أكمل ① يحصل الإنسان على الأكجين عن طريق الجهاز التنفسي
② يصل الأكجين والجلوكوز الى كل خلية عن طريق الجهاز الدوري

وظائف الجهاز الدوراني

- توزيع الغذاء والأكجين على كل خلايا الجسم
- تخليص الجسم من ثاني أكسيد الكربون والفضلات
- المحافظة على حرارة الجسم
- ربط جميع أجزاء الجسم ببعضها

مكونات الجهاز الدوراني

- القلب
- الأوعية الدموية
  - الشرايين
  - الأوردة
  - الشعيرات الدموية
- الدم
  - يتكون من
    ① خلايا الدم الحمراء
    ② خلايا الدم البيضاء
    ③ الصفائح الدموية
    ④ سائل البلازما

القلب

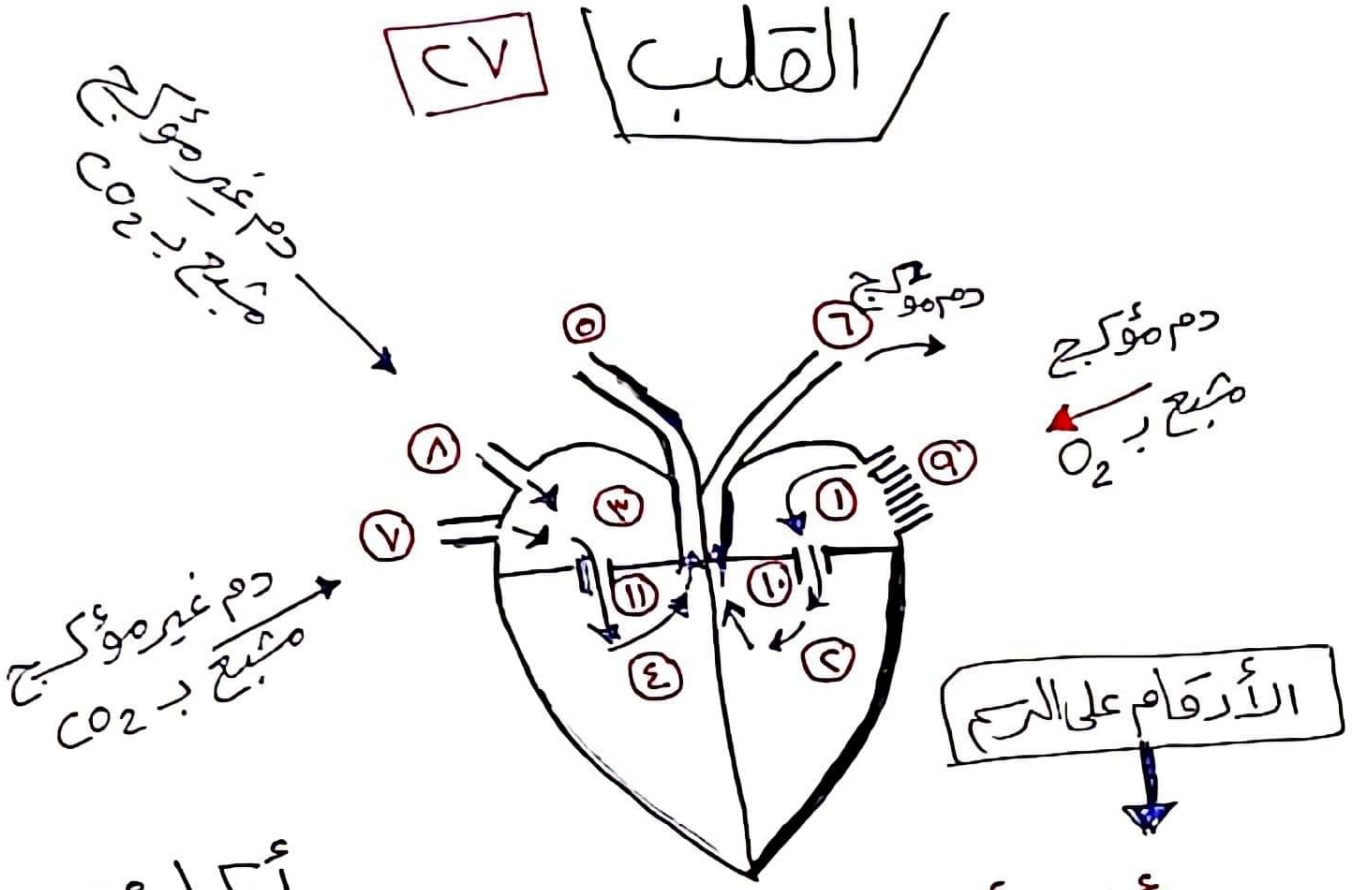
(القلب) عضلة مجوفة مخروطية الشكل قاعدتها الى أعلى وقمتها الى أسفل.

(التامور) غشاء يحيط بالقلب يعمل على حمايته وتسهيل حركته

أكمل:- ① حجم القلب مساوي لحجم قبضة اليد.
② وزن القلب من ٢٥٠ الى ٣٥٠ جرام

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

القلب ٢٧



الأرقام على الرسم

١ أذين أيسر
٢ بطين أيسر
٣ أذين أيمن
٤ بطين أيمن
٥ الشريان الرئوى
٦ الشريان الأبهر (الأورطى)
٧ الوريد الأجوف السفلى
٨ الوريد الأجوف العلوى
٩ الأوردة الرئوية الأربعة
١٠ صمام ثنائى الشرفات
١١ صمام ثلاثى الشرفات

أكمل :-

١ يتكون القلب من ٤ حجرات هى الأذين الأيمن و البطين الأيمن و الأذين الأيسر و البطين الأيسر

٢ يدخل الدم الى الأذين الأيمن عن طريق الوريد الأجوف العلوى و السفلى

٣ يدخل الدم الى الأذين الأيسر عبر الأوردة الرئوية

عرفنا فى السابق أن القلب يتكون من ٤ حجرات هى الأذين الأيمن والبطين الأيمن والأذين الأيسر والبطين الأيسر ويتصل به

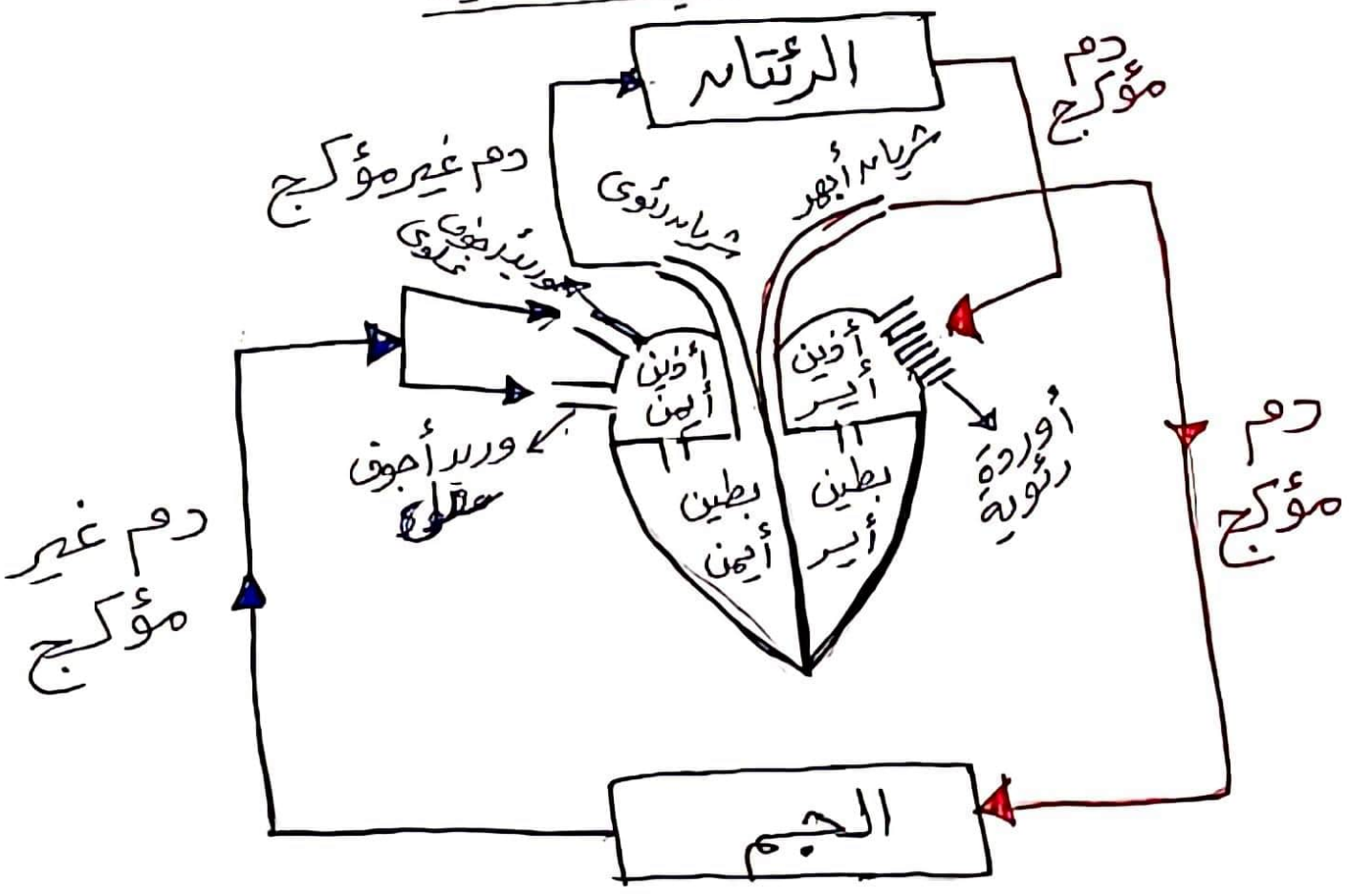
① الشريان الرئوى :- ينقل الدم الغير مؤكج من البطين الأيمن الى الرئتين .

② الشريان الأبهر :- ينقل الدم المؤكج من البطين الأيسر الى جميع أجزاء الجسم .

③ الوريد الأجوف العلوى والسفلى :- ينتقل عبرها الدم الغير مؤكج من أجزاء الجسم الى الأذين الأيمن .

④ الأوردة الرئوية الأربعة :- ينتقل عبرها الدم المؤكج من الرئتين الى الأذين الأيسر .

لاحظ الشكل التالى للتسهيل



ملاحظات هامة

① جميع الشرايين دمها مؤكج ماعدا الشريان الرئوى
② جميع الأوردة دمها غير مؤكج ماعدا الأوردة الرئوية

علل لما يأتى

جدار البطين الأيسر سميك وعضلاته قوية
حتى يدفع الدم لجميع أجزاء الجسم عير الشريان الأبهر

الصمامات فى القلب

- صمام ثنائى الشرفات
  - شكله
  - موقعه: بين الأذين الأيسر والبطين الأيسر
- صمام ثلاثى الشرفات
  - شكله
  - موقعه: بين الأذين الأيمن والبطين الأيمن

علل :- وجود صمام بين كل أذين وبطين ؟
ليسمح بمرور الدم من الأذين الى البطين ويمنع رجوعه

اكتب المصطلح العلمى

(نبض القلب) هو عدد نبضات القلب فى فترة زمنية محددة

أكمل :- ① يحسب نبض القلب عادة فى الدقيقة الواحدة

② يعتمد نبض القلب على انقباض البطينين وليس الأذينين

③ يتم استشعار نبض القلب فى اليد من الشريان الكعبرى

مقارنة بين أعداد النبضات

الطفل	الانسان العادى	الإنسان الرياضى
↓		
٩٠ نبضة	٦٠ — ١٢٠	٥٥

علل لما يأتى ؟

① زيادة عدد نبضات القلب فى حالة بذل نشاط معين ؟

لأن الجسم يحتاج لكمية أكبر من الطاقة عند بذل مجهود عضلى

② عدد نبضات قلب الإنسان الرياضى أقل من الإنسان العادى ؟

لأن عضلة قلب الرياضى أقوى وتضخ كمية أكبر من الدم فى النبضة الواحدة .

③ زيادة نبضات القلب فى الأماكن المرتفعة ؟

لنقص كمية الأكسجين فى هواء الأماكن المرتفعة .

العوامل المؤثرة فى نبض القلب

- العمر
- مستوى اللياقة البدنية
- الأدوية
- العواطف
- النوم والاسترخاء
- درجة حرارة الجو

الشرايين — الأوردة — الشعيرات الدموية

الأوعية الدموية

- الشرايين
- الأوردة
- الشعيرات الدموية

الطبقات المكونة للشريان والوريد

- طبقة طلائية
- عضلة ملساء
- نسيج ضام

الشرايين

اكتب المصطلح العلمي

(الشرايين) أوعية دموية تنقل الدم المؤكسج من القلب الى جميع أنحاء الجسم.

أكمل الفراغات

① جميع الشرايين تنقل دم مؤكسج ماعدا الشريان الرئوي

② أكبر شريان في الجسم الشريان الأبهر ويخرج من البطين الأيسر ويدفع الدم الى جميع أنحاء الجسم.

③ يقوم الشريان التاجي بتغذية القلب

علل لما يأتي

① الشرايين مرنة وسميكة ؟
حتى تتحمل ضغط الدم الناتج عن قوة ضخه من القلب

② الشريان الأبهر أكبر شريان في الجسم ؟
لأنه القلب يضخ الدم عبره الى جميع أنحاء الجسم.

أمثلة على الشرايين

- الأبهر
- الرئوي
- الكعبري
- التاجي

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

الأوردة

اكتب المصطلح العلمي

(الأوردة) أوعية دموية تنقل الدم الغير مؤكسج من أنحاء الجسم الى القلب .

أكمل ① جميع الأوردة تنقل دم غير مؤكسج ماعدا الأوردة الرئوية

② الأوردة أقل سمك من الشرايين ولكن تجويفها الداخلي أوسع

سؤال :- كيف يعود الدم من أنحاء الجسم الى القلب ؟

بواسطة : إنقباض عضلات الجسم وبمساعدة الصمامات

علل :- تحتوى الأوردة على صمامات ؟

لضمان سريان الدم باتجاه القلب وعدم عودته للخلف .

الشعيرات الدموية

اكتب المصطلح العلمي

(الشعيرات الدموية) أوعية تربط الشرايين والأوردة تصل الى جميع الأنسجة وتعمل على تبادل المواد بين الدم والخلايا .

علل :- جدران الشعيرات الدموية رقيقة جداً ؟

حتى يسهل تبادل المواد بين الخلايا والدم

مقارنة بين الشرايين والأوردة

وجه المقارنة	الشريان	الوريد
عدد الطبقات	٣ طبقات	٣ طبقات
سمك الطبقة العضلية	سميك	أقل سمك
وجود صمامات	لا يوجد	يوجد
سعة التجويف	ضيق	واسع

مكونات الدم

- سائل البلازما ٥٥٪
- المكونات الخلوية ٤٥٪
  - خلايا الدم الحمراء
  - خلايا الدم البيضاء
  - الصفائح الدموية

بلازما الدم

- سائل لزج يميل للصفرة
- يشكل ٥٥٪ من حجم الدم
- تتواجد فيه مكونات الدم الخلوية

مكونات بلازما الدم

- الماء بنسبة ٩٠٪
- بروتينات تشمل
  - * أحماض أمينية
  - * هرمونات
  - * أجسام مضادة
  - * عوامل تخثر الدم
- سكر جلوكوز
- أملاح
  - صوديوم
  - بوتاسيوم
- فضلات البولينا

الكتب المصطلح العلمي

(البلازما) سائل لزج يميل للصفرة يشكل ٥٥٪ من حجم الدم

خلايا الدم الحمراء

- * خلايا قرصية
  - * مقعرة الوجهين
  - * لا تحتوي على أنوية
- تشكل معظم خلايا الدم عددها
- عددها من ٥-٦ مليون في ١ ملم٣
- لها غشاء مرن وتمتلئ بالهيموجلوبين

أكمل :- الهيموجلوبين هو بروتين يدخل في تركيبه عنصر الحديد

علل :- خلايا الدم الحمراء مرنة مقعرة الوجهين
ليسهل إنزلاقها في الأوعية الدموية

خلايا الدم الحمراء لا تحتوي على أنوية
لحمل أكبر كمية من الأكسجين

مقارنة بين مكونات الدم الخلوية

وجه المقارنة	خلايا الدم الحمراء	خلايا الدم البيضاء	الصفائح الدموية
الوصف	قرصية مقعرة الوجهين	كروية	أشكال مختلفة مفلطحة
العدد	٥ – ٦ مليون في ١ ملم٣	٤ – ١١ ألف في ١ ملم٣	٢٠٠ – ٤٠٠ ألف في ١ ملم٣
الأنوية	عديمة الأنوية	لها أنوية متعددة الأشكال	عديمة الأنوية
الوظيفة	① تزويد خلايا الجسم بـ O_2 ② تخليص الجسم من CO_2	① تبتلع البكتريا المسببة للمرض (البلعمة) ② إنتاج الأجسام المضادة التي تقضي على البكتريا	تعمل على تخثر وتجلط الدم لمنع النزيف

نخاع العظام

ينتج جميع مكونات الدم الخلوية

معلومات عامة

① رمز عدد خلايا الدم الحمراء RBC

② رمز عدد خلايا الدم البيضاء WBC

وظائف بلازما الدم

- حفظ درجة حرارة الجسم
- حفظ اتزان السوائل فى أنحاء الجسم
- نقل الماء والأملاح والجلوكوز والحموض الأمينية والفيتامينات والهرمونات

علل :- ١) تعمل بلازما الدم على حفظ درجة الحرارة ؟
لأنها تحتوى على ماء بنسبة ٩٠٪ يحفظ الحرارة .

٢) تعمل بلازما الدم على حفظ اتزان السوائل فى أنحاء الجسم ؟
لوجود الأيونات التى تحفظ الضغط الأسموزى وتحافظ على الرقم الهيدروجينى .

وظائف خلايا الدم الحمراء

- تزويد خلايا الجسم بـ O_2
- تخليص الجسم من CO_2

وظائف خلايا الدم البيضاء

- البلعمة وهى إبتلاع البكتريا المسببة للمرض
- إنتاج الأجسام المضادة التى تقضى على البكتريا
- الدفاع عن الجسم

وظائف الصفائح الدموية

- تعمل على تخثر وتجلط الدم
- تمنع النزيف
- إصلاح الأوعية الدموية بعد تمزقها

أنواع النزيف

- داخلي
- خارجي

آكتب المصطلح العلمي

① (النزيف الداخلي) تعرض وعاء دموي للتمزق وخروج الدم من الدورة الدموية وتجمعه داخل الجسم.

② (النزيف الخارجي) تعرض وعاء دموي للتمزق وخروج الدم من الدورة الدموية الى خارج الجسم.

علاج النزيف الخارجي

- تنظيف الجرح بالماء والمواد المعقمة
- الضغط على الجرح بشكل متواصل حتى يتوقف النزيف

علاج النزيف الداخلي

↓

علاج طبي في مستشفى مجهز بغرفة عمليات

علل :- ① خطورة النزيف الداخلي لصعوبة التعرف عليه وصعوبة الوصول لموقعه الا بعد الفحوصات

② الأوردة قريبة من السطح أما الشرايين غائرة لحماية الشرايين من التلف عند الإصابة لأن ضغط الدم في الشرايين أكبر من الوريد.

توزيع الدم في الجسم خلال دورتين هما

الدورة الدموية الصغرى (الرئوية)

اكتشفها العالم العربي ابن النفيس

القلب ← CO_2 ← الرئة
القلب → O_2 → الرئة

الدورة الدموية الكبرى (الجهازية)

اكتشفها العالم وليم هارفي

القلب ← CO_2 ← الجسم
القلب → O_2 → الجسم

الدورة الدموية الصغرى

① ينقبض البطين الأيمن ← ② يندفع الدم المحمل بـ CO_2 عبر الشريان الرئوي ← ③ يصل الدم للرئتين ويتم تبادل الغازات ← ④ يعود الدم المحمل بـ O_2 الى الأذين الأيسر في القلب عبر الأوردة الرئوية الأربعة

الدورة الدموية الكبرى

① ينقبض البطين الأيسر ← ② يندفع الدم المحمل بـ O_2 الى الجسم عبر الشريان الأبهر ← ③ يتم تبادل المواد مع الخلايا ويعود الدم محملاً بـ CO_2 ④ ينتقل الدم عبر شبكة الشعيرات للأوردة ويعود الى الأذين الأيمن للقلب عبر الوريد الاجوف العلوي والسفلي

الشريان المغذي للقلب

تحصل عضلة القلب على الغذاء والأكسجين من الشريان التاجي الذي يخرج من الشريان الأبهر ويتفرع الى فرعين يصلان الى جانبي القلب

الوريد البابي

هو وريد مهمته نقل الدم والغذاء من الأمعاء الى الكبد فينظف الدم من السموم.

ملاحظة:- بعد تنقية الدم في الكبد يمر الدم الى القلب عبر الوريد الأجوف السفلي

وظائف خلايا الدم الحمراء

- تزويد الجسم بـ O_2
- تخليص الجسم من CO_2

علل :- توجد الدهون فى قمة الهرم الغذائى ؟
لأنها تسبب أمراض القلب وتصلب الشرايين ويفضل الإقلال تقليلها.

فقر الدم
هو نقص خلايا الدم الحمراء أو قلة كمية الهيموجلوبين

ماذا يسبب فقر الدم ؟
ضعف القدرة على نقل الأكسجين O_2 للخلايا

نتائج فقر الدم
- الهزال
- الدوار
- التعب السريع
- ضعف القدرة على انجاز الأعمال

أثر الشاي على أيونات الحديد
ماذا يحدث عند إضافة الشاي لكبريتات الحديد ؟ يترسب الحديد
∴ شرب الشاى بعد الأكل مباشرة يمنع أو يضعف إمتصاص الحديد

ماذا نفعل لحل المشكلة ؟
- إضافة قطرات ليمون أو برتقال للشاي تعمل على عدم ترسب الحديد
- شرب الشاى بعد الأكل بساعتين على الأقل

أسباب فقر الدم
- مرض وراثى (الثلاسيميا)
- سوء التغذية (كمية الحديد والبروتين فى الطعام غير كافية)
- ضعف إمتصاص الحديد بسبب شرب الشاي مع الأكل أو بعده مباشرة

علوم تاج ← تصلب الشرايين ← أشرف أبو دحروج

٤٠

تصلب الشرايين

هو ارتفاع نسبة الدهون في الدم وترسبها على جدران الشرايين

النتيجة المترتبة

يؤدي الى تضرر العضو الذي يغذيه الشريان

أثر تصلب الشرايين على الشريان نفسه

- يضيق سعة تجويف الشريان
- يقلل من مرونة جداره
- يضعف من قوة تدفق الدم فيه

أسباب تصلب الشرايين

- التدخين
- ضغط الدم المرتفع
- قلة النشاط البدني
- مرض السكري
- البدانة

أنماط أجهزة الدوران عند بعض الكائنات الحية

- البلاناريا
  - ليس لها جهاز دوراني
  - تنتقل المواد بالانتشار
- نجم البحر
  - لها جهاز دوراني مائي
- الحشرات
  - لها جهاز دوراني مفتوح أي ليس له أوعية مغلقة
- الرخويات
  - تمتلك جهاز دوراني مغلق بأوعية

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