

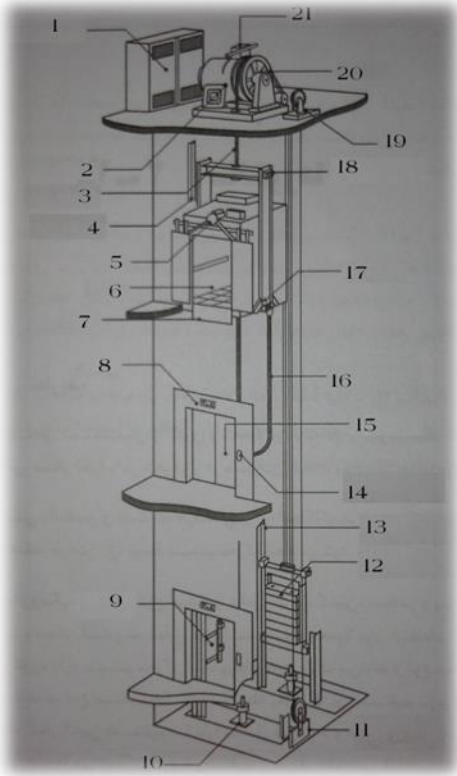
## الکتریکال - تشریحی - تکنسین فنی

۱. نمای شماتیک مدار ایمنی را رسم کنید و ولتاژ آن چقدر می باشد؟
۲. حداکثر زمان کارکرد موتور (travel time) برای یک دستگاه آسانسور ۷ توقف با ارتفاع طبقات ۲،۳ m و سرعت ۱ متر چقدر میشود؟
۳. لوازم و تجهیزات ایمنی مورد نیاز در زمان نصب الکتریکال را نام ببرید.
۴. تجهیزات و ابزارهای مورد نیاز نصب الکتریکال و راه اندازی را نام ببرید. (حداقل ۶ مورد)
۵. نحوه اجرای الکتریکال و راه اندازی از پیش نیاز نصب تا تحویل به بازرس استاندارد را به صورت خلاصه توضیح دهید.
۶. روشنایی چاه آسانسور بایستی دارای چه شرایط و الزاماتی باشند و چگونه قطع و وصل میگردند؟
۷. فرق بین آسانسورهای 3VF و AC2 را توضیح دهید. (نحوه اجرا و معایب و مزایا)
۸. موارد استنادی که در زمان نصب الکتریکال و راه اندازی باید رعایت شود را نام ببرید. (حداقل ۶ مورد)
۹. به چه دلیل از ولتاژ مستقیم یا DC برای بوبین ترمز استفاده می کنند؟
۱۰. شرایط نصب چراغ های تونلی را در چاه آسانسور توضیح دهید.
۱۱. وزن زنجیر جبران چگونه محاسبه و در چه آسانسورهایی مورد استفاده قرار می گیرد؟
۱۲. چرا ولتاژ مدار سری ایمنی غالباً ۱۱۰ می باشد؟
۱۳. کاربرد سیستم Up Collective را توضیح دهید.
۱۴. سیم ارت ( اتصال زمین ) برای چه منظوری میباشد؟
۱۵. در آسانسوری تعمیرکار برای تعمیر سیستم ، اتصال کوتاهی بین کنتاکت دوم قفل و ۱۱۰ ولت برقرار نموده در این حالت چه قسمت یا قسمتهایی از سری ایمنی اتصال کوتاه شده است ؟
۱۶. در آسانسوری بعد از کامل شدن سری ایمنی موتور حرکت نمی کند و پس از چند ثانیه فرمان قطع میگردد علت چیست ؟
۱۷. کابین آسانسوری فاقد درب میباشد برای این منظور میبایست چه شرایط خاصی داشته باشد
۱۸. در آسانسوری کلیه شاسیها و احضارها از طبقات فعال و از داخل کابین غیر فعال میباشد ایراد مربوط به کدام قسمت اسانسور میباشد.
۱۹. برای جلوگیری از ریزش روغن اضافه ریلها در کف چاله آسانسور از چه وسیله ای استفاده میکنید؟
۲۰. میکروسویچ فلکه پایین گاورنر برای چه منظوری میباشد و اتصال کوتاه آن چه مشکلاتی را به همراه دارد ؟
۲۱. در آسانسوری پس از عملکرد ترمز ایمنی حرکت موتور قطع نگردیده است ، اشکال از چه قسمتی بوده و این عمل چه عواقبی را بدنبال دارد ؟
۲۲. در صورت محکم نبودن سیمها درزیر ترمینالهای مربوطه چه اتفاقی می افتد؟
۲۳. چه ترمینالی در تابلوهای فرمان همواره دارای برق می باشد
۲۴. استفاده از رشته های سیم افشان به جای فیوز شیشه ای می تواند چه مشکلاتی ایجاد نماید
۲۵. استفاده از پریز روی جعبه رویزیون برای جوشکاری چه مشکلاتی را به همراه دارد
۲۶. ترمینالهای RS 1 , RS 2 در تابلوفرمان برای چه منظور می باشد
۲۷. ترتیب قرارگرفتن سری های ایمنی در مدار کنترل آسانسور را به ترتیب توضیح دهید
۲۸. ترمینالهای BR در تابلوفرمانهای پارکنترل و آرمان فراز و ترمینال BM در تابلو آریان برای چه منظوری استفاده می گردد
۲۹. استفاده از سیم فاز دائم کنار سیمهای RS 1 , RS 2 در تراول کابل چه اشکالاتی را بدنبال خواهد داشت
۳۰. برای تمیز کردن کنتاکتهای قفلها از چه ماده ای استفاده می نمائید

۳۱. تفاوت کلکتیودان با کلکتیو - سلکتیو را توضیح دهید
۳۲. در آسانسوری فرمان بسته شدن درب فعال می گردد ولی مجدداً غیر فعال شده و آسانسور استارت نمی کند علت را توضیح دهید.
۳۳. در آسانسوری مگنت ترمز عمل نمی کند علت چیست ؟
۳۴. لوازم و تجهیزات ایمنی مورد نیاز در زمان نصب الکتريکال را نام ببرید. (حداقل ۶ مورد)
۳۵. تجهیزات و ابزارهای مورد نیاز نصب الکتريکال و راه اندازی را نام ببرید. (حداقل ۶ مورد)
۳۶. نحوه اجرای الکتريکال و راه اندازی از پیش نیاز نصب تا تحویل به بازرس استاندارد را به صورت خلاصه توضیح دهید.
۳۷. روشنایی چاه آسانسور بایستی دارای چه شرایط و الزاماتی باشند و چگونه قطع و وصل میگردند؟
۳۸. هشت مورد از اجزای الکتريکی آسانسور را نام ببرید؟ (۲ نمره)
۳۹. نکات مهم در انتخاب سطح مقطع سیم در بخش های مختلف را با ذکر مثال نام ببرید؟
۴۰. اتصالات برق سه فاز و برق تک فاز را تا تابلو فرمان آسانسور رسم نمایید؟
۴۱. شماتیک مدار ایمنی یک آسانسور دوسرعه با درب نیمه اتوماتیک را بصورت کامل رسم کنید و نقاط مختلف آنرا مشخص نمایید؟
۴۲. در یک آسانسور دو سرعه از چند عدد سنسور بروی کابین استفاده می شود آنها را بصورت مختصر توضیح دهید؟
۴۳. آسانسور دو سرعه ای در جهت پایین در حال حرکت می باشد. کدام ترتیب برای سنسورها صحیح است ؟
- (a) دور انداز نرمال - قطع کن سرعت تند - دور انداز اجباری
- (b) دور انداز اجباری - دور انداز نرمال - قطع کن سرعت تند
- (c) دور انداز اجباری - قطع کن سرعت تند - دور انداز نرمال
- (d) دور انداز نرمال - دور انداز اجباری - قطع کن سرعت تند
۴۴. انکودر را تعریف کرده و لزوم استفاده از آنرا بنویسید ؟
۴۵. خروجی های یک درایو آسانسوری را نام ببرید؟
۴۶. در یک تابلو فرمان درایودار معمولی چند عدد کنتاکتور مورد نیاز است آنها را نام ببرید و هر کدام را مختصر توضیح دهید؟
۴۷. چهار مورد از اجزاء الکتريکی تابلو فرمان دوسرعه را نام ببرید؟
۴۸. شماتیک مدار ایمنی یک آسانسور درایودار با درب ساده را بصورت کامل رسم کنید و نقاط مختلف آنرا مشخص نمایید؟
۴۹. تفاوت موتورهای دوسرعه و VVVF را بنویسید ؟
۵۰. جهت راه اندازی یک موتور دوسرعه چند رشته سیم از تابلو فرمان تا موتور نیاز می باشد، آنها را با توجه به دسته بندی نام ببرید؟
۵۱. مدار فرمان کنتاکتورهای تابلو دوسرعه را بصورت کامل رسم نمایید؟
۵۲. نمودار حرکتی یک آسانسور درایودار را رسم کرده و نقاط مختلف آنرا بصورت کامل توضیح دهید؟
۵۳. انواع روش های کنترل موتور که توسط درایو انجام می شود را نام ببرید؟
۵۴. در یک آسانسور درایو دار کنتاکتور اول موتور جذب و کنتاکتور دوم جذب نمی شود کدامیک از موارد زیر می تواند عامل آن باشد؟
- (a) آخرین نقطه مدار ایمنی برق دار نمی شود.
- (b) بوبین کنتاکتور اول معیوب می باشد.
- (c) رله مخصوص کنتاکتورهای موتور در درایو معیوب می باشد.

(d) تیغه کمکی کنتاکتور اول و بوبین کنتاکتور دوم معیوب می باشد.  
(e) همه موارد.

۵۵. مزایا و معایب موتور های سنکرون (بدون گیربکس) را نسبت به موتورهای آسنکرون (گیربکس دار) را نام ببرید؟  
۵۶. درایو کنترل دور VVVF را مختصراً شرح داده و مزایا و معایب استفاده از آن را نام ببرید؟  
۵۷. در شکل زیر هرکدام از اجزاء شماره گذاری شده را نام ببرید.



۵۸. آسانسور را تعریف نمائید و انواع آن را تشریح کنید.  
۵۹. زنجیر جبران، چاهک و سیستم ترمز ایمنی را تعریف کنید.  
۶۰. ایرادهای استقرار موتورخانه در پایین نسبت به موقعیت آن در بالای چاه را نام برده و توضیح دهید.  
۶۱. مزایای گیربکس های حلزونی را نسبت به انواع دیگر گیربکس ها توضیح دهید.  
۶۲. منطق عملکرد تابلوی کنترل آسانسور را با ذکر مثال شرح دهید.  
۶۳. مدار سری استپ را به طور کامل تعریف کرده، پنج عدد از تجهیزات آن را نام ببرید.  
۶۴. مفهوم فرکانس، دامنه و فاز یک شکل موج سینوسی را به طور کامل با رسم شکل توضیح دهید.  
۶۵. مقاومت الکتریکی چیست؟ انواع آن را نام ببرید.  
۶۶. اتصال سری و موازی مقاومت ها چه تاثیری بر روی مقدار معادل آن ها دارد؟  
۶۷. دیود چیست؟ انواع آن را نام برده عملکرد آن را با رسم مدار شرح دهید. کاربردهای حفاظتی آن در مدار چیست؟  
۶۸. مدار داخلی یک شستی احضار آسانسور را رسم کنید.  
۶۹. منحنی عملکرد یک سیستم دو سرعت را رسم کرده توضیح دهید.  
۷۰. در یک تابلوی کنترل آسانسور به طور عادی چه تجهیزات حفاظت الکتریکی وجود دارد؟ نام ببرید.

۷۱. برای جلوگیری از برخورد کابین به سقف و کف چاه آسانسور چه پیشبینی هایی شده است؟ توضیح دهید.
۷۲. ویژگی های الکتریکی و مکانیکی یک کنتاکتور را نام ببرید. ۱ نمره
۷۳. جدول صحت و شماتیک و مدار کلیدی یک گیت AND - OR دو ورودی و یک گیت NOT را بنویسید.
۷۴. دو تکنولوژی مدارات مجتمع CMOS(40XX) و TTL(74XX) را با هم مقایسه نمایید.
۷۵. مدار یک منبع تغذیه را رسم شکل موج ها رسم کنید.
۷۶. شیرهای کنترل به چند دسته تقسیم می شوند؟ توضیح دهید.
۷۷. در ارتباط با عملکرد اینکودر و مد Close loop بطور کامل توضیح دهید.
۷۸. درایو VVVF را تعریف نموده و مزایا و محدودیت های آن را توضیح دهید. (۴ نمره)
۷۹. در خصوص سیستم دسترسی مستقیم (Direct Approach) با رسم منحنی حرکت توضیح دهید. (۴ نمره)
۸۰. فردی به وزن ۸۰ کیلوگرم در آسانسور روی ترازو ایستاده است. حداکثر شتاب این آسانسور ۱ متر بر مجذور ثانیه می باشد. عددی را که این ترازو در حرکت آسانسور از بالا به پایین نشان می دهد، در هریک از شرایط زیر بدست آورید(شتاب جاذبه زمین برابر ۱۰ متر بر مجذور ثانیه می باشد).
- (a) شروع حرکت.
- (b) اواسط حرکت(حرکت یکنواخت).
- (c) هنگام توقف.
۸۱. نمای شماتیک مدار ایمنی را رسم کنید و ولتاژ آن چقدر می باشد؟
۸۲. حداکثر زمان کارکرد موتور (travel time) برای یک دستگاه آسانسور ۷ توقف با ارتفاع طبقات ۳,۲m و سرعت ۱ متر چقدر میشود؟
۸۳. لوازم و تجهیزات ایمنی مورد نیاز در زمان نصب الکتریکال را نام ببرید.
۸۴. تجهیزات و ابزارهای مورد نیاز نصب الکتریکال و راه اندازی را نام ببرید. (حداقل ۶ مورد)
۸۵. نحوه اجرای الکتریکال و راه اندازی از پیش نیاز نصب تا تحویل به بازرسی استاندارد را به صورت خلاصه توضیح دهید.
۸۶. فرق بین آسانسورهای 3VF و AC2 را توضیح دهید. (نحوه اجرا و معایب و مزایا)
۸۷. موارد استناداری که در زمان نصب الکتریکال و راه اندازی باید رعایت شود را نام ببرید. (حداقل ۶ مورد)
۸۸. به چه دلیل از ولتاژ مستقیم یا DC برای بوبین ترمز استفاده می کنند؟
۸۹. شرایط نصب چراغ های تونلی را در چاه آسانسور توشیح دهید.
۹۰. وزن زنجیر جبران چگونه محاسبه و در چه آسانسورهایی مورد استفاده قرار می گیرد؟
۹۱. چرا ولتاژ مدار سری ایمنی غالباً ۱۱۰ می باشد؟
۹۲. کاربرد سیستم Up Collective را توضیح دهید.
۹۳. منطق عملکرد تابلوی فرمان را با رسم شماتیک توضیح دهید و اتفاقات عملکرد تابلوهای فرمان در هنگام ریویزیون و نرمال را تشریح کنید؟
۹۴. یازده مرحله عملکرد تابلوی فرمان از لحظه احضار تا باز شدن درب نام ببرید؟
۹۵. هفت مرحله عملکرد کنتاکتورها را در آسانسور های دوسرعه با رسم شکل توضیح دهید؟
۹۶. راهکارهای جلوگیری از جذب دو کنتاکتور همزمان نام ببرید؟

۹۷. مدار سیم کشی قدرت تابلو را به صورت اصلاح شده ترسیم کرده و پس نقشه سیم کشی ترمز موتور را با مشخص کردن قرار گرفتن پل دیود آن رسم شود؟
۹۸. بیمتال را تعریف کرده و با رسم شکل تفاوت آن را با کنترل بار چیست؟
۹۹. مشکلاتی که کنترل فاز محافظت می کند، را نام برده و مختصراً هر کدام را توضیح دهید؟ ۱/۵ نمره
۱۰۰. مراحل عملکرد کنترل بار را شرح دهید؟
۱۰۱. حفاظت از طریق نصب پل دیوید به وسیله ایجاد تمام موج و نیمه موج را با رسم شکل توضیح داده و سپس در صورت نصب خازن در مسیر اتفاقات در نحوه عبور جریان در مدار الکتریکی می افتد، تشریح کنید؟
۱۰۲. نصب درایو تفاوت سیستم  $v\!v\!f$  با  $open\ loop$  ,  $close\ loop$  با رسم شکل توضیح دهید.
۱۰۳. معایب موتورهای دو سرعته گیربکس دار و مزایای موتورهای بدون گیربکس را نام ببرید؟
۱۰۴. آسانسور گروهی چیست و علت استفاده از آن را توضیح دهید (با ذکر مثال)؟
۱۰۵. سیستم کنترل  $Full\ Collective$  و  $Down\ Collective$  را شرح دهید و برای هر کدام دو مثال بزنید؟
۱۰۶. تفاوت سیستم کنترل  $Open\ Loop$  و  $Close\ Loop$  را فقط با رسم شکل نشان دهید؟
۱۰۷. درایو  $V\!V\!F$  را تعریف نموده و مزایا و محدودیت های آن را توضیح دهید .
۱۰۸. در خصوص سیستم دسترسی مستقیم ( $direct\ approach$ ) با رسم منحنی حرکت توضیح دهید .
۱۰۹. منظور از آسانسور گروهی چیست و دلیل کاربرد آنرا با ذکر مثال توضیح دهید.
۱۱۰. سیستم کنترل  $Full\ Collective$  و  $Down\ Collective$  را شرح دهید و برای هر کدام دو مثال بزنید؟
۱۱۱. درایو کنترل دور  $V\!V\!F$  را مختصراً شرح داده و مزایا و معایب استفاده از آن را نام ببرید.
۱۱۲. سیستم دسترسی مستقیم ( $direct\ approach$ ) را با رسم منحنی حرکت توضیح دهید.