State Of Palestine
Ministry of Education & Higher Education
D.G. of Vocational Education

بسم الله الرحمن الرحيم

دولة فلسطين
وزارة التربية والتعليم العالي
الإدارة العامة للتعليم المهني

الامتحان التجريبي

اليوم: الاحد
التاريخ: 3 / 5 /2026
مدة الامتحان: 3 ساعات
مجموع العلامات: (100) علامة

الفرع: الصناعي
المبحث: علم الصناعة/ الاتصالات
الورقة: --
الجلسة: --

ملاحظة: عدد أسئلة الورقة (ستة) أسئلة، أجب عن (خمسة) منها فقط

القسم الأول: يتكون هذا القسم من (أربعة) أسئلة، وعلى المشترك أن يجيب عنها جميعاً.

السؤال الأول: (20 علامة)

أ) يتكون هذا الفرع من (3) فقرات من نوع اختيار من متعدد، من أربعة بدائل، انقل البديل الصحيح إلى دفتر الإجابة (6 علامات)

1. يتم كشف اشارة تضمين مكان النبضة PPM بوساطة:
   - مرشح تمرير منخفض
   - دارة مكامل يتبعها مرشح تمرير منخفض
   - مرشح يتبعه كاشف
   - دارة مرشح تمرير منخفض يتبعها مكامل
2. أي من أنواع التضمين الآتية تستخدمه جميع الأقمار الصناعية:
   - BPSK
   - FSK
   - QPSK
   - ASK
3. في نظام التجميع بالتقسيم الترددي ,اذا تم ارسال اشاره خلال قناه الاتصال بعرض نطاق 6Khz, فان تردد الاساسي لهذه الاشاره:
   - 6Khz
   - 3Khz
   - 12Khz
   - 2Khz

ب) حسب دراستك لتضمين عرض النبضة PWM ، اجب عن الاسئلة الاتية: (6 علامات)

1. ارسم المخطط الصندوقي لدارة كشف اشارة التضمين
2. اذكر تطبيقين لتضمين عرض النبضة

ج) علل ما يلي: (4 علامات)

1. يمتاز الليف البصري ذو النمط المتعدد بسهولة ارسال الضوء فيه و استقباله منه.
2. عند اجراء او استقبال مكالمة هاتفية و وضع الهاتف الذكي على الاذن,يتم ايقاف تشغيل شاشتة تلقانيا.
3. يفضل استخدام البرمجة من خلال جهاز الحاسوب لبرمجة مختلف انواع المقاسم الفرعية .
4. تمتاز انظمة الاتصالات الرقمية بسهولة اعادة توليد الاشارات المتاثرة بالتشويش.

د) وضح أقسام قواعد الشحن في أجهزة الهواتف الذكية. (4 علامات)

لتحميل المزيد من الملفات زورونا على موقع المكتبة الفلسطينية الشاملة www.sh-pal.com

السؤال الثاني: (20 علامة)

أ) يتكون هذا الفرع من (3) فقرات من نوع اختيار من متعدد، من أربعة بدائل، انقل البديل الصحيح إلى دفتر الإجابة (6 علامات)

1. يمكن اعتبار خط النقل على انه مرشح تمرير نطاق:
   - مرتفع - منخفض
   - نطاقي - مانع للنطاق

2. تسمى العملية التي يتم فيها اخذ قياس اتساع كل عينه من العينات الناتجة من مرحلة اخذ العينات و من ثم التقريب لاحدى المستويات ب :
   - اخذ العينات - التكميم
   - الترميز - التحويل التماثلي الرقمي

3. اي من المفاهيم الاتية يمثل عدد الخطوط الداخلية و الخارجية التي يجب للمقسم ان يوفرها للمؤسسة:
   - المنادة - الديسا
   - سعة المقسم - هيكل التوزيع الرليسي

ب) حسب دراستك لنظام تضمين ازاحة التردد FSK اجب عن الاسئلة الاتية : (6 علامات)

1. ارسم اشارة تضمين FSK حسب اشارة المعلومات 10010111
2. اذكر مزاياه وعيوبه
3. ارسم دارة توليد اشارته

ج) عدد عيوب انظمة الاتصالات الرقمية. (3 علامات)

د) ارسم المخطط الصندوقي لنظام تضمين PCM المستخدم في القناة الهاتفية الرقيمة . (5 علامات)

السؤال الثالث: (20 علامة)

أ) يتكون هذا الفرع من (3) فقرات من نوع اختيار من متعدد، من أربعة بدائل، انقل البديل الصحيح إلى دفتر الإجابة (6 علامات)

1. في قسم الرادیو في الجهاز الذكي يتم رفع تردد الاشارات المرسلة الى اشارة :
   - تردد الصوت - التردد الوسيط
   - نطاق التردد الاساسي - ترددGSM

2. ما قيمة معامل الارتداد اذا كان معامل الموجات المستقرة يساوي 3؟
   - 2 - 0.5
   - 0.8 - 1

3. المصطلح الذي يعبر عن تحويل المكالمات الخارجية لفرع معين:
   - Call Transfer - Call Forwarding
   - Call Hold - Call Pick up

لتحميل المزيد من الملفات زورونا على موقع المكتبة الفلسطينية الشاملة www.sh-pal.com

تابع السؤال الثالث:

ب) وضح استخدامات تقنية التجميع بالتقسيم المكاني. (4 علامات)

ج) من طرق تشخيص الاعطال في جاهز الهاتف الذكي طريقة اختبار القياس، وضحها. (4 علامات)

د) عدد مكونات الكابل المحوري موضحا بالرسم. (6 علامات)

السؤال الرابع: (20 علامة)

أ) يتكون هذا الفرع من (3) فقرات من نوع اختيار من متعدد، من أربعة بدائل، انقل البديل الصحيح إلى دفتر الإجابة (6 علامات)

1. إذا علمت أن عدد مستويات التكميم المستخدمه في نظام GSM هو 8192 مستوى، فإن عدد الخانات الثنائية المستخدم لتمثيل كل مستوى هو:
   - 8 - 12
   - 13 - 11
2. الاختصار العلمي لنظام التجميع بالتقسيم الرمزي هو:
   - SDM - TDM
   - CDM - FDM
3. يتم قياس سرعة المعالج الرئيسي في جهاز الهاتف الذكي من خلال :
   - عدد الانوية - سرعة المعالج
   - حجم المعالج - عدد الانوية و سرعة المعالج

ب) ما هي الامور التي نلاحظها في حالة ترك نهاية خط النقل مفتوحة(Open Circuit)؟ (4 علامات)

ج) عدد اربعة من الامور الواجب مراعاتها عند استخدام محطة عمل بالهواء الساخن. (4 علامات)

د) وضح المقصود بكل من فقد التناثر اللوني وفقد التشبيك في الليف البصري. (6 علامات)

القسم الثاني: يتكون هذا القسم من (سؤالين)، وعلى المشترك أن يجيب عن سؤال واحد فقط

السؤال الخامس: (20 علامة)

أ) يتكون هذا الفرع من (3) فقرات من نوع اختيار من متعدد، من أربعة بدائل، انقل البديل الصحيح إلى دفتر الإجابة (6 علامات)

1. تمتاز ممانعة خطوط النقل Z_0 على اختلاف انواعها بأنها:
   - لا تزيد مقاومتها عن 75 اوم - تعتمد على ممانعة الحمل
   - منتظمة على طول خط النقل - تمنع مرور اشارة التيار المستمر
2. يحتوي صندوق التوزيع الهاتفي على قواعد معدنية من اجل:
   - تثبيت البراغي - تثبيت الاسلاك
   - تثبيت الكورونا - تثبيت خطوط الهاتف
3. واحدة من الاتي لا يمكن اعتباره من المكونات المتصلة باللوحة الأم في جهاز الهاتف الذكي:
   - الكاميرا - شاشة العرض
   - المعالج CPU - ماسحة القزحية

لتحميل المزيد من الملفات زورونا على موقع المكتبة الفلسطينية الشاملة www.sh-pal.com

تابع السؤال الخامس:

ب) حسب دراستك لدليل الموجة، أجب عن الآتي : (5 علامات)

1. ما المقصود به؟
2. عدد أنواعه.
3. ما قيمه تردد القطع لدليل موجه مستطيل يبلغ طول مقطعه 3cm؟

ج) وضح انواع المقاسم الهاتفية حسب الغاية من الاستخدام. (6 علامات)

د) عدد ثلاث اجهزة يمكن توصيلها مع المنافذ المخصصة للفروع الداخلية للمقسم. (3 علامات)

السؤال السادس: (20 علامة)

أ) يتكون هذا الفرع من (3) فقرات من نوع اختيار من متعدد، من أربعة بدائل، انقل البديل الصحيح إلى دفتر الإجابة (6علامات)

1. واحدة من الاتي لا توجد على فلات الشحن في جهاز السامسونج:
- الميكرفون - هوائي الجهاز
- مستشعر الحرارة - ملامسات السماعة الخارجية

2. سعة النطاق الترددي لليف البصري:
- 180GHz- 330GHz- 180THz- 330THz
- 180MHz- 330MHz- 180KHz- 330KHz

3. من الادوات الغير فعالة في انظمة الميكروويف التي تستخدم لاغراض القياس و التحكم في مستوى الاشارات المطلوب تمريرها
- المرشحات - الموهنات
- الكلايسترون - الماجنترون

ب) ما العناصر الاساسية التي ينبغي توفرها في مخطط توصيلات الشبكة السلكية المخصصة لخدمة المقسم الفرعي. (4 علامات)

ج) وضح انواع شاشات العرض المستخدمة في الهواتف الذكية حسب من ناحية تركيب الشاشة. (4 علامات)

د) قارن بين نظام اتصالات الليف البصري ونظام اتصالات الكيبل المحوري من حيث: نوع الإشارة المنقولة، وعرض النطاق الترددي، و أمن المعلومات، مبينا السبب في كل منها. (6 علامات)

انتهت الأسئلة

لتحميل المزيد من الملفات زورونا على موقع المكتبة الفلسطينية الشاملة www.sh-pal.com

نموذج إجابة أسئلة التحريري مبحث علم الصناعة/ اتصالات .

الفرع : الصناعي المبحث: علم الصناعة/ اتصالات الورقة: .

إجابة السؤال الأول: (20 علامة)

أ) (6 علامات، كل نقطة علامتان)

رقم الفقرة	الإجابة
1	دارة مكامل يتبعها مرشح تمرير منخفض
2	QPSK
3	3Khz

ب) (6 علامات ،نقطة رقم 1: 4 علامات ،نقطة رقم 2 : علامتان)

1.



2. تطبيقاته:

- يمكن استخدام PWM للتحكم في كمية الطاقة التي تصل للحمل دون تكبد الخسائر. لذلك،يمكن استخدامه في أنظمة توفير الطاقة.
- تستخدم إشارات PWM للتحكم في سرعة الروبوت من خلال التحكم في المحركات.
- تستخدم أيضاً لأغراض التأثيرات الصوتية، والتضخيم.

ج) (4 علامات ،كل نقطة علامة)

1. بسبب فتحته الكبيرة مع المصدر.
2. حتى لايقوم المستخدم بالضغط عليها بوجهه عن طريق الخطأ
3. وهذه الطريقة هي المفضلة لبرمجة مختلف أنواع المقاسم الفرعية لسهولتها وكفاءتها.

لتحميل المزيد من الملفات زورونا على موقع المكتبة الفلسطينية الشاملة www.sh-pal.com

نموذج إجابة أسئلة التحريري مبحث علم الصناعة/ اتصالات .

الفرع : الصناعي المبحث: علم الصناعة/ اتصالات الورقة: .

4. و ذلك لان جهاز الاستقبال يتعامل مع قيمتين للاشارة فقط وهما (0,1)

د) (4 علامات ،كل نقطة علامتان)

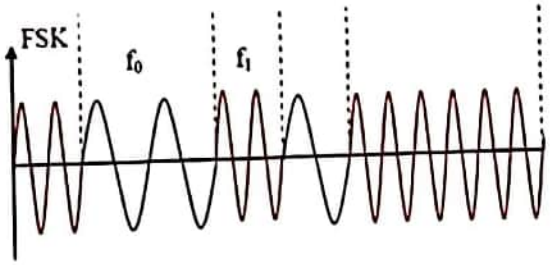
- قواعد شحن تتواجد على شكل فلات، وتتواجد فيبعض الأ جهزة مثل أجهزةآيفون، وسامسونج، وغيرها،وفي هذه الحالة يتم استبدالالفلات كاملاً عند حدوثأي عطل فيه.
- قواعد شحن تكون ملحومة على لوحة ثابتة، ويمكن فك لحامها، واستبدالها بقاعدة أخرى.

إجابة السؤال الثاني : (20 علامة)

أ) (6 علامات، كل نقطة علامتان)

رقم الفقرة	الإجابة
1	منخفض
2	التكميم
3	سعة المقسم

ب) (6 علامات ،نقطة 1 : 2 علامات ،نقطة رقم 2 : علامتان ، رقم 3 : علامتان)



.1

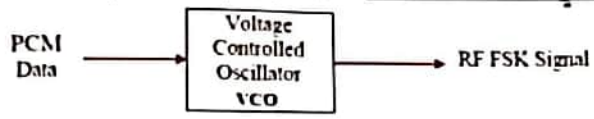
2. مزاياه:يمتاز تضمين FSK بأنه أقل عرضةً للتشويش من تضمين ASK .

عيوبه: وفي المقابل يحتاج تضمين FSKإلىعرض نطاق ترددي ضعف عرض النطاق الذي يحتاجه تضمينASK

لتحميل المزيد من الملفات زورونا على موقع المكتبة الفلسطينية الشاملة www.sh-pal.com

نموذج إجابة أسئلة التحريري مبحث علم الصناعة/ اتصالات .

الفرع : الصناعي المبحث: علم الصناعة/ اتصالات الورقة: .



.3

ج) (3 علامات، كل نقطة علامة)

- تتطلب عرض نطاق ترددي أوسع من الأ نظمة التماثلية
- الحاجة إلى نظام تزامن Synchronization لتنسيق عمل المرسل، والمستقبل.
- الحاجة إلى تحويل الإشارات التماثلية إلى رقمية، ومن ثم إرسالها عبر النظام الرقمي.

د) (5 علامات، كل صندوق علامة)

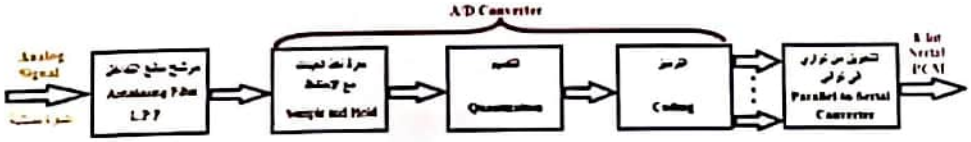
إجابة السؤال الثالث: (20 علامة)

أ) (6 علامات، كل نقطة علامتان)

رقم الفقرة	الإجابة
1	التردد الوسيط
2	0.5
3	Call Transfer

ب) (4 علامات، كل نقطة علامتان)

- الاتصالات السلكية: استخدام أكثر من كيبل محوري أو ليف بصري لإرسال عدد من قنوات الاتصال لا



لتحميل المزيد من الملفات زورونا على موقع المكتبة الفلسطينية الشاملة www.sh-pal.com

نموذج إجابة أسئلة التحريري مبحث علم الصناعة/ اتصالات .

الفرع : الصناعي المبحث: علم الصناعة/ اتصالات الورقة: .

يسمح خط واحد بإرسالها.

- الاتصالات اللاسلكية: تقسم الترددات على المناطق المختلفة بما لا يسمح بالتكرار في المناطق المتقاربة.

ج) (4 علامات، كل نقطة علامتان)

- الفحص بقياس الجهد المستمر.

حيث يتم قياس الجهد ومقارنتهما مع القيم المعيارية لمعرفة العنصر الذي به خلل

- الفحص بقياس المقاومة.

حيث يتم قياس المقاومة في المرحلة التي تم عزل العطل بها، ومقارنتهما مع القيم المعيارية لمعرفة العنصر الذي به خلل. مع الانتباه إلى ضرورة فصل القدرة عن الدارة قبل قياس المقاومة كما يجب فصل أحد أطراف المقاومة إذا كانت موصولة على التوازي.

د) (6 علامات، كل مكون علامة، الرسمة علامتان)

- القلب
- مادة عازلة
- الشبكة
- غلاف خارجي عازل

إجابة السؤال الرابع:

(20 علامة)

أ) (6 علامات، كل نقطة علامتان)



لتحميل المزيد من الملفات زورونا على موقع المكتبة الفلسطينية الشاملة www.sh-pal.com

نموذج إجابة أسئلة التجريبي مبحث علم الصناعة/ اتصالات .

الفرع : الصناعي المبحث: علم الصناعة/ اتصالات الورقة: .

رقم الفقرة	الإجابة
1	13
2	CDM
3	عدد الانوية و سرعة المعالج

ب) (4 علامات، كل نقطة علامة)

- ترتد كل من موجة الفولتية وموجة التيار ارتداداً كاملاً عند النهاية المفتوحة Open Circuit لخط النقل،وتتداخل الموجة المرتدة مع الأصلية لكل منهما فتشكل ما يسمى بالموجة المستقرة (الموقوفة) على طول خط النقل.
- تكون قيمة الفولتية أعلى ما يمكن و(التيار صفراً) عند نهاية الخط، وعند المسافات التي تبعد بمقدار مضاعفات نصف طول الموجة من نهاية الخط λ/2,λ.,3λ./2,2λ.,
- تكون قيمة الفولتية صفراً (والتيار أعلى ما يمكن) عند المسافات التي تبعد بمقدار المضاعفات الفردية لربع طول الموجة من نهاية الخط λ/4, 3λ/4,5λ/2,
- كلتا الموجتين (الفولتية والتيار) الناتجتين لا تنتقلان من موضعهما بل تبقيان في حالة اهتزاز بين العقدالخاصة بكل منهما على طول الخط مع مرور الزمن.

ج) (4 علامات، كل نقطة علامة)

- ضبط الحرارة على درجة مناسبة، (بحدود 350 درجة مئوية، أو أكثر قليلا عند الحاجة).
- استخدام ضغط هواء مناسب، بحسب حجم القطعة المراد فكها.

لتحميل المزيد من الملفات زورونا على موقع المكتبة الفلسطينية الشاملة www.sh-pal.com

نموذج إجابة أسئلة التحريري مبحث علم الصناعة/ اتصالات .

الفرع : الصناعي المبحث: علم الصناعة/ اتصالات الورقة: .

- تسليط الهواء الساخن على القطعة المراد فكّها بشكل عمودي، حتى لا تتطاير القطع المجاورة.
- توزيع الحرارة بشكل متساوٍ على القطعة المراد فكها.
- استخدام ملقط مناسب في إزالة القطعة.

د) (6 علامات، كل نقطة 3 علامات)

- فقد التناثر اللوني Wave-length Loss : ويسمى فقد أطوال الموجات، وهو الفقد الناتج عن

اختلاف أطوال موجات الضوء التي يبثها ثنائي LED عند مدخل الليف؛ ممّا يؤثر على سرعتها وزمن وصولها وبالتالي تشوهها.

- فقد التشبيك Coupling Loss : ويحدث عند وصلة الليف البصري بمصدر الضوء في جهة الإرسال أو وصلة الليف بكاشف الضوء في جهة ال استقبال أو وصلة الليف البصري بالآ خر.

إجابة السؤال الخامس: (20 علامة)

أ) (6 علامات، كل نقطة علامتان)

رقم الفقرة	الإجابة
1	منتظمة على طول خط النقل
2	تثبيت الكورونا
3	المعالج CPU

لتحميل المزيد من الملفات زورونا على موقع المكتبة الفلسطينية الشاملة www.sh-pal.com

نموذج إجابة أسئلة التحريري مبحث علم الصناعة/ اتصالات .

الفرع : الصناعي المبحث: علم الصناعة/ اتصالات الورقة: .

ب) (5 علامات ،نقطة 1 : 1 علامات ،نقطة رقم 2 : علامتان ، رقم 3 : علامتان)

1. دليل الموجة هو أنبوب معدني جيد التوصيل للكهرباء، ومصقول من الداخل؛ليعمل على عكس الموجات بداخله وصولا إلى نهاية الدليل.

2.

- دليل موجة مستطيل
- دليل موجة دائري
- دليل الموجة البيضاوي المرن

3. قيمه تردد القطع لدليل موجه مستطيل يبلغ طول مقطعه 3cm .

$$Fc = \frac{c}{2a} = \frac{3x10^8}{2x3x10^{-2}} = 5GHz$$

ج) (6 علامات، كل نقطة علامتان)

- المقسم المحلي :وهو المقسم الذي يقوم بالتوصيل بين مجموعة منالمشتركين المرتبطين به مباشرةً.
- المقسم الوطني أو مقسم العبور: وهو الذي يقوم بالتوصيل بين المقاسم المحلية المختلفة داخل الدولة الواحدة.
- المقسم الدولي: وهو المقسم المسؤول عن ربط الدولة بالعالم هاتفياً.

د) (3علامات، كل نقطة علامة)

- هاتف عادي SLT: Single Line Telephone

لتحميل المزيد من الملفات زورونا على موقع المكتبة الفلسطينية الشاملة www.sh-pal.com

نموذج إجابة أسئلة التجريبي مبحث علم الصناعة/ اتصالات .

الفرع : الصناعي المبحث: علم الصناعة/ اتصالات الورقة: .

- هاتف خاص Telephone PT: Proprietary
- فاكس Fax
- هاتف لاسلكي
- جهاز رد آليAnswering Machine

إجابة السؤال السادس: (20 علامة)

أ) (6 علامات، كل نقطة علامتان)

رقم الفقرة	الإجابة
1	ملامسات السماعة الخارجية

لتحميل المزيد من الملفات زورونا على موقع المكتبة الفلسطينية الشاملة www.sh-pal.com

نموذج إجابة أسئلة التحريري مبحث علم الصناعة/ اتصالات .

الفرع : الصناعي المبحث: علم الصناعة/ اتصالات الورقة: .

2	180THz- 330THz
3	الموهنات

ب) (4 علامات، كل نقطة علامة)

موقع المقسم و لوحة التوزيع الرئيسية، والصناديق الفرعية، وصندوق الخطوط الخارجية COLines، واسماء الفروع التي ستصلها الشبكة، بالاضافة الى الكوابل وسعاتها ومساراتها.

ج) (4 علامات، كل نقطة علامتان)

- شاشات مدمجة: وهي الشاشات التي تتكون من شاشتين داخلية وخارجة، مدمجتين معاً في شاشة واحدة، ولا يمكن فصل الشاشة الداخلية والخارجية بعضهما عن بعض، وهو الاتجاه الغالب في تصنيع الشاشات الحديثة، ويستخدم هذا النوع من الشاشات في أجهزة الايفون، وسامسونج، وشاومي.
- شاشات غير مدمجة: وهي الشاشات التي يمكن فيها فصل الشاشة الخارجية (شاشة اللمس) عن الشاشة الداخلية (شاشة العرض)، وهي مستخدمة في بعض أجهزة سامسونج وأجهزة هواوي.

د) (6 علامات، كل نقطة علامتان)

الصفة	نظام اتصالات الألياف البصرية	نظام الاتصالات الأسلاك المعدنية	السبب
نوع الإشارة المنقولة	ضوئية	كهربائية	الليف البصري يصنع من الزجاج ولذلك فهو لا ينقل الكهرباء
عرض النطاق الترددي	كبير جدا	محدود	بسبب العرض الكبير للنطاق الترددي عند الترددات الضوئية والمتد ما بين (10^{14} Hz – 10^{15} Hz)، ومن الناحية العملية تستخدم الألياف البصرية النطاق الترددي من 180 THz إلى 330 THz
أمن المعلومات	أمنة ولا يمكن التصنت عليها	غير أمنة ويمكن التصنت عليها	الألياف البصرية تحمل إشارات ضوئية فلا تشع الطاقة الكهرومغناطيسية إلى محيطها لكي يتم التقاطها، وذلك لأنها لا تحمل تيارات كهربائية أساساً.

لتحميل المزيد من الملفات زورونا على موقع المكتبة الفلسطينية الشاملة www.sh-pal.com

المكتبة الفلسطينية الشاملة للمعلم والطالب
تحضير دروس - اختبارات - أوراق عمل

لتحميل المزيد من موقع المكتبة الفلسطينية الشاملة

http://www.sh-pal.com

تابعنا على صفحة الفيس بوك: www.facebook.com/shamela.pal

تابعنا على قنوات التلجرام: www.sh-pal.com/p/blog-page_42.html

أقسام موقع المكتبة الفلسطينية الشاملة:

الصف الأول: www.sh-pal.com/p/blog-page_24.html

الصف الثاني: www.sh-pal.com/p/blog-page_46.html

الصف الثالث: www.sh-pal.com/p/blog-page_98.html

الصف الرابع: www.sh-pal.com/p/blog-page_72.html

الصف الخامس: www.sh-pal.com/p/blog-page_80.html

الصف السادس: www.sh-pal.com/p/blog-page_13.html

الصف السابع: www.sh-pal.com/p/blog-page_66.html

الصف الثامن: www.sh-pal.com/p/blog-page_35.html

الصف التاسع: www.sh-pal.com/p/blog-page_78.html

الصف العاشر: www.sh-pal.com/p/blog-page_11.html

الصف الحادي عشر: www.sh-pal.com/p/blog-page_37.html

الصف الثاني عشر: www.sh-pal.com/p/blog-page_33.html

ملازم للمتقدمين للوظائف: www.sh-pal.com/p/blog-page_89.html

شارك معنا: www.sh-pal.com/p/blog-page_40.html

اتصل بنا: www.sh-pal.com/p/blog-page_9.html