقة مع الزبائن .
- 5- تحسين مرونة الانتاج .
- 6- تخفيض نفقات التشغيل وكلف النقل والمناولة.

الاختبار الذاتي (2): عدد مزايا التصميم الجيد للمصنع

2- انواع الترتيب الداخلي

أ - الترتيب على اساس الموقع الثابت لما كانت السلعة كبيرة الحجم او ثقسلة الوزن فإنه من الصعب تحريكها من محطة عمل الى اخرى على خط الانتاج ، لذلك فإن المواد والالات والمعدات والعمال تتحرك الى موقع العمل في الوحدة الصناعية وعادة مايتبع هذا النوع في حالة صناعة السفن ، والطائرات والمركبات الفضائية واقامة الجسور والسدود وغيرها .

ب - الترتيب الخلوي هو شكل من اشكال تنظيم الانتاج يقوم على انشاء خلايا متميزة تظم التجهيزات والمهارات الانسانية العالية اللازمة لانتاج مجموعة من المنتجات التي تتطلب خطوات تصنيعية متماثلة .

ج - :- الترتيب على اساس العملية

يتم تخصيص قسم مستقل لكل عملية من عمليات الانتاج بحيث ان العمليات الانتاجية المتشابهة تكون في مكان واحد وتتبع قسم واحد من اقسام المشروع وتجمع الالات والمعدات المتشابهة والتي تؤدي نفس العمل في قسم واحد حسب العملية الانتاجية التي ستتم . ويستخدم هذا النوع من الترتيب عندما تتطلب استراتيجية الشركة انتاج كميات قليلة وبتنوع عال للمنتوج .

- مزايا الترتيب على اساس العملية

- 1- امكانية استمرار عمليات الانتاج عند حدوث عطل.
- 2- امكانية تغيير عمليات الانتاج او كميات الانتاج من دون حاجة لتغيير الماكائن .
- 3- امكانية الانتاج ولو بكميات صغيرة جداً وحسب الطلب .
- 4- زيادة رضا الزبائن نظراً للتنوع العالي في الانتاج .

- عيوب الترتيب على اساس العملية

- 1- انخفاض مستوى استخدام الآلات بسبب حجم الانتاج المنخفض.
- 2- عدم فعالية عمليات المناولة وارتفاع تكلفتها .
- 3- ارتفاع تكاليف المخزون تحت التشغيل.
- 4- ارتفاع تكاليف الانتاج .
- 5- انخفاض نطاق الاشراف وارتفاع تكلفته .
- 6- تعقد عملية التخطيط وجدولة الانتاج واعداد الآلات وحركة المواد .
- 7- تتطلب جهود وتكاليف رقابية كبيرة .

الاختبار الذاتي (4): اكمل الفراغات التالية بما يناسبها

- 1- يستخدم الترتيب على اساس العملية عندما تتطلب استراتيجية الشركة
- 2- يعتبر امكانية استمرار عمليات الانتاج عند حدوث عطل من الترتيب على اساس العملية

الاختبار الذاتي (5): عدد مزايا الترتيب على اساس العملية .

الاختبار الذاتي (6): عدد عيوب الترتيب على اساس العملية.

الطرق الرياضية المستخدمة في الترتيب على اساس العملية هي طريقة المصفوفة (الرحلة / المسافة المقطوعة) هذه الطريقة تعتمد على المسافة الكلية الادنى في اختيار الترتيب الافضل للاقسام الموجودة في المصنع ولتوضيح هذه الطريقة نأخذ المثال الاتي .

مثال شهدت شركة الانوار تغييرات كثيرة في حجم الانتاج ونوع المنتجات في السنوات الثلاث الماضية لهذا قررت ادارة الشركة اعادة تقسيم الترتيب الحالي لاقسام المصنع والشكل ادناه يوضح الترتيب الحالي الذي يتكون من سبع اقسام منها ستة متساوية في الحجم والشكل وبعد الرجوع الى الاقسام تم الحصول على معلومات عن عدد الرحلات (التنقلات) بين الاقسام وعلى اساسها تم تنظيم مصفوفة من والى الاقسام كما تظهر في الجدول الاتي:

الترتيب الحالي للمصنع			
A	B	D	F
	C	E	G

مصفوفة الرحلات (جدول التدفق بين الأقسام)							
من \ الى	A	B	C	D	E	F	G
A	-	2	-	9	-	10	5
B	-	-	10	-	6	-	8
C	-	-	-	4	-	3	-
D	-	1	-	-	-	5	2
E	-	-	-	-	-	-	3
F	-	-	-	-	-	-	-
G	-	-	-	-	-	-	-

ولأسباب تتعلق بالبناء فان القسم (A) يجب ان يبقى في موقعه الحالي ، في ضوء ذلك فان امام الشركة خطتين لاعادة ترتيب اقسام المصنع وهي :

الخطة المعدلة (1)			
A	F	B	C
	G	D	E

المطلوب / اختيار الترتيب الافضل الذي يحقق مسافة كلية ادنى

الخطة المعدلة (2)			
A	F	C	E
	D	B	G

خطوات الحل

- 1- تحديد عدد الرحلات من قسم الى اخر (يتم الاستعانة بمصفوفة الرحلات)
- 2- تحديد المسافة بين قسم واخر
- 3- احتساب المسافة الكلية يتم احتساب المسافة لكل قسم مضروبة في عدد الرحلات ثم يتم جمع حاصل الضرب لكل الاقسام من اجل الوصول الى المسافة الكلية لاقسام المصنع .

من \ الى	الرحلات	الترتيب الحالي		الخطة المعدلة (1)		الخطة المعدلة (2)	
		المسافة	الرحلة x المسافة	المسافة	الرحلة x المسافة	المسافة	الرحلة x المسافة
A _ B	2	1	2	2	4	2	4
A _ D	9	2	18	2	18	1	9
A _ F	10	3	30	1	10	1	10
A _ G	5	3	15	1	5	3	15
B _ C	10	1	10	1	10	1	10
B _ E	6	2	12	2	12	2	12
B _ G	8	3	24	2	16	1	8
C _ D	4	2	8	2	8	2	8
C _ F	3	3	9	2	6	1	3
D _ F	5	1	5	2	10	1	5
D _ G	2	2	4	1	2	2	4
E _ G	3	1	3	2	6	1	3
		140		107		91	

اذن الخطة المعدلة (2) هي الأفضل لأنها اقل مسافة كلية أدنى.

الاختبار الذاتي (7):

الترتيب الحالي للمصنع			
A	B	D	F
	C	E	G

شهدت شركة الفيحاء تغييرات كثيرة في حجم الانتاج ونوع المنتجات في السنوات الثلاث الماضية لهذا قررت ادارة الشركة اعادة تقسيم الترتيب الحالي لاقسام المصنع والشكل ادناه يوضح الترتيب الحالي الذي يتكون من سبع اقسام منها ستة متساوية في الحجم والشكل وبعد الرجوع الى الاقسام

تم الحصول على معلومات عن عدد الرحلات (التنقلات) بين الاقسام وعلى اساسها تم تنظيم مصفوفة من والى الاقسام كما تظهر في الجدول الاتي:

ولأسباب تتعلق بالبناء فان القسم (A)

يجب ان يبقى في موقعه الحالي ، في ضوء

ذلك فان امام الشركة خطتين لاعادة ترتيب

اقسام المصنع وهي :

مصفوفة الرحلات (جدول التدفق بين الاقسام)							
من \ الى	A	B	C	D	E	F	G
A	-	2	-	9	-	10	5
B	-	-	10	-	6	-	8
C	-	-	-	4	-	3	-
D	-	1	-	-	-	5	2
E	-	-	-	-	-	-	3
F	-	-	-	-	-	-	-
G	-	-	-	-	-	-	-

الخطة المعدلة (1)			
A	F	B	C
	G	D	E

الخطة المعدلة (2)			
A	F	C	E
	D	B	G

المطلوب / اختيار الترتيب الافضل الذي يحقق مسافة كلية ادنى

د - :- الترتيب على اساس المنتج يتم بموجبه وضع وسائل الانتاج على شكل خط انتاج وعلى اساس تتابع العمليات حيث تناسب المواد الاولية من بداية الخط الانتاجي مرة بالمراحل المختلفة التي تتطلبها العملية الانتاجية حتى تصبح السلعة تامة الصنع في نهاية الخط الانتاجي ، يلائم هذا النوع الشركات التي تنتج كميات كبيرة .

- مزايا الترتيب على اساس المنتج

- 1- تخفيض الكلف الكلية للانتاج .
- 2- تخفيض كلف مناولة المواد .
- 3- تخفيض الوقت الكلي للانتاج.
- 4- الحاجة الى مساحة اقل لكل وحدة منتجة .

5- تبسيط الرقابة على عمليات الانتاج .

6- ثبات جودة المنتج .

7- انخفاض كمية الخزين من المواد تحت التشغيل .

– عيوب الترتيب على اساس المنتج

1- المرونة الواطئة في التكيف للتغيرات في العمليات .

2- توقف اي عملية على خط الانتج يؤدي الى توقف الخط بأكمله .

3- يتطلب استثمارات مالية كبيرة .

4- رقابة العمل على خط الانتاج يولد الضجر والملل لدى العاملين .

الاختبار الذاتي (8): عدد مزايا الترتيب على اساس المنتج.

الاختبار الذاتي (9): عدد عيوب الترتيب على اساس المنتج.

– خطوات الترتيب على اساس المنتج

1- تطوير مخطط شبكة الاسبقيات او شبكة التتابع مع بيان تعقب العمليات او الانشطة والوقت.

2- احسب وقت الدورة الانتاجية اللازمة لتلبية المخرجات المطلوبة لكل نشاط بقسمة الطلب اليومي على وقت الانتاج المتاح في اليوم او معدل الانتاج اليومي.

Productive Time

Cycle time = _____

Demand Per day or Production rate per day

3- حدد العدد الادنى لمحطات العمل، بقسمة الوقت الكلي لجميع العمليات او الانشطة على وقت الدورة الانتاجية ، وقرب الناتج الى اقرب عدد صحيح .

\sum Tim for task

Minimum number of Workstations = _____

Cycle time

- 4 - موازنة خط التجميع من خلال تخصيص الأنشطة على محطات العمل وان كفاءة التوازن تعني تخفيض الوقت الضائع في الخط الانتاجي الى حده الأدنى اي التخلص من ظاهرة الاختناق والوقت الفائض .
- 5- حساب كفاءة الخط الانتاجي بقسمة الوقت الكلي لجميع العمليات او الأنشطة على وقت الدورة الانتاجية مظلوبة بعدد محطات العمل .

$$\sum \text{Tim for task}$$

$$\text{Efficiency} = \frac{\quad}{\quad}$$

$$\text{Cycle time} * \text{number of Workstations}$$

- 6 - حساب الوقت الضائع بطرح النسبة المؤوية من الكفاءة.

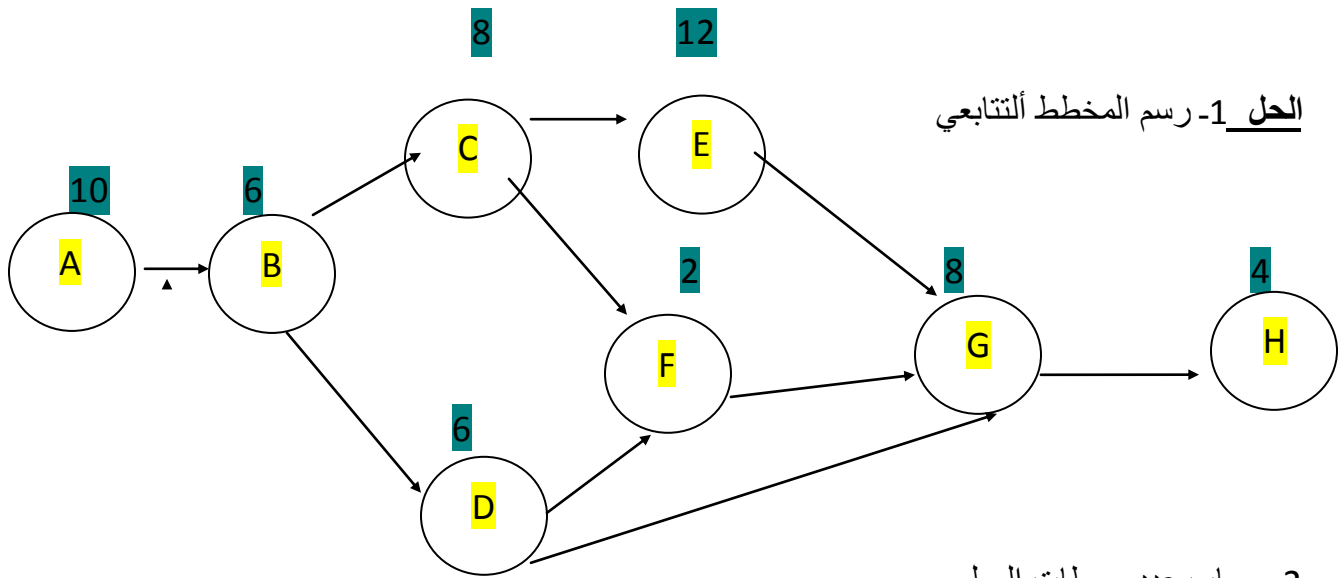
- 7- حساب الوقت العاطل من المعادلة الاتية

$$\text{Lacking} = (\text{number of Workstations} - \text{Cycle time}) * \text{Productive Time}$$

مثال حول موازنة خط التجميع

- الجدول الاتي يبين النشاطات اللازمة لتجميع احد المنتجات بحيث تكون وقت دورة الانتاج 16 دقيقة .
المطلوب /1- رسم المخطط التتابعي 2- حساب عدد محطات العمل 3- حساب كفاءة الخط الانتاجي 4-
حساب نسبة الوقت الضائع والوقت العاطل 5- توزيع عدد محطات العمل على المخطط التتابعي .

Precedence النشاط السابق	Standard time القياسي	Activity النشاط
—	10	A
A	6	B
B	8	C
B	6	D
C	12	E
C	2	F
D,E,F	8	G
G	4	H



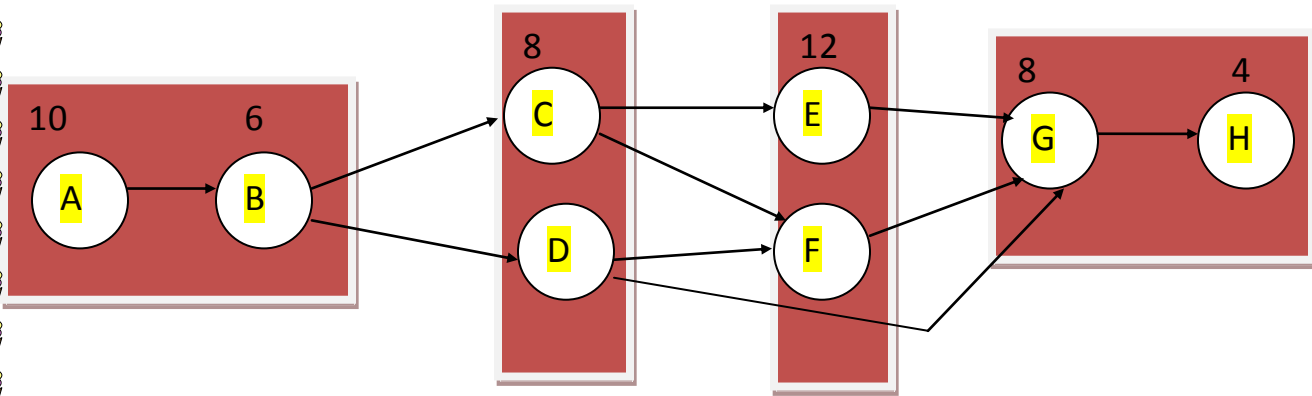
$$\text{Minimum number of Workstations} = \frac{\sum \text{Tim for task}}{\text{Cycle time}} = \frac{56}{16} = 4 \text{ محطات عمل}$$

$$\text{Efficiency} = \frac{\sum \text{Tim for task}}{\text{Cycle time} * \text{number of Workstations}} = \frac{56}{16 * 4} = 86.5$$

4- حساب نسبة الوقت الضائع والوقت العاطل $100 - 87.5 = 12.5$

$$(4 * 16) - 56 = 8$$

5- توزيع عدد محطات العمل على المخطط التتابعي



الاختبار الذاتي (10) الجدول الاتي يبين أنشطة خط انتاجي في الشركة العامة لصناعة الاطارات بمعدل 500 اطار يومياً علما ان الخط يعمل 7 ساعات عمل يومياً . المطلوب 1- رسم المخطط التتابعي 2- وقت الدورة 3- حساب عدد محطات العمل 4- حساب كفاءة الخط الانتاجي 5- حساب نسبة الوقت الضائع ومقدار الوقت العاطل 6- توزيع عدد محطات العمل على المخطط التتابعي .

النشاط السابق Precedence	الوقت القياسي Standard time ثانية	النشاط Activity
—	45	A
A	11	B
B	9	C
—	50	D
D	15	E
C	12	F
C	12	G
E	12	H
E	12	I

F,G,H,I	8	J
J	9	K
195		

هـ - الترتيب المهجن

وهو يجمع بين بعض سمات الترتيب على اساس العملية والترتيب على اساس المنتج

الاختبار الذاتي (11) عدد انواع الترتيب الداخلي للمصنع

تحقق من سلامة إجابتك بمراجعة صفحة (مفاتيح الإجابات على الاختبارات) في نهاية الوحدة النمطية

Post-Test خامساً: الاختبار أبعدي

1 - النوع الذي يستخدم استراتيجية ذات انتاج كميات قليلة وبتنوع عال للمنتوج هو

- أ - الترتيب على اساس الموقع الثابت ب - على اساس المنتج ج - على اساس العملية
د - كل ماورد اعلاه

2 - شكل من اشكال تنظيم الانتاج يقوم على انشاء خلايا متميزة تظم التجهيزات الانسانية العالية اللازمة لانتاج مجموعات من المنتجات التي تتطلب خطوات تصنيعية متماثلة .

- أ - موازنة خط الانتاج ب - الترتيب الخلوي ج - التصميم الداخلي د - الترتيب المهجن

3 - يعاب على الترتيب على اساس المنتج

- أ - صعوبة الاشراف والمتابعة ب - ارتفاع تكلفة الوحدة الواحدة
ج - ارتفاع تكاليف الصيانة الوقائية د - مسارات عمل وجدولة انتاج صعبة

4 - يسمى الترتيب التي تناسب المواد الاولية من بداية الخط الانتاجي مارة بالمراحل المختلفة التي تتطلبها العملية الانتاجية حتى تصبح السلعة تامة الصنع في نهاية الخط الانتاجي .

- أ - الترتيب حسب العملية ب - الترتيب المهجن ج - الترتيب الخلوي د - الترتيب على اساس المنتج

5 - هو يجمع بين الترتيب على اساس المنتج والترتيب على اساس العملية .

أ - الترتيب المهجن ب - الترتيب الخلوي ج - التصميم الداخلي د - الترتيب على اساس العملية

6 - يمتاز الترتيب على اساس المنتج

أ - لن يتأثر بفشل احد المكائن ب - امكانيته في استخدام نظم الحوافز المختلفة
ج - الحاجة الى مساحة اقل لكل وحدة منتجة د - استجابته لمتطلبات تشغيل مختلفة

7 - يعاب على الترتيب على اساس العملية

أ - انخفاض مستوى استخدام الالات ب - امكانيته في استخدام نظم الحوافز المختلفة
ج - ضعف مرونة النظام الانتاجي د - تخفيض الوقت وتكاليف التدريب

8- يمتاز الترتيب على اساس العملية بـ

أ - معدل عالي من الخرجات ب - امكانية استمرار عمليات الانتاج عند حدوث عطل
ج - تخفيض الوقت وتكاليف التدريب د - انخفاض تكاليف المخزون تحت التشغيل

ضع دائرة حول الحرف الذي يسبق الاجابة الصحيحة لكل مما يأتي :

9- تخفيض نفقات التشغيل وكلف النقل والمناولة.

أ - مزايا التخطيط الجيد للمصنع ب - عيوب الترتيب الداخلي
ج - موازنة خط الانتاج د - أنواع الترتيب الداخلي

10- يستخدم الترتيب على اساس العملية عندما تتطلب استراتيجية الشركة في .

أ - تحقيق الاستغلال الامثل للعاملين والمكائن ب - انتاج كميات قليلة وتنوع عالي للمنتوج
ج - لن يتأثر بفشل احد المكائن د - يخفض من تكاليف الوحدة الواحدة

ملاحظات مهمة: لكل سؤال درجة

- تحقق من سلامة إجابتك بمراجعة صفحة (مفاتيح الإجابات على الاختبارات) في نهاية الوحدة النمطية .

- اذا حصلت على 9 درجات فأكثر فأنك لاحتاج الى الاستمرار في دراسة هذه الوحدة واذهب لدراسة الوحدة النمطية التالية.

- اذا حصلت على اقل من 9 درجات فأنك يجب ان تستمر في دراسة هذه الوحدة.

سادساً: مفاتيح الإجابة على الاختيارات

الاختبار القبلي

الاختبار الذاتي

الاختبار البعدي

1- ج

2- أ

3- ب

4- ج

5- أ

6- ج

7- د

8- ب

9- أ

10- ج

1- ج

2- ب

3- ج

4- د

5- أ

6- ج

7- أ

8- ب

9- أ

10- ب

الاختبار الذاتي (1) يقصد بالتصميم الداخلي للمصنع الكيفية التي يتم بموجبها تحديد الموقع النسبي لكل ماكينة او مجموعة من الماكينات وترتيب اماكن العمل داخل الاقسام الانتاجية ، واختيار الدوائر والاقسام والشعب ، وتحديد مناطق الخدمات ، والتسهيلات المستخدمة لانتاج السلع والخدمات مثل مراكز الاستلام والشحن ، ومراكز الصيانة وغيرها والتي تعتبر جزءاً من العمليات ضمن المصنع الواحد .

الاختبار الذاتي (2) 1- الى تحقيق الكفاءة التشغيلية والتنسيق الفعال بين المواد والافراد والالات .

2 - الى المساعدة على تدفق المواد خلال عملية التصنيع بسهولة وانتظام من لحظة وصولها الى بوابة المصنع الى حين خروجها للشحن كمنتجات نهائية ، وينبغي ان تتحرك باعلى كفاءة ممكنة .

الاختبار الذاتي (3)

1- استغلالاً عالياً للمساحات والمواد والمعدات والعاملين .

2- تحسيناً متميزاً لتدفق المعلومات وللمواد ولحركة العاملين.

3- اعتبار تحسين الروح المعنوية للعاملين وتأمين ظروف عمل جيدة من .

4- تحسين العلاقة مع الزبائن .

5- تحسين مرونة الانتاج .

6- تخفيض نفقات التشغيل وكلف النقل والمناولة.

الاختبار الذاتي (4) أ - انتاج كميات قليلة وبتنوع عال للمنتوج ب - مزايا

الاختبار الذاتي (5)

1- امكانية استمرار عمليات الانتاج عند حدوث عطل.

2- امكانية تغيير عمليات الانتاج او كميات الانتاج من دون حاجة لتغيير المكانن .

3- امكانية الانتاج ولو بكميات صغيرة جداً وحسب الطلب .

4- زيادة رضا الزبائن نظراً للتنوع العالي في الانتاج .

الاختبار الذاتي (6)

1- انخفاض مستوى استخدام الآلات بسبب حجم الانتاج المنخفض.

2- عدم فعالية عمليات المناولة وارتفاع تكلفتها .

3- ارتفاع تكاليف المخزون تحت التشغيل.

4- ارتفاع تكاليف الانتاج .

5- انخفاض نطاق الاشراف وارتفاع تكلفته .

6- تعقد عملية التخطيط وجدولة الانتاج واعداد الآلات وحركة المواد .

7- تتطلب جهود وتكاليف رقابية كبيرة .

الاختبار الذاتي (7) راجع (9) لمعرفة الاجابة

الاختبار الذاتي (8):

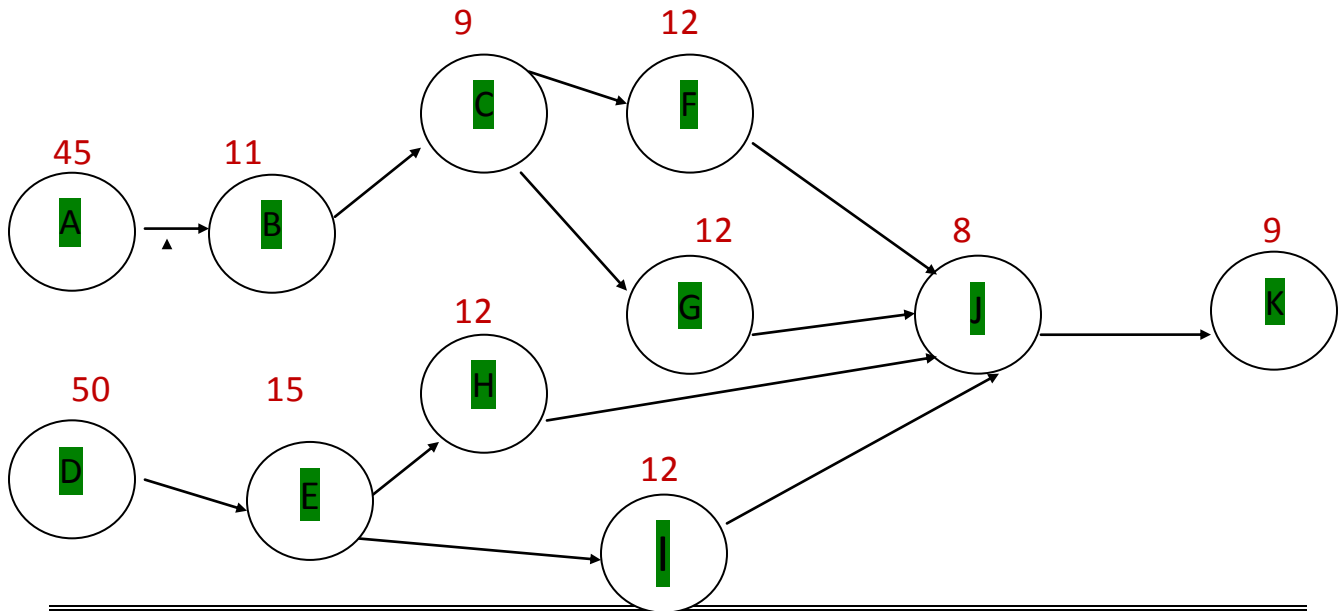
- 1- تخفيض الكلف الكلية للإنتاج .
- 2- تخفيض كلف مناولة المواد .
- 3- تخفيض الوقت الكلي للإنتاج.
- 4- الحاجة الى مساحة اقل لكل وحدة منتجة .
- 5- تبسيط الرقابة على عمليات الإنتاج .
- 6- ثبات جودة المنتج .

7- انخفاض كمية الخزين من المواد تحت التشغيل

الاختبار الذاتي (9):

- 1- المرونة الواطنة في التكيف للتغيرات في العمليات .
- 2- توقف اي عملية على خط الانتاج يؤدي الى توقف الخط بأكمله .
- 3- يتطلب استثمارات مالية كبيرة .
- 4- رقابة العمل على خط الانتاج يولد الضجر والملل لدى العاملين .

الاختبار الذاتي (10) الحل 1- رسم المخطط التتابعي



2- حساب وقت دورة الانتاج / ثانية

$$\text{Cycle time} = \frac{\text{Productive Time}}{\text{Demand Per day or Production rate per day}} = \frac{7*60*60}{500} = 50.4$$

3- حساب عدد محطات العمل

$$\text{Minimum number of Workstations} = \frac{\sum \text{Tim for task}}{\text{Cycle time}} = \frac{195}{50.4} = 3.87$$

محطات عمل = 4

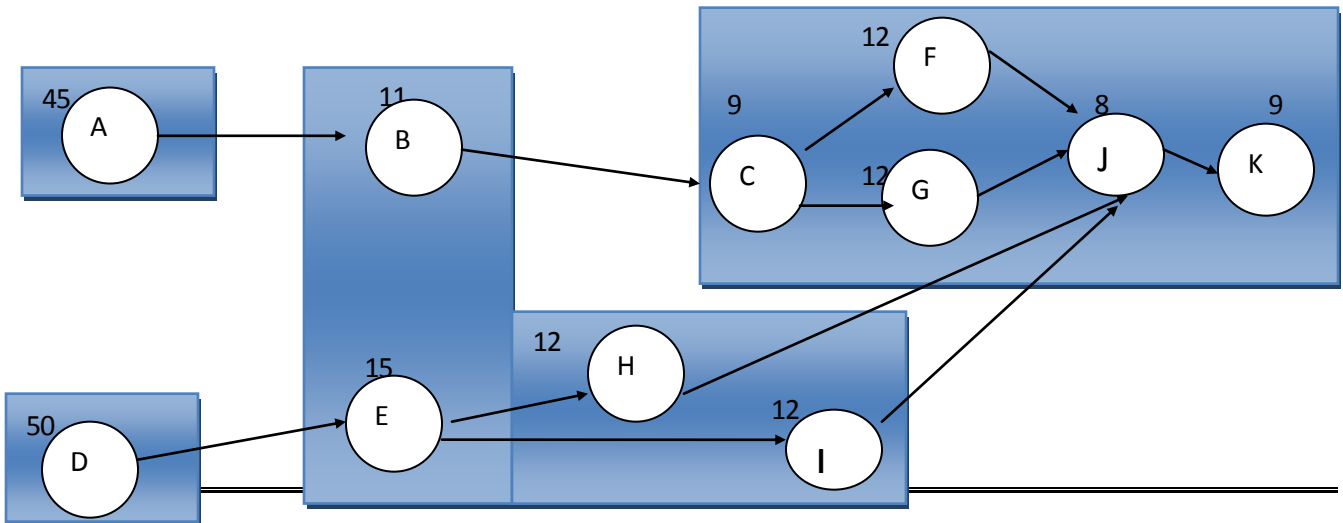
4- حساب كفاءة الخط الانتاجي

$$\text{Efficiency} = \frac{\sum \text{Tim for task}}{\text{Cycle time} * \text{number of Workstations}} = \frac{195}{4(50.4)} = 96.7$$

- حساب نسبة الوقت الضائع و مقدار الوقت العاطل

$$100 - 96.7 = 3.3 \quad (4*50.4) - 195 = 6.6$$

توزيع عدد محطات العمل على المخطط التتابعي .



الاختبار الذاتي (11)

- 1 - الترتيب على اساس الموقع الثابت
- 2 - الترتيب الخلوي
- 3 - الترتيب على اساس العملية
- 4 - الترتيب على اساس المنتج
- 5 - الترتيب المهجن

سابعاً : المصادر References

الكتب

- 1- النجار، صباح مجيد ،ومحسن , عبد الكريم , " ادارة الانتاج والعمليات " , دار وائل للنشر , عمان , 2009 .
- 2- العزاوي ، محمد عبد الوهاب ، " الانتاج وادارة العمليات " ، منهج كمي وتحليلي ،اليازوري ، عمان ، 2010.

الانترنت

WWW.met.gov.Ps/MneModules/Studies/ -Productivity .Pdf
