

مسئله: در یک تابلوی برقی مشخصات یک کلید MCCB به شرح زیر می باشد:

$$I_{cr} = 50kA, I_{cr} = 25kA$$

اگر جریان اتصال کوتاه بعد از کلید  $I_{cr}$  باشد، به سوالات ۱ تا ۳ پاسخ دهید.

- ۱- اگر  $I_{cr} = 20kA$  باشد، آنگاه:
  - کلید اتوماتیک جریان اتصال کوتاه را بدون آنکه آسیبی ببیند قطع می کند.
  - کلید اتوماتیک جریان اتصال کوتاه را قطع می کند و سپس آسیب می بیند.
  - کلید اتوماتیک قادر به قطع جریان اتصال کوتاه نمی باشد.
  - هیچکدام

- ۲- اگر  $I_{cr} = 40kA$  باشد، آنگاه:
  - کلید اتوماتیک قادر به قطع جریان اتصال کوتاه نمی باشد.
  - کلید اتوماتیک جریان اتصال کوتاه را بدون آنکه آسیبی ببیند قطع می کند.
  - کلید اتوماتیک جریان اتصال کوتاه را قطع می کند و سپس آسیب می بیند.
  - هیچکدام

- ۳- اگر  $I_{cr} = 60kA$  باشد، آنگاه:
  - کلید اتوماتیک قادر به قطع جریان اتصال کوتاه نمی باشد.
  - کلید اتوماتیک جریان اتصال کوتاه را قطع می کند و سپس آسیب می بیند.
  - کلید اتوماتیک جریان اتصال کوتاه را بدون آنکه آسیبی ببیند قطع می کند.
  - هیچکدام

۴- رسیدن آسانسور به طبقه و شروع باز شدن در طبقه با صدای زنگی که شدت صوتی آن قابل تنظیم از 35 تا 65 دسی بل باشد، برای کدام یک از آسانسورهای زیر لازم است؟

- ۱) آسانسورهای تخت‌بدر در بیمارستان و مراکز درمانی
- ۲) کلیه آسانسورها
- ۳) آسانسورهای تخت‌بدر و برانکاردر در بیمارستان و مراکز درمانی
- ۴) آسانسورهای مورد استفاده افراد ناتوان جسمی

۵- حداکثر ابعاد تابلوی اصلی فشار ضعیف، نوع ایستاده قابل دسترسی از جلو چقدر می باشد؟

- ۱) ارتفاع 220 سانتی متر، عرض 90 سانتی متر، عمق 60 سانتی متر
- ۲) ارتفاع 220 سانتی متر، عرض 90 سانتی متر، عمق 80 سانتی متر
- ۳) ارتفاع 200 سانتی متر، عرض 90 سانتی متر، عمق 60 سانتی متر
- ۴) ارتفاع 200 سانتی متر، عرض 90 سانتی متر، عمق 80 سانتی متر



۶- کدام یک از گزینه‌های زیر صحیح است؟

- ۱) در سیستم اطفاء حریق توسط آب (اسپرینکلر) نوع تر، شروع کار سیستم اطفاء پس از فعال شدن سیستم اعلام حریق و شیرهای کنترل آب می باشد.
- ۲) در سیستم اطفاء حریق توسط آب (اسپرینکلر) نوع خشک، شروع کار سیستم اطفاء پس از وقوع حریق می باشد.
- ۳) در سیستم اطفاء حریق توسط آب (اسپرینکلر) نوع تر، شروع کار سیستم اطفاء پس از وقوع حریق می باشد.
- ۴) گزینه‌های ۱ و ۲ هر دو صحیح است.

۷- حداقل سطح عایق‌بندی برای تجهیزات مورد استفاده در یک اتاق عمل که از طریق یک ترانسفورماتور تک‌فاز به ظرفیت 5kVA تغذیه می شوند، چقدر می باشد؟ (هادی خشنای توزیع شده)

- ۱) 750V
- ۲) 230V
- ۳) 500V
- ۴) 400V

۸- چنانچه مساحت قابل دسترسی کابین یک آسانسور 1.6 مترمربع باشد، حداکثر تعداد مسافران آن آسانسور چند نفر می باشد؟

- ۱) 10 نفر
- ۲) 9 نفر
- ۳) 8 نفر
- ۴) 7 نفر

۹- حداقل صدای تولید شده توسط آژیر سیستم اعلام حریق در فضایی که صدای محیطی آن 65 دسی بل می باشد، چقدر است؟

- ۱) 70 دسی بل
- ۲) 65 دسی بل
- ۳) 75 دسی بل
- ۴) 90 دسی بل

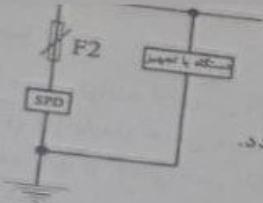
۱۰- روش تشخیص هادی مشترک حفاظتی - خنثی (PEN) چه می باشد؟

- ۱) از طریق رنگ عایق هادی
- ۲) از طریق نصب برجسب‌های مخصوص در دو انتهای هادی
- ۳) با توجه به رنگ عایق هادی فاز(ها) تعیین می گردد.
- ۴) گزینه‌های ۱ و ۲ هر دو صحیح است.

۱۱- با تغییر کدام یک از گزینه‌های زیر ابعاد چاه آسانسور تغییر می کند؟

- ۱) نوع در
- ۲) سیستم فراخوانی آسانسور
- ۳) نوع ضربه‌گیر (بافر)
- ۴) هیچکدام





آزمون ورود به حرفه مهندسان - سیم

۱۷- آمپراز وسیله حفاظتی F2 بر چه اساس انتخاب می گردد؟  
 (۱) با توجه به نوع سیستم نیروی برق تعیین می گردد.  
 (۲) با توجه به آمپراز وسیله حفاظتی F1 و در نظر گرفتن موضوع سلکتیویته بین حفاظت های F1 و F2 محاسبه می گردد.  
 (۳) به توصیه سازنده برقیگر حفاظتی (SPD) تعیین می گردد.  
 (۴) گزینه های ۱ و ۲ صحیح است.

۱۸- آزمون عملکرد "هنگام اضافه بار" جزء کدام یک از آزمون های بررسی و تایید کلیدهای خودکار می باشد؟  
 (۱) آزمون جاری  
 (۲) آزمون نوعی  
 (۳) آزمون نمونه ای  
 (۴) هیچ کدام

۱۹- در صورتی که یک اتصال کوتاه بین فاز و نول (L و N) در یک مدار که شامل کلید جریان باقیمانده (RCD)، کلید خودکار مینیاتوری و کنتاکتور می باشد، اتفاق بیفتد، کدام یک از تجهیزات زیر عمل خواهد کرد؟  
 (۱) کلید مینیاتوری  
 (۲) کلید RCD  
 (۳) کنتاکتور  
 (۴) گزینه ۱ و ۲ هر دو عمل خواهند کرد.

۲۰- نصب تلفن آتش نشان برای کدام یک از فضاهای زیر الزامی نمی باشد؟  
 (۱) اتاق پمپ آتش نشانی  
 (۲) اتاق برق اضطراری  
 (۳) اتاق ترانسفورماتور  
 (۴) برای هر سه فضا الزامی می باشد

۲۱- فاصله بین نقطه A تا نقطه B شامل ده خم 90 درجه می باشد، حداقل تعداد جعبه کشش اجرای لوله کشی بین دو نقطه A و B چه تعداد می باشد؟  
 (۱) ۱  
 (۲) ۲  
 (۳) ۳  
 (۴) ۴

۲۲- کدام یک از گزینه های زیر از انواع الکترودهای افقی می باشد؟  
 (۱) میلگردهای فولادی داخل بتن (بتن مسلح)  
 (۲) تسمه  
 (۳) سیم لخت چند مفتولی  
 (۴) هر سه گزینه صحیح است.



۱۲- کدام یک از سیستم های زیر جزء تاسیسات چندان ضعیفانمی باشد؟  
 (۱) سیستم کنترل عبور و راه بندها  
 (۲) سیستم مدیریت پارکینگ  
 (۳) سیستم اعلام خطر گاز مونواکسید کربن  
 (۴) هر سه گزینه جزء تاسیسات جریان ضعیف می باشند.

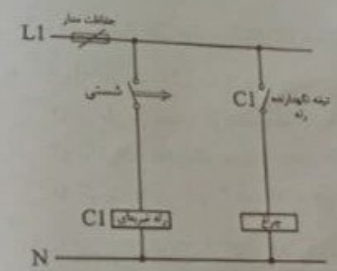
۱۳- نشانه ترسیم شده بر روی یک دستگاه (تجهیز) تک فاز مطابق شکل زیر است، دستگاه فوق از طریق چند رشته سیم با کابل از تابلوی برق تغذیه می شود؟  
 (۱) ۲ رشته  
 (۲) ۳ رشته  
 (۳) ۴ رشته  
 (۴) ۵ رشته



۱۴- درجه حفاظت چراغ روشنایی سونای بخار چه می باشد؟  
 (۱) IPX6  
 (۲) IPX5  
 (۳) IPX7  
 (۴) IPX4

۱۵- کدام یک از کنتاکتورهای زیر برای کلیدزنی بانک های خازنی استفاده می شود؟  
 (۱) AC-6a  
 (۲) AC-6b  
 (۳) AC-3  
 (۴) گزینه های ۱ و ۲ هر دو صحیح است.

۱۶- در مدار شکل زیر چنانچه سستی زده شود، آنگاه:  
 (۱) چراغ روشن می شود.  
 (۲) چراغ با یک تاخیر روشن و سپس روشن باقی می ماند.  
 (۳) چراغ لحظه ای روشن و سپس خاموش می گردد.  
 (۴) اتفاقی نمی افتد.





۲۹- کابل های تغذیه دو دستگاه الکتریکی به ترتیب:  $5 \times 4 \text{mm}^2$  CU/PVC/PVC می باشد. حداقل سطح مقطع کابل مسی همبندی اضافی با حفاظت مکانیکی که بدنه هادی دو دستگاه را بهم وصل می کند، چقدر است؟

- (۱)  $1 \times 1.5 \text{mm}^2$
- (۲)  $1 \times 4 \text{mm}^2$
- (۳)  $1 \times 2.5 \text{mm}^2$

(۴) با توجه به وصل بدنه هادی دو دستگاه به هادی حفاظتی، اتصال بدنه هادی دو دستگاه به هم مجاز نمی باشد.

۳۰- مطابق مبحث ۱۳ مقررات ملی ساختمان علامت SEBT به چه معنایی است؟

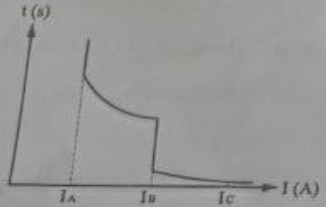
- (۱) هادی همبندی برای همبندی اضافی
- (۲) ترمینال یا شینه اصلی اتصال زمین
- (۳) بدنه هادی دستگاه ها و تجهیزات الکتریکی
- (۴) ترمینال یا شینه همبندی اضافی

۳۱- در پروژه ای طول مسیر مشترک کابل های شبکه توزیع نیرو با کابل های شبکه کامپیوتر بدون حفاظ فلزی (شیلد) 70 متر می باشد. حداقل چند متر از مسیر مشترک باید به جداکننده فلزی مجهز باشد؟

- (۱) 40 متر
- (۲) 55 متر
- (۳) 70 متر

(۴) الزامی به جداکننده فلزی نمی باشد.

۳۲- شکل زیر مربوط به منحنی جریان - زمان، کلید حرارتی - مغناطیسی (کلید خودکار اتوماتیک) می باشد. کدام یک از جریان ها معادل جریان  $I_{cu}$  می باشد؟



- (۱)  $I_B$
- (۲)  $I_A$
- (۳)  $I_C$

(۴) داده ها برای حل مسئله کافی نمی باشد.

$I_{cu}$   $I_{sc}$



۲۳- کدام یک از گزینه های زیر در خصوص جنس هادی های فاز و خنثی یک مدار روشنایی صحیح است؟

- (۱) هر دو می توانند از جنس آلومینیوم باشند.
- (۲) هادی فاز باید از جنس مس و هادی خنثی می تواند از جنس آلومینیوم باشد.
- (۳) هر دو باید از جنس مس باشند.
- (۴) هیچکدام

۲۴- کدام یک از گزینه های زیر در خصوص زمان راه اندازی ژنراتورهای گازی صحیح است؟

- (۱) بیش از 15 ثانیه می باشد.
- (۲) کمتر از 15 ثانیه می باشد.
- (۳) برای ظرفیت های زیر 1000kVA زیر 15 ثانیه می باشد.
- (۴) برای ظرفیت های بالای 1000kVA بالای 15 ثانیه می باشد.

۲۵- اندازه یا سایز لوله های برق بر چه اساسی انتخاب می شود؟

- (۱) تعداد سیم ها و قطر آن ها
- (۲) طول لوله و تعداد خم های موجود در آن
- (۳) با توجه به نوع سیستمی که سیم یا کابل برای آن پیش بینی شده، انتخاب می گردد.
- (۴) گزینه های ۱ و ۲ هر دو صحیح است.

۲۶- کدام یک از هادی های زیر می تواند با شرط رعایت سطح مقطع آن، از جنس آلومینیوم باشد؟

- (۱) هادی حفاظتی (PE)
- (۲) هادی همبندی
- (۳) هادی های برق دار در شبکه توزیع و تغذیه میانی
- (۴) هر سه گزینه صحیح است.

۲۷- حداکثر زمان عملیات اجرای کابل کشی در شهر تهران (فصل تابستان) در هوای آزاد چقدر می باشد؟

- (۱) محدودیتی ندارد.
- (۲) 72 ساعت
- (۳) 12 ساعت
- (۴) 8 ساعت

۲۸- کدام یک از گزینه های زیر در خصوص سایز کابل ورودی یک تابلوی برق با هادی آلومینیومی در سیستم TNC صحیح است؟

- (۱)  $2 \times 16 \text{mm}^2$
- (۲)  $2 \times 10 \text{mm}^2$

(۳)  $2 \times 25 \text{mm}^2$

(۴) هر سه گزینه صحیح است.



- ۳۳- در کدام یک از سیستم‌های زیر، مدارها بدون اتصال به زمین می‌باشند؟  
 SELV (✓) (۱)  
 PELV (۲) هر سه گزینه صحیح است. (۴)  
 FELV (۳)

- ۳۴- کلید خودکار محدودکننده جریان، حداکثر در چه زمانی مدار اتصالی را قطع می‌کند؟  
 (۱) 0.4 ثانیه  
 (۲) 5 میلی ثانیه  
 (۳) 5 ثانیه  
 (۴) یک تا دو سیکل (20 تا 40 میلی ثانیه)

- ۳۵- در کدام یک از سیستم‌های نیروی برق قطع هادی نول الزامی است؟  
 TN (۱)  
 TT (۲)  
 IT (۳)

(۴) قطع نول در هیچکدام از سیستم‌های نیروی برق مجاز نمی‌باشد.

- ۳۶- صلاحیت در بخش نظارت در هر رشته برای رتبه شخص حقوقی پایه 2 برای کدام گروه ساختمانی می‌باشد؟

- (۱) گروه الف، ب، ج و د  
 (۲) گروه الف و ب  
 (۳) گروه الف، ب و ج  
 (۴) گروه الف، ب و ج

- ۳۷- کدام یک از گزینه‌های زیر در خصوص کابل تغذیه آسانسور دسترسی آتش‌نشان صحیح است؟  
 (۱) فقط مسیر خارج از چاه و موتورخانه باید حداقل 90 دقیقه مقاوم در برابر آتش باشد.  
 (۲) الزامی به 90 دقیقه مقاوم در برابر آتش نمی‌باشد.

- (۳) فقط مسیر داخل چاه و موتورخانه باید حداقل 90 دقیقه مقاوم در برابر آتش باشد.  
 (۴) کل مسیر کابل هم در خارج از چاه و موتورخانه و هم در داخل چاه و موتورخانه باید حداقل 90 دقیقه مقاوم در برابر آتش باشد.

- ۳۸- کدام یک از گزینه‌های زیر در خصوص تابلوی برقی که مجهز به کلیدهای کنترل روشنایی و یا فرمان می‌باشند، صحیح است؟

- (۱) مکانیزم‌های قطع و وصل و یا فرمان باید موقع قفل بودن در تابلو در دسترس باقی بمانند.  
 (۲) مکانیزم‌های قطع و وصل و یا فرمان می‌توانند موقع قفل بودن در تابلو در دسترس باقی بمانند.

- (۳) مکانیزم‌های قطع و وصل و یا فرمان نباید موقع قفل بودن در تابلو در دسترس باقی بمانند.  
 (۴) هیچکدام



- ۳۹- سیستم کنترل یک زوج آسانسور به صورت دوبلکس مفروض است، چنانچه به هر دلیلی یکی از آسانسورها خراب گردد، کدام یک از گزینه‌های زیر صحیح است؟

- (۱) آسانسور دیگر به طبقه همکف منتقل و سپس از مدار خارج می‌گردد.  
 (۲) آسانسور دیگر نیز از مدار خارج می‌گردد.  
 (۳) آسانسور دیگر به صورت تکی به تمامی درخواست‌ها سرویس می‌دهد.  
 (۴) آسانسور دیگر با توجه به کم شدن ظرفیت آسانسورها فقط به طبقات فرد و یا طبقات زوج سرویس می‌دهد.

- ۴۰- حداقل قطر برحسب میلی‌متر، میلگرد دفن شده در داخل بتن جهت اجرای الکتروود زمین چقدر می‌باشد؟

- (۱) 10  
 (۲) 16  
 (۳) 20

(۴) استفاده از میلگرد به عنوان الکتروود زمین مجاز نمی‌باشد.

- ۴۱- هادی اتصال زمین عبارت است از:

- (۱) لوله‌های آب فلزی محوطه را به ترمینال یا شینه اصلی اتصال زمین وصل می‌کند.  
 (۲) بدنه دستگاه‌ها و تجهیزات را به شینه هادی حفاظتی تابلوی برق وصل می‌کند.  
 (۳) الکتروود زمین را به ترمینال یا شینه اصلی اتصال زمین وصل می‌کند.  
 (۴) هر سه گزینه صحیح است.

- ۴۲- مطابق مبحث ۲۲ مقررات ملی ساختمان، کدام یک از گزینه‌های زیر در خصوص انتخاب نوع بازرسی برای ساختمان‌های مسکونی بیش از 8 واحد صحیح است؟

- (۱) بازرسی حقوقی  
 (۲) حداقل یک بازرسی حقیقی  
 (۳) حداقل دو بازرسی حقیقی  
 (۴) هیچکدام

- ۴۳- ..... شخصی است حقیقی یا حقوقی که یک یا چند نفر کارگر را در کارگاه ساختمانی به هزینه خود و با پرداخت مزد به کار می‌گمارد.

- (۱) خویش فرما  
 (۲) پیمانکار  
 (۳) صاحب کار  
 (۴) کارفرما

- ۴۴- حداقل رده برچسب انرژی برای بالاست لامپ الکتریکی که منطبق با ساختمان کم انرژی (+) باشد، چیست؟

- (۱) A+  
 (۲) A2  
 (۳) A1  
 (۴) A++





۴۵- با توجه به جدول پ ۲-۵ میحت ۱۳ مقررات ملی ساختمان، کدام یک از گزینه‌های زیر در خصوص روشنایی کلاس نقاشی صحیح است؟

- (۱) شدت روشنایی متوسط بین 500 تا 700 لوکس می باشد.
- (۲) ضریب یکنواختی 0.71 می باشد.
- (۳) شدت روشنایی متوسط 500 لوکس می باشد.
- (۴) گزینه های ۱ و ۲ هر دو صحیح است.

۴۶- اصول پدافند غیرعامل شامل چه مواردی می باشد؟

- (۱) موازی سازی - مکان یابی
- (۲) پراکندگی - استحکام
- (۳) نصب پایدار - مرمت پذیری
- (۴) هر سه گزینه صحیح است.

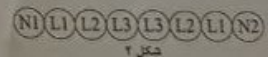
۴۷- چراغ‌ها بر حسب درجه حفاظت در برابر برق گرفتگی به چند گروه طبقه بندی می شوند؟

- (۱) 4 گروه ✓
- (۲) 3 گروه
- (۳) 2 گروه
- (۴) 5 گروه

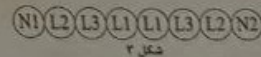
۴۸- کدام یک از گزینه‌های زیر در خصوص آرایش جسیده بهم و هم تراز برای 6 رشته کابل تک رشته موازی (سه فاز) صحیح است؟



(۱) شکل ۱



(۲) شکل ۲



(۳) شکل ۳

(۴) هر سه گزینه صحیح است.

۴۹- در کدام یک از سیستم‌های نیروی برق زیر حفاظت اصلی توسط کلید RCD انجام می شود؟

- (۱) TN
- (۲) TT ✓
- (۳) IT

۵۰- کدام یک از گزینه‌های زیر در خصوص موارد استفاده از فیوز صحیح است؟

- (۱) حفاظت مدارها
- (۲) حفاظت دستگاه‌ها ✓
- (۳) تامین ایمنی

۵۱- سه تابلوی برق (نرمال - اضطراری و برق بدون وقفه UPS) مفروض است. مناسب ترین تغذیه برای یک مدار روشنایی ایمنی با باتری و شارژ مستقل و سر خود از کدام تابلو می باشد؟

- (۱) تابلوی برق بدون وقفه UPS
- (۲) تابلوی برق نرمال ✓
- (۳) تابلوی برق اضطراری
- (۴) هر سه گزینه صحیح است.



۵۲- ظرفیت اسمی کلیدهای مینیاتوری یا فیوز فشنگی برای مدارهای روشنایی، بریزهای برق و مدارهای زنگ اخبار و احضار چه می باشد؟

- (۱) مدارهای زنگ اخبار و احضار حداکثر 4 آمپر
- (۲) مدارهای روشنایی حداقل 10 آمپر
- (۳) مدارهای بریزها حداقل 16 آمپر
- (۴) مدارهای زنگ اخبار و احضار حداقل 4 آمپر
- (۱) مدارهای روشنایی حداقل 10 آمپر
- (۲) مدارهای بریزها حداقل 16 آمپر
- (۳) مدارهای زنگ اخبار و احضار حداقل 6 آمپر
- (۴) مدارهای روشنایی حداقل 10 آمپر
- (۱) مدارهای بریزها حداقل 16 آمپر
- (۲) مدارهای زنگ اخبار و احضار حداکثر 6 آمپر
- (۳) مدارهای روشنایی حداقل 10 آمپر
- (۴) مدارهای بریزها حداکثر 16 آمپر

۵۳- کدام یک از گزینه‌های زیر در خصوص آسانسورهای ساختمانی با طول مسیر حرکت 30 متر از کف ورودی اصلی صحیح است؟

- (۱) ساختمان دارای دو آسانسور 630kg می باشد که آسانسور اول طبقات فرد و آسانسور دوم طبقات زوج را سرویس می دهد.
- (۲) ساختمان دارای دو آسانسور 1000kg و 630kg می باشد که آسانسور اول طبقات فرد و آسانسور دوم طبقات زوج را سرویس می دهد.
- (۳) ساختمان دارای دو آسانسور 1000kg می باشد که آسانسور اول طبقات فرد و آسانسور دوم طبقات زوج را سرویس می دهد.
- (۴) هیچکدام

۵۴- کدام یک از گزینه‌های زیر برای کاهش اثرات ناشی از تداخل امواج الکترومغناطیسی استفاده می شود؟

- (۱) رله کنترل فاز
- (۲) برقیگیر حفاظتی ✓
- (۳) فیوز یا کلید خودکار اتوماتیک محدودکننده جریان
- (۴) هر سه گزینه صحیح است.

۵۵- کدام یک از عوامل زیر ممکن است باعث بوجود آمدن امواج الکترومغناطیسی شود؟

- (۱) وقوع صاعقه
- (۲) اتصال کوتاه در شبکه توزیع ✓
- (۳) راه اندازی موتورهای با توان بالا



- ۵۶- کدام یک از گزینه‌های زیر در خصوص رگولاتور ولتاژ اتوماتیک و نیز رگولاتور دستی با تنظیم ولتاژ  $\pm 5$  درصد از خنک‌شد بدون بار تا بار کامل باشد.
- (۱) ژنراتور باید مجهز به رگولاتور ولتاژ تمام اتوماتیک با تنظیم ولتاژ  $\pm 2.5$  درصد از حالت بدون بار تا بار کامل و دارای رگولاتور دستی با تنظیم ولتاژ  $\pm 5$  درصد باشد.
- (۲) ژنراتور باید مجهز به رگولاتور ولتاژ تمام اتوماتیک با تنظیم ولتاژ  $\pm 2.5$  درصد باشد.
- (۳) ژنراتور باید مجهز به رگولاتور ولتاژ تمام اتوماتیک با تنظیم ولتاژ  $\pm 5$  درصد باشد.
- (۴) ژنراتور باید مجهز به رگولاتور دستی با تنظیم ولتاژ  $\pm 2.5$  درصد باشد.

- ۵۷- کدام یک از گزینه‌های زیر در خصوص عملکرد بالاست در مدار سیستم روشنایی صحیح است؟
- (۱) تامین ولتاژ راه اندازی و جریان پیش گرم کننده
- (۲) اصلاح ضریب توان و حذف تداخل رادیویی
- (۳) تبدیل ولتاژ منبع تغذیه
- (۴) هر سه گزینه صحیح است.

۵۸- مناسب‌ترین گزینه در خصوص کابل هادی حفاظتی یک تابلوی برق به مقطع  $16 \text{ mm}^2$  می‌باشد؟

- (۱)  $1 \times 16 \text{ mm}^2 \text{ CU/PVC/PVC}$
- (۲)  $1 \times 16 \text{ mm}^2 \text{ CU/PVC}$  ✓
- (۳)  $1 \times 16 \text{ mm}^2 \text{ CU/XLPE/PVC}$
- (۴) گزینه‌های ۱ و ۳ هر دو صحیح است.

۵۹- در مجموع ظرفیت اشتغال و تعداد کار مجاز مهندسانی که در دو رشته دارای صلاحیت چگونه عمل می‌شود؟

- (۱) ظرفیت اشتغال براساس مجموع ظرفیت هر دو رشته محاسبه می‌شود ولی تعداد براساس تعداد کار مجاز تعیین شده در رشته بالاتر محاسبه می‌شود.
- (۲) مجموع ظرفیت اشتغال

تابلوی تستی با شماره 2138

۱	۲	۳	۴	۵	۶	۷	۸	۹	۱۰
۱۱	۱۲	۱۳	۱۴	۱۵	۱۶	۱۷	۱۸	۱۹	۲۰
۲۱	۲۲	۲۳	۲۴	۲۵	۲۶	۲۷	۲۸	۲۹	۳۰
۳۱	۳۲	۳۳	۳۴	۳۵	۳۶	۳۷	۳۸	۳۹	۴۰
۴۱	۴۲	۴۳	۴۴	۴۵	۴۶	۴۷	۴۸	۴۹	۵۰
۵۱	۵۲	۵۳	۵۴	۵۵	۵۶	۵۷	۵۸	۵۹	۶۰
۶۱	۶۲	۶۳	۶۴	۶۵	۶۶	۶۷	۶۸	۶۹	۷۰
۷۱	۷۲	۷۳	۷۴	۷۵	۷۶	۷۷	۷۸	۷۹	۸۰
۸۱	۸۲	۸۳	۸۴	۸۵	۸۶	۸۷	۸۸	۸۹	۹۰
۹۱	۹۲	۹۳	۹۴	۹۵	۹۶	۹۷	۹۸	۹۹	۱۰۰