

٢٠ سؤال وجواب "اسئلة مقابلة توظيف لمهندس او فني طاقة شمسية"

مقدمة من : الاكاديمية العربية للكهرباء والطاقة الشمسية <https://fahraf1.com>

**س1: ما أهم المعايير التي يقاس عندها انتاج اللوح الشمسي؟**

ج1: المعيار الاساسي (معيار STC) وهو Standard Test Conditions

وهذا المعيار عالمي ونادرا ما يمكن ان يتحقق، ولكنه يتم تصنيع الالواح عنده

**س2: ماهي شروط المعيار اعلاه**

ج2: اشعاع شمسي يعادل 1000 وات /متر مربع – كتلة هواء 1.5 – ودرجة حرارة 25

**س3: ماذا نقصد ان يكون الاختبار عند درجة حرارة 25؟ وهل تفشل الالواح في السعودية بسبب الحرارة العالية؟**

ج3: المقصود هو درجة حرارة سطح اللوح وليس الجو – حيث يمكن ان يكون حرارة الجو 25 لكن اللوح قد تصل الى 35

بالنسبة للسعودية، نعم ستؤثر الحرارة، لكن التصميم الجيد من الاساس يتلافى مشاكل المفايد بسبب الحرارة.

**س4: كيف يمكن قياس كفاءة لوح من بياناته، مثلا لو كان لدينا لوح شمسي 255 وات، مساحته 1.7 متر مربع .. ماهي كفاءته المتوقع عند شروط STC**

ج4: كفاءة اللوح = 255 مقسوما على (1.7\*1000) = 0.15 او 15%

**س5 : ما أهم برامج التصميم التي تستخدمها كمهندس طاقة شمسية لتقديم حجم نظام شمسي للعميل؟**

ج5: اهم البرامج : PVSYST & PVSOL

وهناك مواقع الكترونية مساعدة مثل PVWATTS & Heliscope

**س6: ما أهم اسماء ماركات الانفرترات (المحولات) العالمية ؟**

ج6: SMA وهي المانية والاكثر انتشارا – اضافة الى ABB وشنايدر – فرانيوس – سولار ايدج – ارورا ( على الاقل المهندس الجيد سيعرف SMA )

**س7: ما الفرق بين قدرة الجهاز (بالوات ) واستهلاك الجهاز ( وات ساعه)؟**

ج7: قدرة الجهاز بالوات .. يعني اقصى استطاعة يعطينا من الاضاءة مثلا ... اما استهلاكه بالوات ساعه فيعني ما سيحسبه علينا الجهاز من فواتير لاحقا

**س8: ما أهمية شهادة المواصفات UL 1741 ل انفرترات الانظمة الشمسية المتصلة بالشبكة ؟**

ج8: يجب ان يكون كل انفرتر يحمل هذه المواصفات حتى اذا حصل وانقطعت الشبكة الكهربائية ، يقوم الانفرتر بمنع ضخ التيار من الالواح الشمسية الى الشبكة حماية للفنيين العاملين في صيانة الشبكة .

للاشتراك في دورة تدريبية في الكهرباء والطاقة الشمسية <https://fahraf1.com>

س9: ما هو أفضل DOD يتم استخدامه عند حسابات البطاريات في الانظمة الشمسية المعزولة OFF GRID

ج9: افضل نسبة تفريغ DOD هو 50% ، حتى نحافظ على عمر البطاريات

س10: ما أهم شهادة مصادقة او اعتماد للألواح الشمسية ؟

ج10: اهم الاختبارات هو TUV

س11: كم يساوي الحصان بالوات ؟

ج11: كل حصان ميكانيكي يساوي 746 وات تقريبا

س12: ما هو افضل فترة لاسترجاع قيمة نظام شمسي ؟

ج12: يفضل ان يكون يسترجع النظام الشمسي في فترة ما بين 5 الى 7 سنوات لنحصل على جدوى اقتصادية جيدة.

س13: ماذا قد نحتاج لتشغيل مضخة لسقاية مزرعة لا يوجد بها عداد كهربائي؟

ج13: نحتاج استخدام التالي : انفرتر للتحكم في سرعة المضخة – الواح شمسية – علب توصيل واسلاك ... لا نحتاج بطاريات

س14: ما هو نظام (صافي القياس) Net Metering .. واين نستخدم هذا النظام ؟

ج14: هو نظام محاسبة لتبادل الطاقة المنتجة من الألواح الشمسية في الانظمة المتصلة بالشبكة مع شركة الكهرباء (الشبكة) .. وطريقته هو ان شركة الكهرباء تحاسب العميل فقط على صافي استخدامه ( الفرق بين قراءة العداد لما سحبه من الشركة وقراءة العداد لما تم ضخه من الألواح الى الشبكة )

س15: ما هو (دايود الباي باس ) bypass diode ؟

ج15 : هو عنصر الكتروني يستخدم في الألواح الشمسية لتقليل اثر الظلال على الألواح الشمسية على الانتاج الكلي للالواح. ويتم تركيبه بعلبة التوصيل او junction box في نفس اللوح.

س16: بماذا يقاس الاشعاع الشمسي في الموقع قبل تركيب الألواح الشمسية ؟

ج16: يستخدم جهاز الاشعاع الشمسي ويسمى بيرانوميتر .. ويوجد باشكال مختلفة

س17: ما هو الحل لتقليل التيار I في نظام كهربائي معين ؟

ج18: يتم تقليل التيار I برفع الجهد V .. حسب قانون القدرة  $P = IV$

س19: ما اهمية طول الاسلاك ما بين المصدر (البطاريات ) والاحمال (المنزل)؟

ج19: كلما زادت المسافة اصبح لدينا فقد اكبر بسبب زيادة مقاومة السلك ، ولتقليل المشكلة يتم التالي: تقصير المسافة او تكبير حجم السلك او رفع الجهد .. او جميعها معا ان رغبتا.

س20: كم متوسط عمر الألواح الشمسية ، وما هي اهم الضمانات التي تأتي من الشركة المورده لها؟

ج20: العمر ما بين 20 الى 25 سنة ، والضمانات نوعين : ضمان على المنتج (10سنوات) ويشمل العيوب التصنيعية . وضمان على الأداء (الانتاج) ويكون 20 الى 25 سنة. )

للاشتراك في دورة تدريبية في الكهرباء والطاقة الشمسية <https://fahraf1.com>