



نمونه سؤالات:

مونتاژ کار و نصاب تابلوهای برق

کد استاندارد:

۸-۵۱/۴۶/۲/۳

معاونت پژوهش، برنامه ریزی و سنجش مهارت
دفتر سنجش مهارت و صلاحیت حرفه ای

۱- فرق بین مداد B و 2B چیست؟

الف - مغز مداد B نرم تر از 2B است.

ب - مغز مداد B ۲ نرم تر از B است.

ج - مغز مداد B و 2B به یک اندازه نرم است.

د - مغز مداد 2B سخت تر از مغز مداد B است.

۲- تعداد دندانه‌های تیغه اره برای بریدن قطعات مسی و فولاد سخت به ترتیب عبارتند از:

الف - ۱۸ و ۲۴ دندانه در اینچ

ب - ۲۴ و ۱۸ دندانه در اینچ

ج - ۳۲ و ۱۴ دندانه در اینچ

د - ۱۴ و ۳۲ دندانه در اینچ

۳- برای بریدن فلزات خیلی سخت تعداد دندانه‌های تیغه اره در هر اینچ برابر است با:

الف - ۳۲ دندانه

ب - ۱۴ دندانه

ج - ۱۸ دندانه

د - ۲۴ دندانه

۴- در هنگام اره کاری زاویه تیغه اره نسبت به سطح کار باید چند درجه باشد و نیرو در چه جهتی به کمان اره وارد شود؟

الف - ۳۰ درجه و به سمت جلو.

ب - ۴۵ درجه و به سمت جلو.

ج - ۴۵ درجه و به سمت عقب.

د - ۳۰ درجه و به سمت عقب.

۵- برای بریدن فلزات نرم از تیغه اره‌های و برای بریدن فلزات سخت از تیغه اره‌های

استفاده می‌شود.

الف - دندانه درشت - دندانه ریز .

ب - دندانه ریز - دندانه درشت.

ج - دندانه ریز - دندانه ریز.

د - دندانه درشت - دندانه درشت.

۶- دقت کدام کولیس بیشتر است؟

الف - یک بیستم mm

ب - یک پنجاهم mm

ج - یک دهم mm

د - ۰,۰۵ mm

۷- اندازه $(\frac{3}{4})''$ چند میلی متر است؟

الف - ۱۹,۵ میلی متر

ب - ۱۹۰,۵ میلی متر

ج - ۹,۱۵ میلی متر

د - ۹,۵ میلی متر

۸- تقسیمات خط کش و ورنیه کولیس با دقت $\frac{1}{50}$ به ترتیب چگونه است؟

الف - ۳۹ قسمت خط کش به ۲۰ قسمت ورنیه

ب - ۹ قسمت خط کش به ۱۰ قسمت ورنیه

ج - ۱۹ قسمت خط کش به ۲۰ قسمت ورنیه

د - ۴۹ قسمت خط کش به ۵۰ قسمت ورنیه

۹- اگر پوسته خارجی میکرومتر (غلاف میکرومتر) یک دور بچرخد فک متحرک چه مقدار حرکت خواهد کرد؟

الف - یک میلی متر.

ب - 0.5 میلی متر.

ج - 1.5 میلی متر.

د - 0.05 میلی متر.

۱۰- سیستم اندازه گیری ایران و کشورهای انگلیسی زبان می باشد.

الف - اینچی - متریک.

ب - متریک - اینچی .

ج - متریک - متریک.

د - اینچی - اینچی.

۱۱- در کولیس با دقت ۰,۱ فاصله هر یک از تقسیمات ورنیه چقدر است؟

الف - ۰,۹ سانتی متر

ب - ۰,۹ میلی متر

ج - ۰,۱ سانتی متر

د - ۰,۱ میلی متر

۱۲- برای اندازه گیری قطر داخلی قطعات از استفاده می شود.

الف - تیغه کولیس.

ب - فک های کولیس.

ج - شاخک های کولیس.

د - خط کش کولیس.

۱۳- ده اینچ برابر است با:

الف - ۲۵,۴ cm

ب - ۲۵۴cm

ج - ۲,۵۴cm

د - ۲۵۴۰cm

۱۴- پنج فوت چند اینچ و چند میلی متر است؟

الف - ۶۰ اینچ و ۱۰۰ میلی متر.

ب - ۶۰ اینچ و ۱۵۲۴ میلی متر.

ج - ۱۵ اینچ و ۱۵۲۴ میلی متر.

د - ۳۰ اینچ و ۱۵۲ میلی متر.

۱۵- در صورتی که ۱۹ میلی متر خطکش کولیس به ۲۰ قسمت مساوی در ورنیه تقسیم بندی شده باشد، دقت کولیس چقدر است؟

$\frac{1}{20}$

$\frac{1}{10}$

الف -

$\frac{1}{10}$

$\frac{1}{20}$

ب -

$\frac{1}{19}$

$\frac{1}{19}$

ج -

$\frac{1}{20}$

$\frac{1}{20}$

د -

۱۶- تعریف زیر مربوط به کدامیک از وسایل اندازه گیری می باشد؟

((یکی از مهم ترین وسیله های اندازه گیری در کارگاه فلزکاری می باشد که می توان با آن قطر خارجی و داخلی و در اکثر آن ها عمق را اندازه گیری کرد.))

الف - کولیس

ب - پرگار دوطرفه

ج - میکرومتر

د - شابلن

۱۷- ۶۸ میلی متر چند اینچ است؟

الف - ۲,۶۷۷

ب - ۲,۷۷

ج - ۲,۸۰

د - ۱۶۷۷



۱۸- دقت کولیس اینچی می باشد.

الف - $\frac{1}{60}$ اینچ

ب - $\frac{1}{20}$ اینچ

ج - $\frac{1}{128}$ اینچ

د - $\frac{1}{16}$ اینچ

۱۹- در کولیس با دقت ۰,۰۵ چند میلی متر از خط کش به ۲۰ قسمت روی ورنیه تقسیم شده است؟

الف - ۱۹ میلی متر

ب - ۲۰ میلی متر

ج - ۱۰ میلی متر

د - ۵۰ میلی متر

۲۰- هر یارد چند میلی متر است؟

الف - ۹۱۴,۴

ب - ۹۱۴۴

ج - ۹۱,۴۴

د - ۹,۱۴۴

۲۱- دقت اندازه گیری میکرومتر چقدر می باشد؟

الف - $\frac{1}{20}$ میلی متر

ب - $\frac{1}{50}$ میلی متر

ج - $\frac{1}{10}$ میلی متر

۲۲- یک فوت چند اینچ و چند میلی متر است؟

الف - ۱۵ اینچ - ۱۲ میلی متر

ب - ۳۰,۴,۸ اینچ - ۱۲ میلی متر

ج - ۱۲ اینچ - ۳۰,۴,۸ میلی متر

د - ۱۰۰ اینچ - ۱۲ میلی متر



۲۳- در نقشه کشی پرسپکتیو اجسام باید چندنما رسم شود تا نقشه تکمیل گردد؟

الف - یک نما.

ب - دو نما.

ج - سه نما.

د - چهار نما.

۲۴- کاربرد خط اصلی در ترسیم نقشه چیست؟

الف - جدول

ب - کادر نقشه

ج - قسمت های قابل دید.

د - صفحه برش خورده.

۲۵- برای اینکه تصویر یک قطعه کار روی صفحه کاغذ متناسب با ابعاد آن رسم شود از استفاده می شود.

الف - مقیاس.

ب - زاویه.

ج - پرسپکتیو.

د - اندازه گیری.

۲۶- نوک کدامیک از مدادهای زیر پررنگتر است؟

الف - H

ب - 6 B

ج - 2 B

د - HB

۲۷- اندازه کاغذ A0 کدام گزینه است؟

الف - 841×547 میلی متر

ب - 1189×841 میلی متر

ج - 420×547 میلی متر

د - 210×297 میلی متر

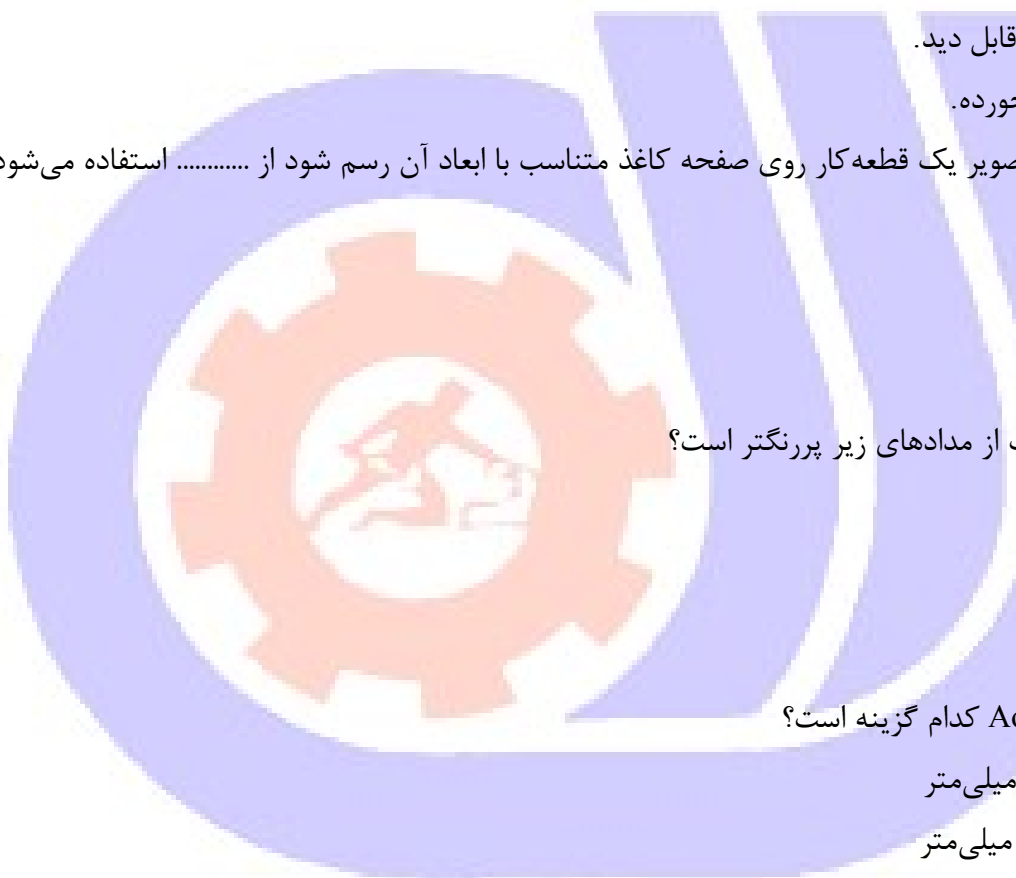
۲۸- چنانچه خواسته باشیم کاغذ نقشه کشی A2 را به A3 تبدیل کنیم چه باید کرد؟

الف - بایستی کاغذ A2 را از طول نصف کرد.

ب - بایستی کاغذ A2 را از عرض نصف کرد.

ج - بایستی کاغذ A4 را از طول نصف کرد.

د - بایستی کاغذ A4 را از عرض نصف کرد.



۲۹- کدام مداد نرمتر است؟

الف - B۳

ب - B۲

ج - HB

د - H۳

۳۰- برای چسباندن کاغذ روی تخته رسم از کدام یک از چسب_ها استفاده می شود؟

الف - چسب قطره‌ای

ب - چسب مایع

ج - سریش

د - چسب نواری کاغذی

۳۱- خط کش T بیشتر به چه عنوان در نقشه کشی استفاده می شود؟

الف - ترسیم خطوط افقی.

ب - ترسیم خطوط عمودی.

ج - کشیدن خط‌های عمود به کمک گونیا.

د - ترسیم خطوط افقی و کشیدن خط‌های عمود به کمک گونیا.

۳۲- دلیل استفاده از مقیاس در نقشه‌ها چیست؟

الف - خیلی بزرگ یا خیلی کوچک بودن اندازه‌ها.

ب - نمایش اندازه‌های مهم‌تر نقشه بصورت بزرگتر.

ج - زیبا شدن نقشه‌ها.

د - ساده تر شدن نقشه‌ها.

۳۳- برای تسهیل رسم با زوایای $45^\circ, 30^\circ$ از چه وسیله ای استفاده می شود؟

الف - نقاله

ب - گونیا

ج - خط_کش

د - پرگار

۳۴- کدامیک از وسایل زیر جزء ابزارهای ترسیمی نمی باشد؟

الف - کولیس

ب - گونیا

ج - شابلن

د - پرگار

۳۵- کدام یک از مدادهای نقشه کشی زیر، متوسط بودن مغزی مداد را نشان می دهد؟

الف - H

ب - HB

ج - F

د - F , HB

۳۶- کدام یک از جمله‌های زیر صحیح است؟

الف - کاغذ A4 نصف کاغذ A3 است .

ب - کاغذ A4 دو برابر کاغذ A3 است.

ج - کاغذ A3 نصف کاغذ A4 است.

د - کاغذ A3 دو برابر کاغذ A2 است.

۳۷- در صورتی که دو بار یک کاغذ با سایز A3 را نسبت به طول کاغذ تا کنیم چه سایز کاغذی ایجاد شده است؟

الف - کاغذ A4

ب - کاغذ A6

ج - کاغذ A5

د - کاغذ A1

۳۸- اگر زاویه ۳۰ درجه را بخواهیم روی کاغذ نقشه کشی با مقیاس ۱:۱۰۰ ترسیم نماییم مقدار زاویه ترسیمی چقدر خواهد بود؟

الف - ۳ درجه

ب - ۰,۳ درجه

ج - ۳۰ درجه.

د - ۳۰۰ درجه.

۳۹- خطوط نامرئی جسم و خط محور در نقشه کشی چگونه ترسیم می شوند؟

الف - پرضخیم - خط چین

ب - خط چین - خط و نقطه.

ج - خط چین - خط پرضخیم.

د - خط پر نازک - خط پر ضخیم

۴۰- در نقشه کشی برای خط‌های کنار که دیده می شوند

الف - از خط چین استفاده می شود

ب - از خط و نقطه استفاده می شود

ج - از خط ممتد نازک استفاده می شود

د - از خط ممتد ضخیم استفاده می شود

۴۱- وسیله‌ای است برای رسم دایره و قوس و انتقال اندازه؟

الف - اشل

ب - پرگار

ج - گونیا

د - خط کش

۴۲- مقیاس عبارت است از نسبت

الف - اندازه واقعی به اندازه ترسیمی

ب - اندازه ترسیمی به اندازه واقعی

ج - اندازه ترسیمی به ۱۰۰

د - اندازه واقعی به ۱۰۰

۴۳- شکل سه نما روی کاغذ عبارتند از:

الف - دید چپ - دید راست - دید پهلو

ب - دید جانبی - دید کنار - دید چپ

ج - دید روبرو - دید جانبی - دید بالا

د - دید پائین - دید روبرو - دید بالا

۴۴- اندازه کاغذ A3 چند میلی‌متر مربع است؟

الف - 210×297

ب - 420×297

ج - 594×420

د - 841×594

۴۵- نقشه چیست؟

الف - نمایش ترسیمی یک جسم

ب - نمایش ترسیمی قسمتی از جسم

ج - عکس گرفته شده از یک جسم

د - نمایش ترسیمی یک جسم و نمایش ترسیمی قسمتی از جسم

۴۶- زاویه خط هاشور برای نشان دادن قسمت های داخل قطعه چند درجه است؟

الف - ۳۰ درجه

ب - ۴۵ درجه

ج - ۷۵ درجه

د - ۹۰ درجه



۴۷- اندازه کاغذ استاندارد A5 کدام است؟

الف - 210×297

ب - 210×148

ج - 840×594

د - 148×105

۴۸- استاندارد پذیرفته شده در ایران برای نقشه کشی صنعتی کدامیک از موارد زیر می باشد؟

الف - ISO

ب- DLS

ج - VDLS

د - IEC

۴۹- از شابلن ها در نقشه کشی به چه منظور استفاده می شود؟

الف - فقط کشیدن دایره

ب - فقط نوشتن حروف

ج - کشیدن علائم و نوشته ها و حروف طبق استاندارد.

د - اندازه گیری و مقیاس طبق استاندارد.

۵۰- برای رسم خطوط عمودی روی کاغذ نصب شده روی تخته رسم از چه وسایلی استفاده می شود؟

الف - خط کش T و خط کش معمولی

ب - خط کش T و نقاله

ج - خط کش معمولی و گونیا.

د - خط کش T و گونیا.

۵۱- معمولاً مدادهای پررنگ را با حرف و کم رنگ را با حرف و متوسط را با حرف

نشان می دهند.

الف - B - H - F

ب - H - F - B

ج - F - B - H

د - H - B - F

۵۲- نوک کدامیک از مدادهای زیر سخت تر و کم رنگ تر است؟

الف - B2

ب - F

ج - HB

د - H

۵۳- انواع سوهان‌های فلز کاری از نظر آج کدامند؟

الف - یک آجه - دو آجه - آج درشت .

ب - یک آجه - آج تخت - آج گرد.

ج - یک آجه - آج کاردی - آج تخت.

د - یک آجه - دو آجه - سه آجه.

۵۴- کدام مورد درباره سوهان صحیح می‌باشد؟

الف - سوهان از فولاد آب دیده ساخته شده و شکننده است.

ب - سوهان از فولاد آبدیده ساخته شده و شکننده نیست.

ج - سوهان از آهن ساخته شده و شکننده است.

د - سوهان از آهن ساخته شده و شکننده نیست.

۵۵- اندازه اسمی سوهان کدام قسمت از سوهان است؟

الف - فاصله ابتدا تا انتهای سوهان برحسب سانتی‌متر.

ب - تعداد آج در یک سانتیمتر در طول سوهان.

ج - تعداد آج در یک اینچ در طول سوهان.

د - فاصله نوک سوهان تا شروع دنباله آن بر حسب اینچ .

۵۶- به قسمت بدون آج سوهان چه می‌گویند؟

الف - پاشنه سوهان .

ب - طول سوهان.

ج - دنباله سوهان.

د - بدنه سوهان.

۵۷- کدام گزینه از قسمت‌های مختلف یک سوهان نمی‌باشد؟

الف - آج

ب - بدنه

ج - دنباله و دسته

د - ساق

۵۸- حدیده برای و قلاویز برای به کار می‌رود.

الف - دنده کردن قسمت داخلی قطعه - دنده کردن قسمت خارجی لوله.

ب - دنده کردن قسمت خارجی لوله - دنده کردن قسمت داخلی قطعه.

ج - دنده کردن قسمت خارجی لوله - دنده کردن قسمت خارجی قطعه.

د - دنده کردن قسمت داخلی لوله - دنده کردن قسمت داخلی قطعه.



۵۹- تیز کردن مته به وسیله انجام می گیرد.

الف - سنگ سمباده

ب - سوهان

ج - حدیده

د - سمباده کاغذی

۶۰- به هنگام تیز کردن مته به کدام قسمت آن باید سنگ زده شود؟

الف - زاویه راس مته که بین دو لبه قرار دارد.

ب - زاویه براده

ج - زاویه گوه

د - فاز مته

۶۱- برای اینکه در حدیده کاری عمل براده برداری درست انجام شود، قطر قطعه کار باید :

الف - بزرگ تر از اندازه اسمی پیچ باشد.

ب - کوچک تر از اندازه اسمی پیچ باشد .

ج - نصف اندازه اسمی پیچ باشد.

د - برابر با اندازه اسمی پیچ باشد.

۶۲- برای خارج کردن پیچ های شکسته راستگرد از کدام وسیله استفاده می شود؟

الف - قلاویز راست گرد

ب - قلاویز چپ گرد

ج - مته الماسه

د - حدیده

۶۳- می خواهیم پیچ نمره بیست با گام ۵. درست کنیم قطر میله مورد نظر را پیدا کنید.

الف - ۲۰

ب - 19.5

ج - ۱۹

د - ۲۵

۶۴- برای ایجاد سوراخ های بزرگ در قطعات بهتر است

الف - از مته فولادی استفاده می کنیم.

ب - از مته الماسه استفاده می کنیم.

ج - محل سوراخ را با سمبه علامت می زنیم.

د - در چند مرحله سوراخ می کنیم.

۶۵- برای ایجاد دندانه در داخل سوراخ‌ها از چند قلاویز استفاده می‌کنیم؟

الف - یک قلاویز

ب - دو قلاویز

ج - سه قلاویز

د - چهار قلاویز

۶۶- برجستگی نازکی که در کنار شیار مارپیچ مته‌ها وجود دارد نام دارد.

الف - فاز مته

ب - شیار مته

ج - ساق مته

د - نوک مته

۶۷- به چه منظور قلاویزها را سه پارچه می‌سازند؟

الف - برای بالا بردن سطح کیفیت دندانه‌ها.

ب - برای کامل شدن دندانه‌ها.

ج - برای کم کردن نیروی برش و جلوگیری از شکستن قلاویز.

د - برای اینکه براده‌ها به راحتی خارج شوند.

۶۸- برای حدیده کردن میله‌های کوچک از چند پارچه حدیده استفاده می‌شود؟

الف - ۱ پارچه

ب - ۲ پارچه

ج - ۳ پارچه

د - ۴ پارچه

۶۹- وسایل خم‌کاری ورق کدامند؟

الف - اهرم دو طرفه و یک طرفه

ب - دستگاه خم کن دستی

ج - ماشین‌های خم کن.

د - اهرم دو طرفه - دستگاه خم کن - ماشین‌های خم کن.

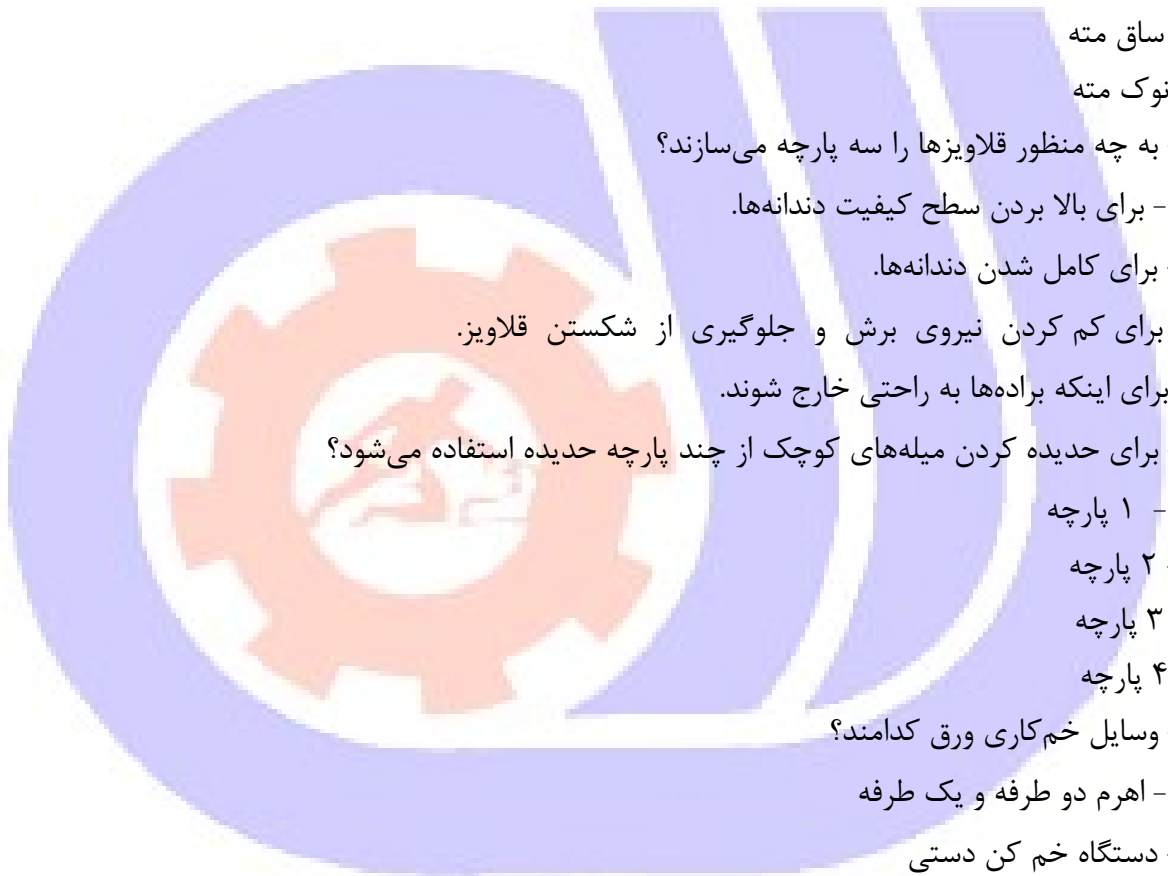
۷۰- عبارتست از بریدن بدون براده برداری از قطعه کار.

الف - خم‌کاری

ب - قیچی‌کاری

ج - جوش‌کاری

د - پرچ‌کاری



۷۱- تغییر فرم بدون براده‌برداری چه نام دارد؟

الف - برشکاری

ب - خمکاری

ج - سوراخکاری

د - جوشکاری

۷۲- کدام نوع قیچی کل عمل برشکاری را در یک ضربه انجام می‌دهد؟

الف - گیوتین

ب - قیچی دستی

ج - پانچ

د - قیچی اهرمی

۷۳- در کدامیک از قیچی‌ها، دو تیغه حول یک نقطه مشترک حرکت می‌کنند؟

الف - قیچی ساده اهرمی.

ب - قیچی های دستی

ج - قیچی مرکب اهرمی.

د - قیچی اهرمی ورق بر.

۷۴- کدام قیچی برای بریدن مفتول‌ها و شمش‌های فرم‌دار مانند نبشی، سپری و غیره مناسب است؟

الف - قیچی دستی.

ب - قیچی اهرمی ورق بر.

ج - قیچی مرکب اهرمی.

د - قیچی ساده اهرمی.

۷۵- دو تیغه قیچی دستی در موقع برشکاری، از کدام طرف به قطعه کار فشار می‌آورند؟

الف - از یک طرف تیغه.

ب - از هر دو طرف تیغه.

ج - از سمت بالای قیچی.

د - از سمت پایین قیچی.

۷۶- در کدام روش تغییر فرم قطعه بدون براده‌برداری و دور ریز قطعه انجام می‌گیرد؟

الف - قیچی کاری و خم کاری

ب - سوراخکاری و قلاویزکاری

ج - حدیده کاری و برقوکاری

د - سوراخکاری و خم کاری

۷۷- هنگامی که سیم‌ها تحت نیروی کششی قرار بگیرند از کدام اتصال استفاده می‌شود؟

الف - اتصال سر به سر

ب - اتصال سه راهی

ج - اتصال طولی

د - اتصال چهار راهی

۷۸- برای کابل کشی روی دیوار از چه نوع بستنی باید استفاده کرد؟

الف - بست دوپایه فلزی

ب - بست کمربندی

ج - بست کائوچویی

د - بست اسپیت

۷۹- کابل‌های زرهی از چه نوع کابل‌هایی هستند؟

الف - کابل‌هایی که قادر به تحمل فشار مکانیکی باشند .

ب - کابل‌هایی که دارای هادی با سطح مقطع گرد و چند رشته باشند.

ج - کابل‌هایی که قابلیت انعطاف بیشتری دارند.

د - کابل‌های که به کابل هوایی معروفند.

۸۰- موقع بستن سیم‌های مفتولی، جهت علامت سوالی سیم بایستی..... باشد.

الف - موافق جهت بسته شدن پیچ.

ب - موافق جهت باز شدن پیچ.

ج - مخالف بسته شدن پیچ.

د - بستگی به نوع پیچ دارد.

۸۱- از انبردست مرکب برای چه کاری استفاده می‌شود؟

الف - فقط برای نگه‌داشتن قطعه کار

ب - فقط برای روکش برداری.

ج - برای نگه داشتن قطعه کار و روکش برداری و یا بریدن سیم .

د - فقط برای بریدن سیم

۸۲- جهت عایق کاری هادی های سیم ها از استفاده میشود.

الف - نوار چسب شیشه ای.

ب - نوار چسب کاغذی.

ج - نوار فرم پلاستیکی.

د - نوار چسب پلاستیکی .

۸۳- در مورد کابل $۱۶ + ۲۵ \times ۳$ کدام گزینه درست است؟

الف - کابل چهارسیمه با سطح مقطع ۲۵ میلی‌متر مربع برای هر سیم.

ب - کابل سه سیمه با سطح مقطع ۱۶ میلی‌متر مربع برای هر سیم.

ج - کابل سه سیمه با سیم نول ۱۶ میلی‌متر مربع.

د - کابل چهار سیمه با سیم نول ۱۶ میلی‌متر مربع .

۸۴- دمای مجاز برای کابل‌ها تا چند درجه سانتی‌گراد است؟

الف - ۲۵ درجه سانتی‌گراد.

ب - ۷۰ درجه سانتی‌گراد .

ج - ۳۵ درجه سانتی‌گراد.

د - ۱۰۰ درجه سانتی‌گراد.

۸۵- کدامیک از قطعات زیر مهمترین و پرمصرف‌ترین وسیله اتصال موقت در صنایع می‌باشد؟

الف - پین

ب - خار

ج - پیچ و مهره

د - گوه

۸۶- در جاهایی که سر میخ پرچ نباید خارج از قطعه کار بماند بایستی از کدام میخ پرچ‌ها استفاده نمود؟

الف - میخ پرچ‌های سر تخت.

ب - میخ پرچ‌های سر خزینه‌ای .

ج - میخ پرچ‌های سر کوتاه.

د - میخ پرچ‌های سر گرد.

۸۷- واشرها برحسب نیاز می‌باشد.

الف - واشر تخت

ب - واشر خورشیدی

ج - واشر فنری

د - واشر تخت - خورشیدی - فنری

۸۸- انواع اتصال کدامند؟

الف - اتصال موقت

ب - اتصال نیمه دائم

ج - اتصال دائم.

د - اتصال موقت - نیمه دائم و دائم.

۸۹- از پیچ‌های فولادی در چه مواقعی استفاده می‌شود؟

- الف - مواقعی که بخواهیم دو قطعه را بهم اتصال الکتریکی نمائیم.
- ب - مواقعی که فشار مکانیکی زیادتری روی پیچ وارد می‌شود .
- ج - مواقعی که فشار الکتریکی وجود دارد.
- د - مواقعی که هم فشار مکانیکی و هم فشار الکتریکی وجود دارد.

۹۰- انواع پین‌ها کدامند؟

الف - استوانه‌ای - مخروطی

ب - مخروطی - فنری

ج - شیاردار و فنری

د - استوانه ای - مخروطی - شیاردار - فنری

۹۱- مهره‌ها معمولاً از چه جنسی ساخته می‌شوند؟

الف - آهن

ب - فولاد

ج - آلومینیوم

د - چدن

۹۲- جوش کاری با برق متناوب ۳۸۰ ولت بهتر است در جایی انجام گیرد که

الف - برق سه فاز موجود باشد.

ب - شبکه برق DC موجود باشد.

ج - شبکه برق AC تک‌فاز موجود باشد.

د - چند باطری به صورت موازی موجود باشد.

۹۳- علامت پیچ اینچی چیست؟

الف - M

ب - R

ج - L

د - W

۹۴- علامت پیچ چپ‌گرد چیست؟

الف - M

ب - R

ج - L

د - W

۹۵- اتصالاتی را که با پیچ بسته می‌شوند اتصال می‌نامند.

الف - موقت

ب - دائم

ج - جدا نشدنی

د - ضعیف

۹۶- در جاهایی که ارتعاشات زیاد است برای جلوگیری از باز شدن پیچ‌ها از کدام واشرها استفاده می‌گردد؟

الف - واشرهای تخت.

ب - واشرهای فنری .

ج - واشرهای لب برگردان.

د - واشرهای خورشیدی.

۹۷- کدام آچار دارای دسته جفجغه‌ای می‌باشد؟

الف - آچار تخت

ب - آچار آلن

ج - آچار رینگ

د - آچار بوکس

۹۸- کدام گزینه مربوط به هویه‌های القایی می‌باشد؟

الف - هفت تیری

ب - المنتی

ج - قلمی

د - مقاومتی

۹۹- چرا نوک هویه از مس ساخته می‌شود؟

الف - زیرا سر هویه مسی دمای کار لحیم‌کاری را افزایش می‌دهد.

ب - زیرا مس استحکام زیادی دارد.

ج - زیرا مس قابلیت هدایت گرمایی زیادی دارد .

د - زیرا مس ضد مغناطیس است و به این سبب لحیم بهتر جریان می‌یابد.

۱۰۰- قبل از شروع به لحیم‌کاری نوک هویه را برای از بین بردن اکسید و چربی‌ها باید به آغشته نمود.

الف - پودر نقره

ب - آهک

ج - پودر نمک

د - پودر نشادر



۱۰۱- لحیم کاری سخت در چه حرارتی صورت می گیرد؟

الف - بالاتر از ۲۵۰ درجه سانتیگراد

ب - پایین تر از ۲۵۰ درجه سانتیگراد

ج - بالاتر از ۴۵۰ درجه سانتیگراد.

د - پایین تر از ۴۵۰ درجه سانتیگراد.

۱۰۲- برای لحیم کاری سر سیم های افشان در سری کاری وسیله مناسب چیست؟

الف - هویه قلمی

ب - هویه هفت تیری

ج - حمام قلع

د - هویه چکشی

۱۰۳- در یک مدار در مدت یک ثانیه 6.28×10^{18} الکترون عبور می کند شدت جریان مدار چقدر است؟

الف - ۱ آمپر

ب - ۳ آمپر

ج - ۴ آمپر

د - ۶ آمپر

۱۰۴- سیمی به طول ۱۱۲ متر و سطح مقطع ۴ میلی متر مربع با هدایت مخصوص ۵۶ موجود می باشد، مقاومت الکتریکی (R) این سیم چند اهم است؟

الف - ۰,۰۵ اهم

ب - ۲ اهم

ج - ۵ اهم

د - ۰,۵ اهم

۱۰۵- تولید الکتریسیته بوسیله نور و به وسیله حرارت گفته می شود.

الف - فتوالکتریک- پیزوالکتریک

ب - ترموالکتریک- پیزوالکتریک

ج - فتوالکتریک - ترموالکتریک .

د - ترموالکتریک- الکترومغناطیس.

۱۰۶- به موادی که در لایه آخر آرایش الکترونی خود دارای هستند هادی یا رسانا می گویند.

الف - بیشتر از ۴ الکترون.

ب - کمتر از ۴ الکترون .

ج - ۴ الکترون.

د - ۴ تا ۸ الکترون.

۱۰۷- به ترتیب واحد مقاومت - ولتاژ- شدت جریان- هدایت الکتریکی کدام است؟

الف - اهم- وات - آمپر - وار

ب - ولت- اهم- آمپر- وات

ج - اهم - ولت - آمپر - موهو

د - اهم- آمپر- ولت- وار

۱۰۸- مقاومت یک هادی با سطح مقطع هادی و طول هادی به ترتیب چه رابطه‌ای دارد؟

الف - مستقیم- مستقیم.

ب - معکوس - مستقیم.

ج - مستقیم- معکوس.

د - معکوس- معکوس.

۱۰۹- طول سیمی را نصف و سطح مقطع سیم را هم نصف می‌کنیم مقاومت الکتریکی سیم حاصل چند برابر می‌شود؟

الف - $\frac{1}{2}$ برابر می‌شود.

ب - دو برابر می‌شود.

ج - ۴ برابر می‌شود.

د - تغییری نمی‌کند .

۱۱۰- برای افزایش جریان باتری‌ها بایستی آن‌ها را و برای افزایش ولتاژ آن‌ها را کنیم.

الف - موازی - سری

ب - موازی - موازی

ج - سری - سری

د - سری- موازی

۱۱۱- در پیل‌ها (باتری‌ها) انرژی به انرژی تبدیل می‌شود.

الف - شیمیایی - الکتریکی .

ب - الکتریکی- شیمیایی.

ج - شیمیایی- شیمیایی.

د - الکتریکی- مکانیکی.

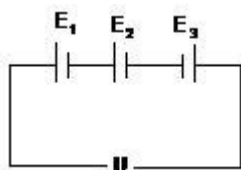
۱۱۲- کدام گزینه در مورد مدار مقابل درست است؟

الف - $U = E1 + E2 - E3$

ب - $U = E1 - E2 + E3$

ج - $U = E1 + E2 + E3$

د - $U = -E1 + E2 - E3$



۱۱۳- زمان تناوب T در جریان AC یعنی:

الف - زمان لازم برای تشکیل یک سیکل کامل.

ب - زمان لازم برای تشکیل نیم سیکل.

ج - تعداد سیکل های تشکیل شده در یک ثانیه.

د - تعداد ۵۰ سیکل در یک ثانیه.

۱۱۴- مقدار کار انجام شده بر واحد زمان را می گویند.

الف - انرژی

ب - توان الکتریکی

ج - اختلاف پتانسیل

د - کار الکتریکی

۱۱۵- کدام رابطه بیانگر توان الکتریکی نمی باشد؟

الف - $P=U.I$

ب - $P=R.I^2$

ج - $P=U^2/R$

د - $P = UI^2$

۱۱۶- راندمان یعنی

الف - نسبت توان داده شده به توان گرفته شده.

ب - نسبت توان داده شده به توان مفید.

ج - نسبت توان گرفته شده به توان داده شده.

د - اختلاف بین توان ورودی و توان خروجی.

۱۱۷- واحد کار الکتریکی چیست؟

الف - وات

ب - وات ثانیه

ج - ژول ساعت

د - کیلو وات

۱۱۸- مصرف کننده ای با مقاومت ۴۴ اهم به مدت ۳ ساعت به برق ۲۲۰ ولت وصل شده است کارالکتریکی

برحسب کیلووات ساعت برابر خواهد بود با:

الف - ۳,۳

ب - ۰,۳۳

ج - ۳۳۰

د - ۳۳۰۰

۱۱۹- نیروی محرکه مغناطیسی در یک بوبین به کدام یک از عوامل زیر بستگی دارد؟

الف - شدت جریانی که از بوبین می گذارد و تعداد دور سیم پیچ.

ب - جنس هسته و جنس سیم بوبین.

ج - تعداد خطوط توان.

د - توان سیم پیچ.

۱۲۰- واحد نیروی محرکه مغناطیسی کدام است؟

الف - ولت آمپر

ب - ولت دور

ج - آمپر دور

د - ولت اهم

۱۲۱- واحد شدت میدان مغناطیسی کدام است؟

$$\frac{Wb}{m^2}$$

الف -

$$\frac{A}{m}$$

ب -

$$\frac{m}{A}$$

ج -

د - wb

۱۲۲- اثر سیم حامل جریان در میدان مغناطیسی ثابت باعث ایجاد کدام پدیده می شود؟

الف - حرارت

ب - فشار

ج - نیرو

د - ولتاژ

۱۲۳- کدام گزینه به جنس جسم بستگی دارد و تا حد زیادی خواص مغناطیسی آن را تعیین می کند؟

الف - شدت میدان مغناطیسی (H)

ب - چگالی فوران (B)

(ϕ)

ج - فوران مغناطیسی

(μ)

د - ضریب نفوذ مغناطیسی

۱۲۴- اگر انگشت شست دست راست جهت جریان در هادی را نشان دهد، دیگر انگشتان نیمه بسته دست راست جهت میدان‌های مغناطیسی دایروی شکل اطراف هادی را نشان خواهد داد این تعریف مربوط به کدام قانون در هادی‌ها است؟

الف - قانون دست چپ در هادی.

ب - قانون دست راست در هادی.

ج - قانون دست راست در سیم‌پیچ.

د - قانون دست چپ در سیم‌پیچ.

۱۲۵- جهت اندازه‌گیری فرکانس از چه وسیله‌ای استفاده می‌شود و به چه صورت در مدار قرار می‌گیرد؟

الف - آمپر متر- موازی.

ب - وات متر- سری.

ج - فرکانس متر - موازی.

د - وات متر- موازی.

۱۲۶- حروف PTC، NTC و VDR مربوط به چه المانی می‌باشند؟

الف - مقاومت حرارتی منفی - مقاومت تابع ولتاژ - مقاومت حرارتی مثبت.

ب - مقاومت تابع ولتاژ - مقاومت حرارتی منفی - مقاومت حرارتی مثبت.

ج - مقاومت حرارتی مثبت - مقاومت حرارتی منفی - مقاومت تابع ولتاژ.

د - مقاومت حرارتی منفی - مقاومت حرارتی مثبت - مقاومت تابع ولتاژ.

۱۲۷- رنوستا و پتانسیومتر به ترتیب برای کنترل و به کار برده می‌شوند و به ترتیب در مدار به طور و قرار می‌گیرند.

الف - ولتاژ- شدت جریان- موازی- سری.

ب - ولتاژ- ولتاژ- موازی- موازی.

ج - جریان- جریان- سری- سری.

د - شدت جریان - ولتاژ - سری - موازی.

۱۲۸- مقدار مقاومت شکل مقابل کدام است؟

الف - 23 ± 0.5 کیلو اهم

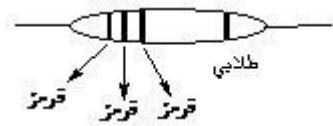
ب - 23 ± 10 اهم

ج - $2/3 \pm 0.5$ کیلو اهم

د - 2300 ± 10 اهم



۱۲۹- یک مقاومت با کدهای رنگی مطابق شکل مشخص شده است. مقدار مقاومت و خطای آن چقدر است؟



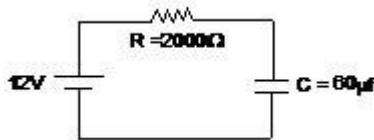
الف - $22\text{ K}\Omega \pm 10\%$

ب - $22\text{ K}\Omega \pm 5\%$

ج - $2/2\text{ K}\Omega \pm 5\%$

د - $2200\ \Omega \pm 10\%$

۱۳۰- در مدار مقابل، خازن پس از چه مدتی کاملاً شارژ می‌شود؟



الف - $0,05\text{ s}$

ب - $0,6\text{ s}$

ج - $0,005\text{ s}$

د - 5 s

۱۳۱- در لحظه شروع شارژ خازن، جریان آن و ولتاژ آن است.

الف - صفر - ماکزیمم.

ب - ماکزیمم - صفر .

ج - ثابت - ثابت.

د - ماکزیمم - ثابت.

۱۳۲- در لحظه شارژ کامل خازن جریان می‌باشد.

الف - ماکزیمم

ب - مینیمم

ج - نصف مقدار ماکزیمم

د - نصف جریان مینیمم

۱۳۳- در صورتیکه یک خازن سالم را به اهمتر متصل کنیم عقربه اهمتر چگونه عمل می‌کند؟

الف - هیچ‌گونه حرکتی نمی‌کند.

ب - تا انتها به سمت صفر حرکت می‌کند.

ج - به سمت صفر رفته و سپس باز می‌گردد .

د - مقدار مشخصی از مقاومت را نشان می‌دهد.

۱۳۴- مقاومت خازنی با ظرفیت خازن نسبت و با فرکانس نسبت دارد.

الف - مستقیم - مستقیم

ب - معکوس - مستقیم

ج - مستقیم - معکوس

د - معکوس - معکوس

- ۱۳۵- جریان خازن با فرکانس و ظرفیت خازن چه نسبتی دارد؟
 الف - با فرکانس نسبت مستقیم و با ظرفیت خازن نسبت عکس دارد.
 ب - با فرکانس نسبت عکس و با ظرفیت خازن نسبت عکس دارد.
 ج - با فرکانس نسبت عکس و با ظرفیت خازن نسبت مستقیم دارد.
 د - با فرکانس نسبت مستقیم و با ظرفیت خازن نسبت مستقیم دارد .
 ۱۳۶- در یک مدار خاصیت سلفی سبب می شود که

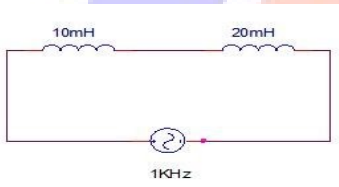
- الف - جریان از ولتاژ ۹۰ درجه پیش فاز شود
 ب - جریان و ولتاژ هم فاز شود
 ج - جریان از ولتاژ ۹۰ درجه پس فاز شود.
 د - هیچ تاثیری در مدار نخواهد داشت

۱۳۷- مقاومت القایی یک بوبین (سلف) که ضریب خود القایی آن ۱۰mH است در فرکانس ۵۰ هرتز چند اهم است؟

- الف - اهم ۳,۱۴
 ب - اهم ۳۱,۴
 ج - اهم ۳۱۴
 د - اهم ۳۱۴۰

۱۳۸- در مدار شکل مقابل راکتانس سلفی معادل چقدر است؟

- الف - 188.4 اهم
 ب - 1.88 اهم
 ج - 125.06 اهم
 د - 62.8 اهم



- ۱۳۹- در جریان مستقیم سلف به صورت و در جریان متناوب سلف به صورت می باشد.
 الف - مدار باز- اتصال کوتاه.
 ب - مقاومت سلفی- اتصال کوتاه.
 ج - مدار باز- مقاومت سلفی.
 د - اتصال کوتاه - مقاومت سلفی.

۱۴۰- اندوکتانس (ضریب خودالقائه) معادل در اتصال سری دو سیم پیچ عبارت است از:

$$L_T = \frac{L_1 + L_2}{2}$$

الف -

$$L_T = L_1 + L_2$$

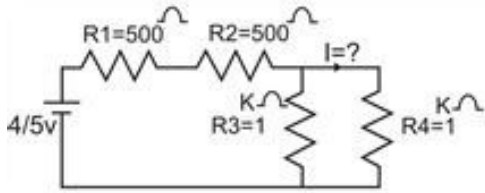
ب -

$$\frac{1}{L_T} = \frac{1}{L_1} + \frac{1}{L_2}$$

ج -

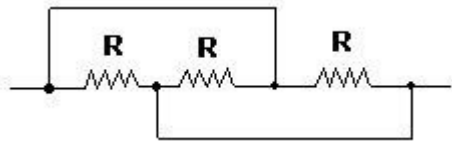
$$L_T = \frac{L_1 \times L_2}{L_1 + L_2}$$

د -



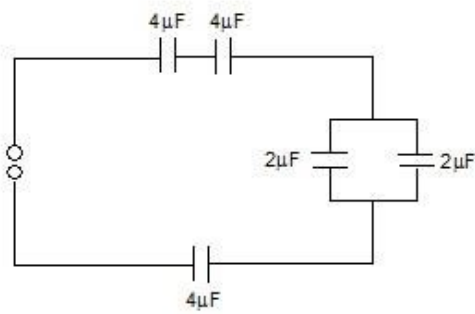
۱۴۱- شدت جریان در مقاومت R4 چقدر است؟

- الف - ۲ میلی آمپر
- ب - ۱ میلی آمپر
- ج - ۱.۵ میلی آمپر
- د - ۰.۵ میلی آمپر



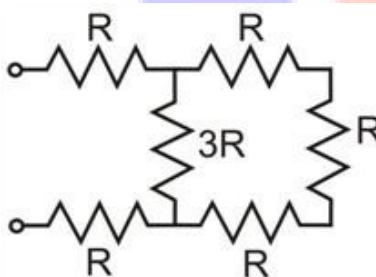
۱۴۲- مقاومت کل شکل زیر چقدر است؟

- الف - $\frac{R}{2}$
- ب - $\frac{R}{3}$
- ج - $\frac{2R}{3}$
- د - $\frac{3R}{2}$



۱۴۳- در مدار مقابل ظرفیت معادل چقدر است؟

- الف - ۱ میکرو فاراد
- ب - ۲ میکرو فاراد
- ج - ۳ میکرو فاراد
- د - ۴ میکرو فاراد



۱۴۴- در مدار مقابل مقاومت معادل چند اهم است؟

- الف - $\frac{5}{3}R$
- ب - $3R$
- ج - $8R$
- د - $5R$

۱۴۵- اگر دو مقاومت مساوی موازی شوند مقدار مقاومت معادل یکی از مقاومتها خواهد شد.

- الف - برابر
- ب - نصف
- ج - دو برابر
- د - سه برابر

۱۴۶- در یک مدار که سه مقاومت اهمی موازی شده‌اند و مقدار هر یک از آن‌ها ۱۲۰ اهم است در صورتی که ولتاژ مدار ۲۲۰ ولت باشد شدت جریان مدار را بدست آورید.

الف - 0.54 آمپر.

ب - 4.5 آمپر.

ج - 1.83 آمپر.

د - 5.5 آمپر.

۱۴۷- در مداری که چهار سلف باهم سری شده‌اند و مقادیر آن‌ها به ترتیب ۱۰ - ۶ - ۸ - ۱۲ میلی هانری می‌باشد اندوکتانس کل مدار کدام است؟

الف - ۳۶ میلی هانری

ب - ۴۸ میلی هانری

ج - ۶۰ میلی هانری

د - ۷۲ میلی هانری

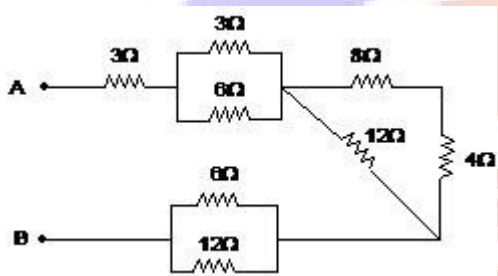
۱۴۸- در مدار مقابل مقاومت معادل از دو نقطه A و B چند اهم است؟

الف - ۱۰ اهم

ب - ۱۵ اهم

ج - ۲۰ اهم

د - ۲۵ اهم



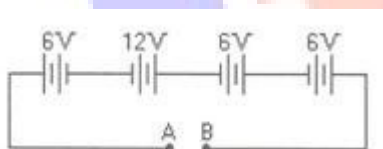
۱۴۹- در شکل مقابل ولتاژ بین دو نقطه A و B چند ولت است؟

الف - ۳۶

ب - ۶

ج - ۱۲

د - ۱۸



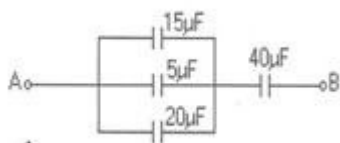
۱۵۰- در مدار شکل مقابل ظرفیت خازن معادل بین نقاط A و B چند میکروفاراد است؟

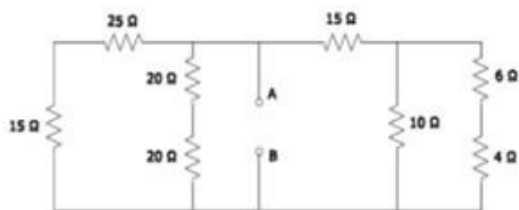
الف - $20 \mu f$

ب - $5/7 \mu f$

ج - $15 \mu f$

د - $5 \mu f$



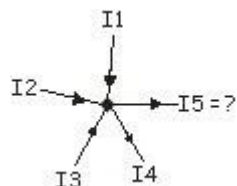


۱۵۱- مقاومت معادل مدار فوق چند اهم است؟ بين دو نقطه A و B

- الف - ۱۵ اهم
- ب - ۲۰ اهم
- ج - ۱۰ اهم
- د - ۱۵ اهم

۱۵۲- مقدار I5 در شکل مقابل چند آمپر است.

$I_1 = 6 \text{ A}$, $I_2 = 12 \text{ A}$, $I_3 = 12 \text{ A}$, $I_4 = 10 \text{ A}$



- الف - ۶ آمپر
- ب - ۱۰ آمپر
- ج - ۲۰ آمپر
- د - ۳۰ آمپر

۱۵۳- مقاومت کل تعدادی مقاومت موازی که مقدار همه آنها مساوی باشد برابر است با:

مجموع مقاومتها

الف - حاصلضرب مقاومتها

ب - حاصل جمع مقاومتها

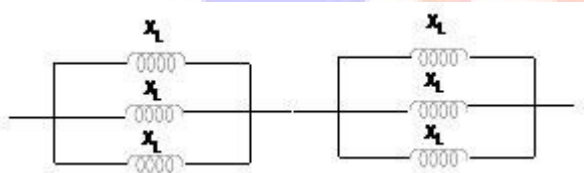
ج - حاصلضرب مقاومتها

مقدار یکی از مقاومتها

د - تعداد مقاومتها

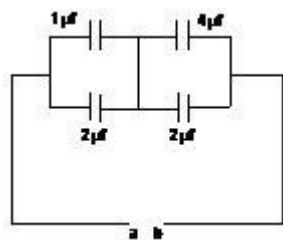
$X_L = 15 \Omega$ کلیه

۱۵۴- در مدار شکل روبرو مقاومت سلفی معادل برابر است با:



- الف - ۱۵ اهم
- ب - ۱۰ اهم
- ج - ۵ اهم
- د - ۳ اهم

۱۵۵- در شکل مقابل ظرفیت معادل دو سر a و b کدام است؟



- الف - $1 \mu f$
- ب - $2 \mu f$
- ج - $3 \mu f$
- د - $4 \mu f$

۱۵۶- اگر در یک مدار سری $Z = 20$ اهم و $V = 200$ ولت و $\cos \phi = 0,9$ باشد در این صورت توان مفید مدار برابر خواهد بود با:

الف - ۲۰۰۰ وات

ب - ۹۰۰ وات

ج - ۱۸۰۰ وات

د - ۳۶۰۰ وات

۱۵۷- رابطه توان مفید در تک فاز ac چگونه است؟

الف - $P = U \cdot I$

ب - $P = U \cdot I \cdot \sin \phi$

ج - $P = \frac{1}{\sqrt{3}} U \cdot I \cdot \cos \phi$

د - $P = U \cdot I \cdot \cos \phi$

۱۵۸- واحد توان غیر مفید چیست؟

الف - W (وات)

ب - V . A . R (وار)

ج - V . A (ولت آمپر)

د - KWh (کیلو وات ساعت)

۱۵۹- در یک مدار تک فاز به ولتاژ ۲۲۰ ولت و ۵۰ هرتز جریان ۱۲ آمپر با ضریب قدرت 0.8 عبور می کند توان اکتیو چقدر است؟

الف - ۱۱۰۰ وات

ب - ۱۳۲۰۰ وات

ج - ۱۰۵۶۰۰ وات

د - ۲۱۱۲ وات

۱۶۰- کدام عبارت در حالت رزونانس صحیح نمی باشد؟

الف - $R = Z$

ب - $\cos \phi = 1$

ج - $\sin \phi = 1$

د - $XC = XL$

۱۶۱- توان ظاهری مداری که ولتاژ ۲۵۰ ولت و جریان ۲۵ آمپر دارد چقدر است؟

الف - ۶۲۵ ولت آمپر

ب - ۶۲۵۰ ولت آمپر

ج - ۱۰ ولت آمپر

د - ۰,۱ ولت آمپر

۱۶۲- در یک مدار RLC سری کدام یک از حالت‌های زیر ایجاد تشدید (رزنانس) می‌کند؟

الف - $XC = XL$

ب - $C = L$

ج - $R = XC$

د - $R = XL$

۱۶۳- در یک مدار RLC سری کدامیک از گزینه‌های زیر برقرار است؟

الف - $\cos\phi = \frac{R}{Z}$

ب - $\cos\phi = \frac{XC}{Z}$

ج - $\cos\phi = \frac{Z}{XC}$

د - $\cos\phi = \frac{Z}{R}$

۱۶۴- در یک بار متعادل سه فاز توان موثر از چه رابطه‌ای بدست می‌آید؟

الف - $P = \sqrt{3} UL \cdot \cos\phi$

ب - $P = 3UL \cdot \cos\phi$

ج - $P = \sqrt{3} UL \cdot \sin\phi$

د - $P = \sqrt{3} UL \cdot \cos\phi$

۱۶۵- استاتور یک مولد سه فاز از چند گروه سیم پیچ تشکیل شده است؟

الف - ۲

ب - ۳

ج - ۴

د - ۶

۱۶۶- به ترتیب روی پلاک ژنراتورها و موتورها چه توانی ثبت می شود؟

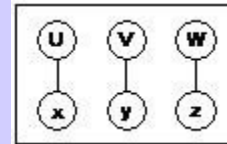
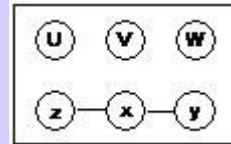
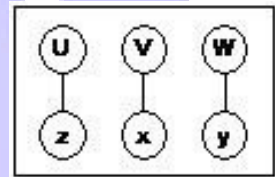
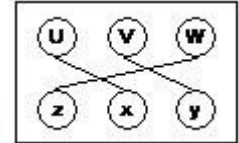
الف - مکانیکی - الکتریکی

ب - مکانیکی - مکانیکی

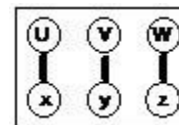
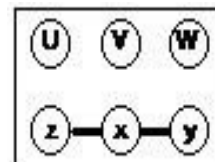
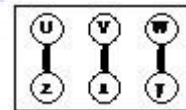
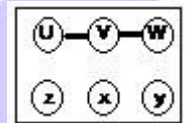
ج - الکتریکی - مکانیکی

د - الکتریکی - الکتریکی

۱۶۷- کدامیک از اشکال زیر اتصال مثلث را نشان می دهد؟



۱۶۸- کدام یک از گزینهها اتصال ستاره را در تخته کلم موتور نشان می دهد؟



۱۶۹- اصول کار ترانسفورماتور بر اساس است.

الف - القاء الکتریکی

ب - القاء متقابل

ج - القاء مکانیکی

د - خود القایی

۱۷۰- در یک ترانسفورماتور ایده‌آل تکفاز ولتاژ اولیه ۲۲۰ ولت و جریان اولیه ۴ آمپر و جریان ثانویه ۲ آمپر می‌باشد ولتاژ ثانویه را حساب کنید.

الف - ۱۱۰ ولت

ب - ۴۴۰ ولت

ج - ۸۸۰ ولت

د - ۲۲۰ ولت

۱۷۱- در کدام نوع ترانسفورماتور در مصرف مس و آهن صرفه‌جویی شده و به ترانس صرفه‌ای معروف است؟

الف - ترانسفورماتور کاهنده

ب - ترانسفورماتور افزایشنده

ج - اتو ترانسفورماتور

د - ترانسفورماتور یک به یک

۱۷۲- از کدام ترانسفورماتور جهت ایمنی و حفاظت اشخاص استفاده می‌شود؟

الف - ترانسفورماتور با چند ورودی

ب - ترانسفورماتور اندازه‌گیری

ج - ترانسفورماتور افزایشنده.

د - ترانسفورماتور یک به یک.

۱۷۳- در یک ترانسفورماتور افزایشنده سیم‌پیچی که دارای مقاومت است سیم‌پیچ نام دارد.

الف - بیشتر - یک به یک

ب - کمتر - ثانویه

ج - بیشتر - اولیه.

د - بیشتر - ثانویه.

۱۷۴- سیم‌پیچ اولیه یک نوع ترانسفورماتور دارای مقاومت بیشتر و سیم‌پیچ ثانویه آن دارای مقاومت کمتر است

نوع ترانسفورماتور را مشخص کنید.

الف - ترانسفورماتور افزایشنده

ب - ترانسفورماتور کاهنده.

ج - ترانس ایزوله (حفاظتی)

د - ترانسفورماتور یک به یک.

۱۷۵- در یک ترانسفورماتور ایده‌آل $I_1=4A$ ، $I_2=2A$ ، $V_2=10V$ می‌باشد مقدار V_1 کدام است؟

الف - ۵ ولت

ب - ۸ ولت

ج - ۱۰ ولت

د - ۱۵ ولت

۱۷۶- ترانس‌های CT و PT چه نوع ترانس‌هایی هستند؟

الف - ترانس‌های اندازه‌گیری.

ب - اتو ترانس.

ج - ترانس افزایشنده.

د - ترانس جوش.

۱۷۷- چرا هسته‌های ترانسفورماتور مورق هستند؟

الف - هسته‌های مورق ارزانتر از هسته یکپارچه می‌باشند.

ب - تلفات هیستریزیس در هسته‌های مورق کمتر است.

ج - در نتیجه فاصله هوایی بین ورقه‌ها عمل خنک‌کنندگی بهتری انجام می‌شود.

د - تلفات فوکو در هسته‌های مورق کم است.

۱۷۸- در ترانس‌های بزرگ (فشار قوی) برای خنک کردن ترانس از استفاده می‌شود.

الف - روغن

ب - آب

ج - هوا

د - آب صابون

۱۷۹- در ترانسفورماتورها (بجز اتو ترانس) :

الف - کوپل مغناطیسی و الکتریکی صورت می‌گیرد.

ب - کوپل مغناطیسی صورت می‌گیرد .

ج - کوپل الکتریکی صورت می‌گیرد.

د - کوپل مکانیکی صورت می‌گیرد.

۱۸۰- توان نوشته شده بر روی ترانسفورماتور چه توانی است؟

الف - توان ظاهری

ب - توان اکتیو

ج - توان راکتیو

د - توان مکانیکی

۱۸۱- در ترانسفورماتور تک‌فاز کاهنده سیم‌پیچ اولیه با تعداد دور و قطر می‌باشد.

الف - زیاد - کم

ب - زیاد - زیاد

ج - کم - کم

د - کم - زیاد

۱۸۲- اتوترانسفورماتور ماشینی است که اولیه و ثانویه آن:

الف - فقط رابطه الکتریکی نسبت به هم دارند.

ب - فقط رابطه مغناطیسی نسبت به هم دارند.

ج - رابطه الکتریکی و مغناطیسی نسبت به هم دارند .

د - اولیه و ثانویه آن جدا آن جدا از هم سیم‌پیچی شده است.

۱۸۳- در مورد یک ترانسفورماتور کاهنده کدام گزینه صحیح است؟

الف - ولتاژ و جریان در طرف ثانویه و اولیه برابر است.

ب - ولتاژ در ثانویه کمتر از ولتاژ اولیه، جریان ثانویه کمتر از جریان اولیه.

ج - ولتاژ و جریان در طرف ثانویه کمتر از اولیه است.

د - ولتاژ ثانویه کمتر از ولتاژ اولیه، جریان ثانویه بیشتر از جریان اولیه.

۱۸۴- مکانیزم اندوکسیونی برای سنجش انرژی الکتریکی در کدام دستگاه مورد استفاده قرار می‌گیرد؟

الف - آمپر متر

ب - ولت متر تابلویی

ج - وات متر.

د - کنترلر جریان متناوب.

۱۸۵- دستگاه اندازه‌گیری با مکانیزم آهن نرم گردان مستقیماً می‌تواند را اندازه‌گیری کند.

الف - فقط جریان متناوب

ب - فقط جریان مستقیم

ج - جریان متناوب و جریان مستقیم.

د - جریان لحظه‌ای.

۱۸۶- برای تشخیص سالم بودن سیم‌پیچ‌های ترانس از چه وسیله‌ای می‌توان استفاده کرد؟

الف - اهم متر .

ب - آمپر.

ج - ولت متر.

د - فرکانس متر.

۱۸۷- تعداد دور بوبین جریان در کنتورها

الف - کم تر از بوبین ولتاژ است .

ب - بیش تر از بوبین ولتاژ است.

ج - باهم برابرند

د - فرق نمی کند کدامیک کمتر یا بیشتر باشد.

۱۸۸- آخرین عدد روی صفحه مدرج یک آمپر متر ۱۲ و رنج روی عدد ۶ قرار گرفته است اگر عقربه عدد ۸ را نشان دهد مقدار جریانی که آمپر متر اندازه گیری کرده است چند آمپر خواهد بود؟

الف - ۲ آمپر

ب - ۴ آمپر

ج - ۶ آمپر

د - ۸ آمپر

۱۸۹- کنتور دو تعرفه دارای و جهت استفاده از آن نیاز به می باشد.

الف - دو شماره انداز - یک رله فرمان.

ب - یک شماره انداز - یک رله فرمان.

ج - دو شماره انداز- دو رله فرمان

د - یک شماره انداز- دو رله فرمان

۱۹۰- در مورد لوله های فولادی کدام گزینه صحیح است؟

الف - از لوله های فولادی سیاه در جاهای مرطوب استفاده می شود.

ب - از لوله های فولادی سفید در جاهای مرطوب استفاده می شود .

ج - برای اتصال دو لوله فولادی با قطرهای مختلف از بوشن استفاده می شود.

د - لوله های فولادی را می توان با دست خم نمود.

۱۹۱- از اتصالات درب دار فولادی در سیم کشی روکار در چه مواقعی استفاده می شود؟

الف - مسیر طولانی باشد.

ب - بیش از دو خم در مسیر باشد و مسیر طولانی داشته باشد .

ج - در بین مسیر اتصال سیم وجود داشته باشد.

د - تعداد سم زیادی بخواهیم در داخل لوله قرار دهیم

۱۹۲- فاصله کلید روشنایی و پریز تلفن از زمین بترتیب چقدر می باشد؟

الف - ۱۲۰cm و ۲۰cm

ب - ۱۱۰cm و ۲۰cm

ج - ۱۲۰cm و ۳۰cm

د - ۱۵۰cm و ۴۰cm

۱۹۳- وسیله مناسب و راحت برای برش لوله فولادی Pg چیست؟

الف - اره فارسی بر

ب - مینی سنگ فرز

ج - کمان اره

د - عمودبر

۱۹۴- لوله‌های فولادی را با چه وسیله‌ای خم می‌کنند؟

الف - با آچار و گیره

ب - با ضربه چکش

ج - لوله خم‌کن مخصوص.

د - با حرارت و دست.

۱۹۵- قابلیت زیاد انعطاف و ارزانی قیمت از محاسن کدام لوله است؟

الف - لوله‌های فولادی سفید

ب - لوله‌های خرطومی پلاستیکی.

ج - لوله‌های پلاستیکی سخت.

د - لوله‌های خرطومی فلزی

۱۹۶- فاصله جعبه تقسیم از سقف باید چقدر باشد؟

الف - ۲۰ cm

ب - ۳۰ cm

ج - ۵۰ cm

د - ۶۰ cm

۱۹۷- معمولاً انحنای لوله‌های فولادی را قطر لوله انتخاب می‌کنند.

الف - ۵ برابر

ب - ۲ برابر

ج - ۱۰ برابر

د - ۱۵ برابر

۱۹۸- جهت خم کردن صحیح لوله‌های P.V.C فاصله محلی که باید گرم شود از دو طرف محل خم چقدر باید باشد؟

الف - ۲۵ cm

ب - ۱۰ cm

ج - ۲۰ cm

د - ۱۵ cm



۱۹۹- برای اتصال لوله‌های فولادی به یکدیگر و سایر اتصالات، سر لوله‌ها را باید کرد.

الف - قلاویزکاری

ب - حدیده کاری

ج - برقکاری

د - شابرکاری

۲۰۰- کدام گزینه اندازه اسمی لوله‌های فولادی را بیان می‌کند؟

الف - ۱۵ - ۱۳ - ۱۲ - ۸

ب - ۱۶ - ۱۳,۵ - ۱۲ - ۹

ج - ۱۶ - ۱۳,۵ - ۱۱ - ۹

د - ۱۶ - ۱۴ - ۱۱ - ۹

۲۰۱- برای خم‌کاری لوله‌های P.V.C از و برای خم‌کاری لوله‌های فولادی از استفاده می‌شود.

الف - خم‌کن دستی - حرارت و دست.

ب - حرارت و دست - چراغ پریموس.

ج - دستگاه خم‌کن - حرارت.

د - حرارت و دست - دستگاه خم‌کن.

۲۰۲- برای خم‌کاری لوله‌های فلکسی بل (خرطومی فلزی) از چه وسیله‌ای استفاده می‌شود؟

الف - حرارت

ب - خم‌کن هیدرولیک

ج - دست

د - چراغ پریموس

۲۰۳- حداقل فاصله بین شینه‌ها از هم چقدر باید باشد؟

الف - ۵ سانتی‌متر

ب - ۱۰ سانتی‌متر

ج - ۱۵ سانتی‌متر

د - ۲۰ سانتی‌متر

۲۰۴- جهت انتخاب شینه مناسب باید به چه چیز توجه کرد؟

الف - فرکانس برق

ب - جریان عبوری از آن.

ج - نوع مصرف‌کننده‌ها.

د - ابعاد تابلو



۲۰۵- پانچ کردن شینه یا ورق یعنی

الف - سوراخ کردن

ب - پرس کردن

ج - خم کردن

۲۰۶- رنگ ترمینال ارت در تابلوها چه رنگی است؟

الف - آبی

ب - زرد

ج - زرد با نوار سبز.

د - زرد و سفید.

۲۰۷- جهت خم کردن و برش شینه‌ها از چه وسایلی استفاده می‌شود؟

الف - خم‌کن مخصوص -سیم‌بر

ب - چکش - انبردست

ج - خم‌کن مخصوص - کمان اره.

د - چکش -سیم‌بر.

۲۰۸- مطابق با قوانین استاندارد برای نصب شینه‌های RST به صورت افقی در تابلوهای برق، کدام قسمت تابلو

مشخص شده است؟

الف - پایین تابلو

ب - بالای تابلو مجزا از سایر تجهیزات.

ج - وسط تابلو مجزا از سایر تجهیزات.

د - بستگی به موقعیت تابلو دارد.

۲۰۹- ترتیب قرار گرفتن شینه‌های عمودی واقع در سطح عمودی تابلو (جهت نگاه از جلو) کدام گزینه درست

است؟

الف - R-S-T-N

ب - R-S-T-PE

ج - R-S-T

د - R-S-T-N-PE

۲۱۰- سطح مقطع شینه‌ها به چه عاملی بستگی دارد؟

الف - ولتاژ نامی

ب - ولتاژ اتصال کوتاه شبکه

ج - جریان اتصال کوتاه شبکه

د - جریان نامی

۲۱۱- برای اتصال کابلشو به کابل ۲۵×۴ از کابلشو نمره استفاده می‌شود.

الف - ۱۶

ب - ۱۰

ج - ۴

د - ۲۵

۲۱۲- به منظور انشعاب و اتصال کابل‌های فشار قوی به یکدیگر و برای حفاظت محل اتصال در مقابل رطوبت و فشارهای مکانیکی و ... از استفاده می‌شود.

الف - کابلشو

ب - لحیم

ج - چسب

د - مفصل

۲۱۳- حروف f و s و k به ترتیب در نقشه‌های برقی معرف چه وسیله‌ای هستند؟

الف - وسایل حفاظتی، تایمر، کنتاکتور

ب - لامپ سیگنال، شستی‌ها، تایمر

ج - وسایل حفاظتی، شستی‌ها، کنتاکتور.

د - خازن - کلید - لامپ سیگنال.

۲۱۴- جدول شناسایی، زیر المان‌هایی مثل رسم می‌شود.

الف - الکترو موتور.

ب - شستی.

ج - کنتاکتور و تایمر.

د - میکروسوئیچ.

۲۱۵- این نقشه علاوه بر استفاده در مونتاژ کاری، در عیب‌یابی مدار نیز بسیار مفید است؟

الف - شمای فنی

ب - نقشه مسیر جریان.

ج - شمای تک خطی.

د - نقشه اتصالات خارجی



۲۱۶- علامت معرف چیست؟

الف - فیوز کاردی

ب - رله کنترل فاز

ج - رله حرارتی.

د - قطع کننده مغناطیسی جریان زیاد.



۲۱۷- علامت نشان دهنده چه وسیله الکتریکی است؟

- الف - شیر مغناطیسی
- ب - بوبین
- ج - قطع کننده جریان
- د - بوق

۲۱۸- نقشه تک خطی نقشه ای است که

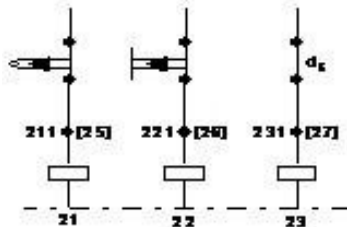
- الف - به وسیله آن می توان سیم کشی بین دستگاهها را انجام داد.
- ب - تعداد موتورها و دستگاهها را نشان می دهد.
- ج - درباره تاسیسات دید کلی می دهد.
- د - درباره تاسیسات دید کلی داده و تعداد تجهیزات را بر روی یک خط نشان میدهد.

۲۱۹- به جای نقشه خارجی و نقشه مونتاژ می توان از نقشه استفاده کرد.

- الف - ترمینال
- ب - حقیقی
- ج - تک خطی
- د - فنی

۲۲۰- در نقشه مقابل، منظور از عدد ۲۲۱ چیست؟

- الف - شماره ترمینال
- ب - شماره سیم
- ج - شماره کنتاكت
- د - عدد وسیله

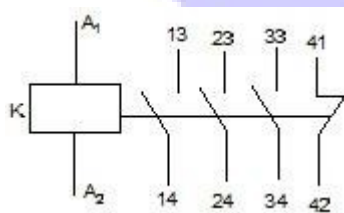


۲۲۱- نام شکل مقابل چیست؟

- الف - کنتاکتور کاملاً باز
- ب - کنتاکتور قدرت

ج - کنتاکتور کمکی ۲ باز و ۲ بسته.

د - کنتاکتور کمکی ۳ باز و ۱ بسته.



۲۲۲- حروف شناسایی زیر به ترتیب برای کدام دستگاههای الکتریکی می باشد؟ (از راست به چپ) f-d-k-Q

الف - کنتاکتور - کلید - کنتاکتور کمکی - فیوز

ب - کلید - کنتاکتور - حفاظت کننده - فلوتر

ج - کلید - کنتاکتور - کنتاکتور کمکی - حفاظت کننده.

د - کنتاکتور کمکی - کنتاکتور - حفاظت الکتریکی - فیوز.

۲۲۳- در نقشه های قدیمی کنتاکتور اصلی و کنتاکتور کمکی به ترتیب با چه حروفی مشخص می شوند؟

الف - C و d

ب - k و f

ج - h و d

د - h و c

۲۲۴- برای مشخص کردن دستگاه های الکتریکی مانند موتور، میکروسوییچ، شستی و که خارج از تابلوی فرمان قرار دارند، از نقشه استفاده می شود.

الف - نقشه مونتاژ

ب - نقشه اتصالات خارجی

ج - نقشه گسترده

د - نقشه ترمینال

۲۲۵- عوامل مؤثر در افزایش ظرفیت خازن چیست؟

الف - کاهش فاصله بین دو هادی

ب - افزایش سطح مقطع دو هادی

ج - تغییر ولتاژ خازن

د - کاهش فاصله بین دو هادی و افزایش سطح مقطع در هادی.

۲۲۶- کار رگولاتور اصلاح ضریب قدرت چیست؟

الف - کنترل کننده خازن ها بصورت ضربه ای

ب - نشان دهنده \cos

ج - حفاظت در برابر اتصال کوتاه.

د - کنترل کننده خازن ها به صورت پله ای .

۲۲۷- در یک مجموعه صنعتی که مجهز به تابلوهای اصلی و فرعی می باشد، برای اصلاح ضریب قدرت توسط بانک خازن کدام روش مناسب است؟

الف - انفرادی

ب - گروهی

ج - مرکزی

د - انفرادی و گروهی

۲۲۸- اصلاح ضریب قدرت توسط خازن ها برای چیست؟

الف - افزایش توان راکتیو مدار

ب - کاهش توان راکتیو مدار.

ج - افزایش جریان راکتیو مدار.

د - افزایش ضریب توان راکتیو

۲۲۹- وسیله مناسب برای کنترل خودکار خازن‌های صنعتی فشار ضعیف برای تصحیح ضریب قدرت مدار کدام گزینه است؟

الف - رله حساس به جریان

ب - رله حساس به توان راکتیو (رگلاتور).

ج - رله حساس به توان اکتیو

د - کلیدهای زمانی

۲۳۰- روش مناسب برای تست سالم بودن خازن، کدام است؟

الف - با اهم‌متر

ب - با اعمال ولتاژ نامی و اتصال کوتاه دو سر آن.

ج - با وات‌متر

د - با اعمال ولتاژ نامی و اتصال کوتاه دو سر آن و با اهم‌متر.

۲۳۱- در تابلوهای برق چند سیم مجاز است به هر ترمینال وصل شود؟

الف - یک سیم

ب - دو سیم

ج - سه سیم

د - تا جایی که ممکن است.

۲۳۲- حداکثر ابعاد تابلو اصلی توزیع فشار ضعیف نوع ایستاده قابل دسترسی از جلو به ترتیب ارتفاع، عرض، عمق

چند سانتی‌متر است؟ (از راست به چپ)

الف - ۲۲۰-۱۱۰-۶۰

ب - ۲۱۰-۸۰-۶۰

ج - ۱۸۰-۹۰-۶۰

د - ۶۰-۹۰-۲۲۰

۲۳۳- ظرفیت الکتریکی شینه‌های مسی نسبت به شدت جریان کلید اصلی چگونه انتخاب می‌شود؟

الف - حداقل باید از ۲,۵ برابر جریان کلید اصلی بیشتر باشد.

ب - نباید از ۱,۵ برابر جریان کلید اصلی کمتر باشد .

ج - نصف شدت جریان کلید انتخاب می‌شود.

د - برابر شدت جریان کلید انتخاب شود.

۲۳۴- حداقل سطح مقطع سیم‌های فشار ضعیف و کنترل داخلی تابلو نباید از میلی‌متر مربع کمتر باشد.

الف - ۲,۵

ب - ۱,۵

ج - ۴

د - ۱۰

۲۳۵- کالیبره کردن تجهیزات الکتریکی به چه عملی اطلاق می‌شود؟

الف - تعیین محدوده کارکرد

ب - افزایش محدوده اندازه‌گیری

ج - تنظیمات دستگاه اندازه‌گیری .

د - افزایش انحراف عقربه دستگاه.

۲۳۶- مفهوم IP2X در تابلوهای فشار متوسط از نظر نزدیک شدن افراد به قسمت‌های برق‌دار و متحرک کدام گزینه است؟

الف - حفاظت در برابر نزدیک شدن به قسمت‌های باردار و یا تماس با قسمت‌های داخلی با انگشتان

ب - حفاظت در برابر قسمت‌های باردار و یا متحرک

ج - حفاظت کامل در برابر نزدیک شدن به قطعات باردار و یا تماس با قطعات متحرک .

د - حفاظت در برابر نفوذ آب و گرد و خاک.

۲۳۷- ارتفاع نصب برای کلیه تابلوهای دیواری از بالای تابلو تا کف تمام شده چقدر است؟

الف - ۲۰۰ سانتی‌متر

ب - ۲۱۰ سانتی‌متر

ج - ۲۴۰ سانتی‌متر

د - ۲۲۰ سانتی‌متر

۲۳۸- کدامیک از موارد زیر جزو تست‌های الکتریکی تابلوها نیست؟

الف - تست اتصال بدنه.

ب - تست عایقی تابلو.

ج - تست قلاب‌های حمل .

د - تست عایقی مقره‌ها.

۲۳۹- از کدام نقشه برای برآورد هزینه اجرایی استفاده می‌شود؟

الف - شمای فنی

ب - نقشه مونتاژ

ج - مسیر جریان

د - نقشه ترمینالی

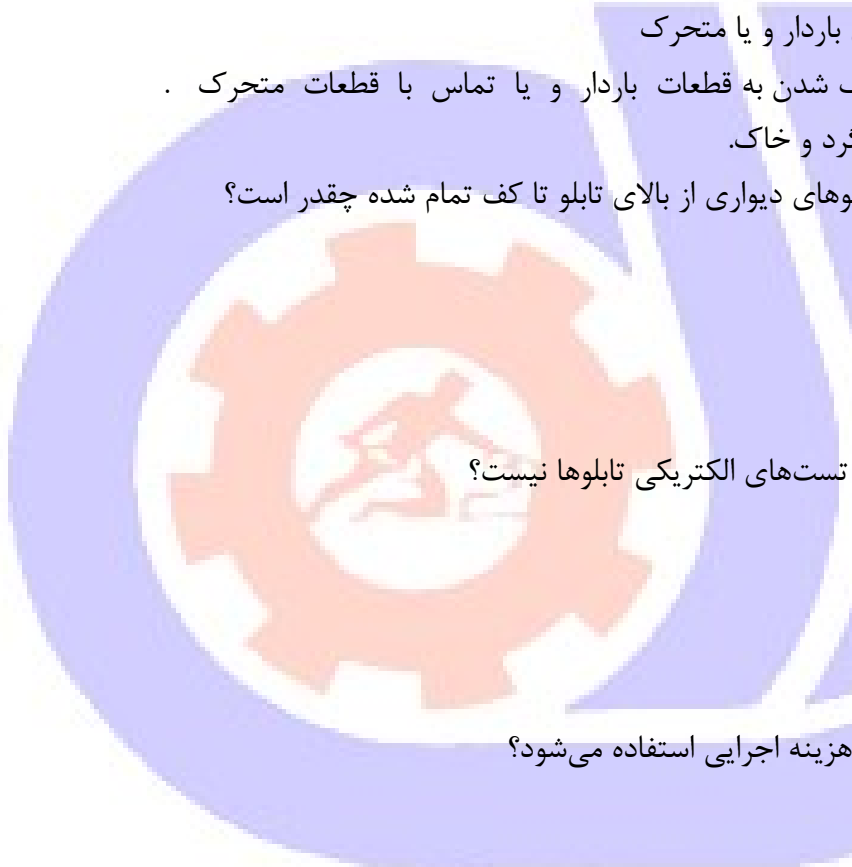
۲۴۰- دلیل سوراخ کردن شیشه‌ها در داخل تابلو چیست؟

الف - برای تبادل حرارتی بهتر

ب - برای اتصال کابلشو به شیشه.

ج - برای خنک‌کاری شیشه‌ها.

د - برای کاهش وزن شیشه



۲۴۱- جهت قطع و وصل جریان برق بدون بار در تابلوهای برق توزیع فشار قوی از استفاده می‌شود.

الف - سکسیونر

ب - دیژنکتور

ج - کلید فیوز

د - کلیدهای اهرمی

۲۴۲- برای اجرای سیم‌کشی داخل تابلو از کدام نقشه استفاده می‌شود؟

الف - نقشه مدار فرمان

ب - نقشه مونتاژ

ج - نقشه ترمینال

د - نقشه مدار قدرت

۲۴۳- تابلو اصلی بیشتر در کجا نصب می‌شود؟

الف - در پست برق و به طرف فشار قوی ترانسفورماتور

ب - در پست برق و به طرف فشار ضعیف ترانسفورماتور.

ج - در خارج از پست برق

د - در همه قسمت‌ها می‌تواند نصب شود.

۲۴۴- برای اندازه‌گیری ولتاژ بین سه فاز و ولتاژ هر فاز با نول از یک ولت مترویک کمک می‌گیریم.

الف - کلید سلکتور ولت .

ب - کلید صلیبی

ج - کلید دو حالتی

د - کلید آمپر

۲۴۵- در صورتی که حداکثر بار ۴۰۰ آمپر باشد آمپر متر و ترانس جریان انتخابی باید حداکثر با نسبت تبدیل

..... باشد؟

الف - 300/5

ب - 500/5

ج - 600/5

د - 1000/5

۲۴۶- تابلو توزیع برق ایستاده را با چه اصطلاحی نام می‌برند؟

الف - In Door

ب - Cad Weld

ج - Out Door

د - Cut Out

۲۴۷- سرویس تابلوهای برق شامل چه موردی نمیشود؟

الف - آزمایش‌های مکانیکی بدنه تابلو

ب - آزمایش‌های الکتریکی بدنه تابلو

ج - آزمایش مدارهای قدرت و فرمان.

د - آزمایش مغناطیسی بدنه تابلو .

۲۴۸- کدام گروه رنگ‌های استاندارد شینه‌های مسی هستند؟

الف - قرمز- سبز- زرد

ب - قرمز - زرد - آبی .

ج - سبز-زرد-آبی.

د - مشکی-آبی-زرد

۲۴۹- علائم اختصاری از راست به چپ را نام ببرید.



الف - کنتاکت بی‌متال - رله تأخیر در قطع - محرک فشاری - مقاومت متغیر.

ب - محرک کششی - رله تأخیر در قطع و وصل - کنتاکت بسته بی‌متال - مقاومت قابل تنظیم .

ج - محرک فشاری - رله تأخیری - تیغه بازشونده بی‌متال - مقاومت (رئوستا).

د - کنتاکت بی‌متال - رله کنترل فاز - کلید بسته - رئوستا.

۲۵۰- کلید اصلی تابلو (اتوماتیک MCCB) از نظر جریان نامی چه نسبتی با کلیدهای انشعابی همان تابلو دارد؟

الف - ۲ برابر کل کلیدهای انشعابی

ب - برابر با کل کلیدهای انشعابی

ج - ۱,۲ برابر جریان کل کلیدهای انشعابی.

د - ۱ تا ۱,۵ برابر جریان کل کلیدهای انشعابی.

۲۵۱- به کدامیک از تابلوهای نامبرده زیر، تابلو ایمنی نیز گفته می‌شود؟

الف - تابلو اصلی

ب - تابلو تمام بسته.

ج - تابلو نیم اصلی.

د - تابلو فرعی روشنایی



۲۵۲- شکل مقابل در نقشه‌های تابلوی برق نشانگر چه چیزی می‌باشد؟

الف - کلید گردان تابلویی سه پل .

ب - کلید چاقویی سه پل.

ج - کلید فیوز تابلویی سه پل.

د - کلید اتوماتیک تابلویی.

۲۵۳- منظور از وسایل داخل تابلو برق کدام موارد زیر نمی‌باشد؟

الف - الکتروموتور

ب - کلید خودکار

ج - کلید فیوز

د - کنتاکتور

۲۵۴- حداقل جریان فیوز برای مدارهای روشنایی در تابلوهای دیواری چقدر باید در نظر گرفته شود؟

الف - ۶ آمپر

ب - ۴ آمپر

ج - ۱۰ آمپر

د - ۱۶ آمپر

۲۵۵- کدام یک از مشخصات زیر روی لوحه نصب شده بر روی یک تابلو نوشته نمی‌شود؟

الف - استاندارد مورد استفاده و نام کشور سازنده

ب - ولتاژ اسمی و تعداد فازها و فرکانس

ج - جریان اسمی و درجه حفاظت

د - رنگ بندی شیشه‌ها

۲۵۶- کدام روش برای تشخیص فازها در تابلوهای برق بکار می‌رود؟

الف - رنگ آمیزی

ب - پوشاندن آنها با شرینگ

ج - نام‌گذاری بر روی صفحات فلزی.

د - پوشاندن آنها با شرینگ و رنگ آمیزی .

۲۵۷- تابلوهای OUT DOOR چه نوع تابلوهایی هستند؟

الف - تابلوهایی که در محیط بیرون از سایت نصب می‌شوند .

ب - تابلوهایی که داخل سایت نصب می‌شوند.

ج - تابلوهایی که بصورت ایستاده در فضاهای بسته نصب می‌شوند.

د - تابلوهایی که بصورت خوابیده نصب می‌شوند.

۲۵۸- برای اتصال کابلی که دارای کابلشو می باشد به شینه های مسی کدام روش صحیح است؟

الف - اتصال کابلشو به شینه توسط پیچ و مهره آلومینیومی.

ب - اتصال کابلشو به شینه توسط جوشکاری.

ج - اتصال کابلشو به شینه از طریق لحیم کاری.

د - اتصال کابلشو به شینه از طریق پیچ و مهره مسی.

۲۵۹- تابلوهای برق توزیع کارخانجات از نظر فشار برق جزو کدام گزینه هستند؟

الف - فشار قوی با جریان زیاد.

ب - فشار ضعیف با جریان زیاد .

ج - فشار قوی با جریان کم.

د - فشار ضعیف با جریان کم.

۲۶۰- برای انتخاب فیوز F1 کدام روش مناسب است؟

الف - حاصل ضرب مجموع جریان مصرف کننده ها در ضریب همزمانی .

ب - مجموع جریان مصرف کننده ها.

ج - نصف مجموع جریان مصرف کننده ها.

د - دو برابر مجموع جریان مصرف کننده ها.

۲۶۱- برای سیم کشی کامل یک تابلوی برق از کدام نقشه ها استفاده نمی شود؟

الف - نقشه های مونتاژ

ب - نقشه های ترمینال

ج - نقشه های مسیر جریان .

د - نقشه تک خطی.

۲۶۲- در طراحی تابلوهای برق از چه نوع فیوزی برای مدارات روشنایی استفاده می شود؟

الف - فیوزهای کارتریج

ب - فیوز های کاردی

ج - فیوزهای مینیاتوری

د - فیوزهای کتابی

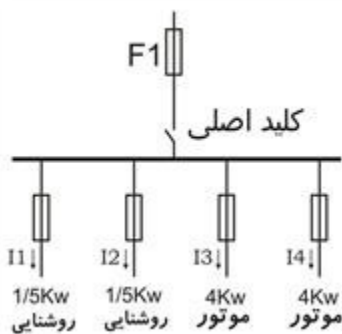
۲۶۳- ارتفاع سکوی بتنی یا آجری برای نصب تابلو در محوطه باز چند سانتی متر است؟

الف - ۵۰ تا ۸۰

ب - ۳۰ تا ۵۰

ج - ۵۰ تا ۷۰

د - ۲۰ تا ۲۵



۲۶۴- در سیم کشی بین تابلو و دستگاه‌های الکتریکی نزدیک به تابلو، کدام لوله مناسب است؟

الف - پلی اتیلن

ب - پولیکا

ج - فولادی.

د - خرطومی فلزی (فلکس) .

۲۶۵- کدامیک از موارد زیر جزو تست‌های مکانیکی تابلوها نیست؟

الف - محکم بودن پیچ‌های اتصال

ب - محکم بودن قلاب‌های حمل

ج - محکم بودن تجهیزات داخل تابلو.

د - عملکرد مدار فرمان و مدار قدرت .

۲۶۶- چه نوع تابلویی برق بلوک ساختمانی یا قسمت مستقلی از مجموعه را توزیع و کنترل می‌کنند.

الف - تابلو اصلی

ب - تابلو نیم اصلی

ج - تابلو تمام بسته ایستاده

د - تابلو تمام بسته دیواری

۲۶۷- ولتاژ آستانه مرگ چند ولت می‌باشد؟

الف - ۲۲۰ ولت

ب - ۵۰ ولت

ج - ۴۰ ولت

د - ۶۵ ولت

۲۶۸- در برق گرفتگی مقدار جریان و مدت زمانی که باعث از کار افتادن قلب می‌شود چقدر است؟

الف - ۵۰ میلی آمپر و ۰,۲ ثانیه .

ب - ۵۰ آمپر و ۰,۲ ثانیه.

ج - ۰,۵ آمپر و ۲ ثانیه

د - ۰,۵ آمپر و ۰,۲ ثانیه

۲۶۹- کدام مسیر برای عبور جریان در بدن انسان خطرناک‌تر است؟

الف - دست به دست.

ب - دست چپ به پا

ج - پا به پا.

د - دست راست به پا.



۲۷۰- بهترین نوع تنفس مصنوعی کدامیک از گزینه‌های زیر می‌باشد.

الف - ماساژ خارجی قلب

ب - تنفس یک نفره

ج - تنفس دهان به دهان

د - تنفس دو نفره.

۲۷۱- کپسول آتش خاموش کن مناسب برق، حاوی چه موادی است؟

الف - گاز CO2

ب - مواد پودری

ج - مخلوط آب و پودر

د - گاز اکسیژن

۲۷۲- کدامیک از جریان‌های زیر خطرناکترین جریان‌هاست؟

الف - جریان مستقیم

ب - جریان DC

ج - جریان متناوب

د - جریان باطری

۲۷۳- تطبیق کار با انسان یا تطبیق انسان با کار از کدام یک عوامل موثر در محیط کار می‌باشد؟

الف - عامل شیمیایی

ب - عامل فیزیکی

ج - عامل آرگونومیکی

د - عامل بیولوژیکی

۲۷۴- آلودگی‌های صوتی جزو کدام دسته از عوامل زیان‌بار محیط کار است؟

الف - فیزیکی

ب - شیمیایی

ج - روانی

د - مکانیکی

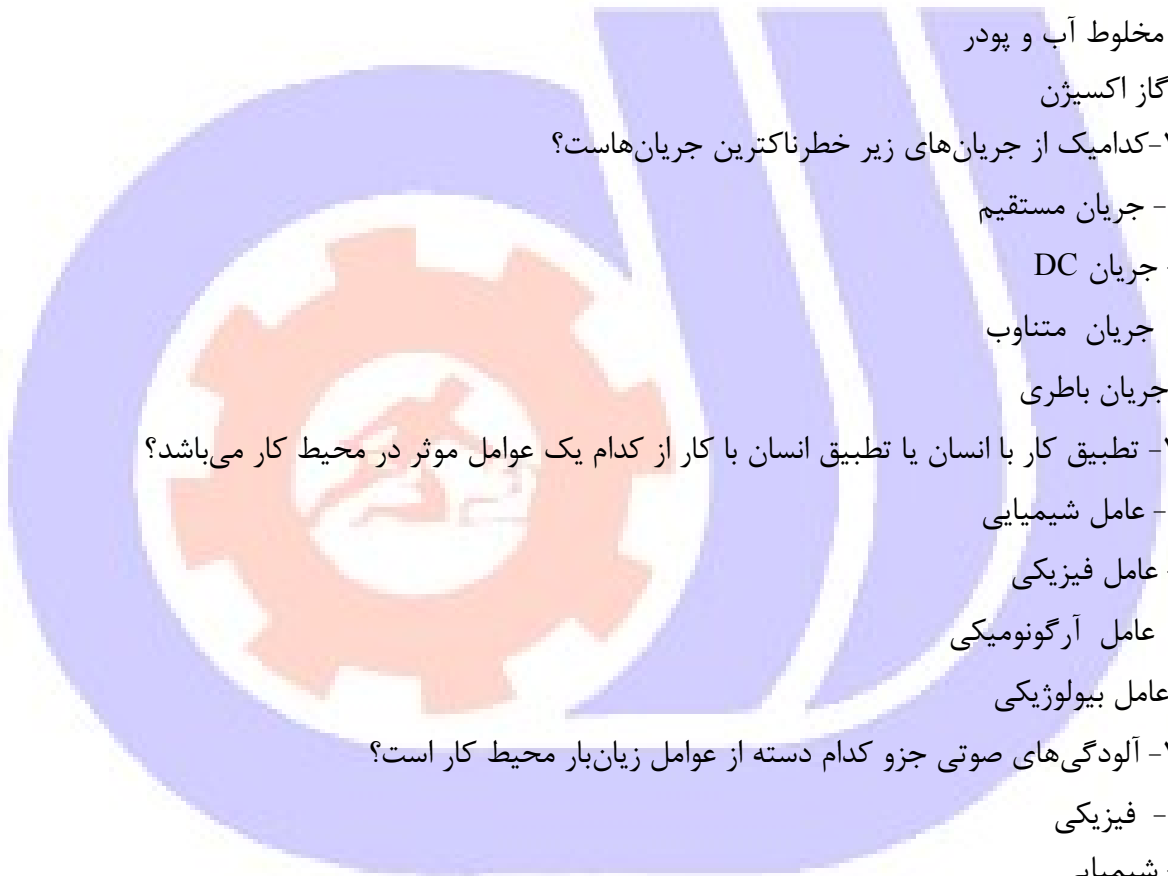
۲۷۵- کدامیک از عوامل شیمیایی محیط کار است؟

الف - صدا

ب - روشنایی

ج - حرارت

د - اسیدها



۲۷۶- اقدامات مهم در مورد یک شخص برق گرفته کدام گزینه نادرست است؟

الف - قطع یا جدا کردن برق

ب - اطلاع به اورژانس

ج - در صورت لزوم تنفس مصنوعی.

د - حرکت دادن اعضای بدن

۲۷۷- کدام مورد صحیح است؟

الف - کسانی که رطوبت بدنشان کمتر است بیشتر در معرض برق گرفتگی هستند.

ب - کسانی که رطوبت بدنشان بیشتر است کمتر در معرض برق گرفتگی هستند.

ج - کسانی که رطوبت بدنشان بیشتر است بیشتر در معرض برق گرفتگی هستند .

د - برق گرفتگی ارتباطی با رطوبت بدن فرد ندارد.

۲۷۸- آیا آتش سوزی با برق را می توان با آب خاموش کرد؟

الف - بلی، چون آب بسیار خوب آتش را خاموش و سرد می کند.

ب - بلی، چون آب عایق خوبی برای آتش ناشی از برق است.

ج - خیر، چون آب هادی بدی برای برق است.

د - خیر ، چون آب هادی خوبی برای جریان برق است .

۲۷۹- میزان خطر برق گرفتگی در کدام حالت بیشتر می شود؟

الف - مدت برق گرفتگی زیاد باشد .

ب - شدت جریان عبوری کم باشد.

ج - مسیر عبور جریان رطوبت کمتری داشته باشد

د - ولتاژ تماس کمتر از ۶۵ ولت باشد

۲۸۰- قدرت یک موتور در اتصال مثلث چند برابر اتصال ستاره می باشد؟

الف - $\frac{1}{3}$

ب - ۳

ج - $\sqrt{3}$

د - $\frac{1}{\sqrt{3}}$

۲۸۱- رابطه ولتاژ خطی با ولتاژ فازی در اتصال مثلث چگونه است؟

الف - $U_L = 3U_P$

ب - $U_L = \sqrt{3}U_P$

ج - $U_L = \frac{1}{3}U_P$

د - $U_L = U_P$

۲۸۲- از کدام رابطه برای محاسبه ظرفیت خازن جهت اصلاح ضریب قدرت انفرادی استفاده می شود؟

الف - $Q_c = P(\text{tg}\varphi_1 - \text{tg}\varphi_2)$

ب - $Q_c = P(\text{tg}\varphi_1 + \text{tg}\varphi_2)$

ج - $Q_c = P(\text{tg}\varphi_1 - \text{tg}\varphi_2)$

د - $Q_c = P(\cos\varphi_1 - \cos\varphi_2)$

۲۸۳- اگر مقاومت بدن انسان ۱۳۰۰ اهم باشد حداقل ولتاژ تماس خطرناک چند ولت است؟

الف - ۶۵ ولت

ب - ۵۵ ولت

ج - ۸۵ ولت

د - ۹۵ ولت

۲۸۴- در شبکه های برقی که دارای سیم ارت هستند.....

الف - سر راه نول فیوز قرار می دهند.

ب - سر راه نول نباید فیوز قرار داد.

ج - فیوز سر راه نول باید تند کار باشد.

د - فیوز سر راه نول باید کند کار باشد.

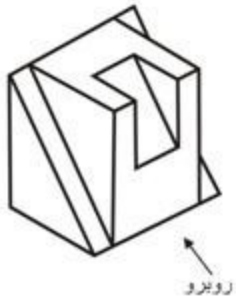
۲۸۵- کدام عبارت در مورد مقیاس صحیح است؟

الف - $\text{مقیاس} = \frac{\text{اندازه ترسیمی}}{\text{اندازه واقعی}}$

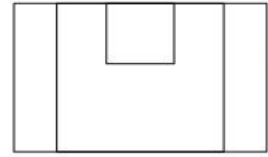
ب - $\text{مقیاس} = \frac{\text{اندازه ترسیمی}}{۱۰۰}$

ج - $\text{مقیاس} = \frac{\text{اندازه واقعی}}{۱۰۰}$

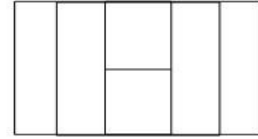
د - $\text{مقیاس} = \frac{\text{اندازه واقعی}}{\text{اندازه ترسیمی}}$



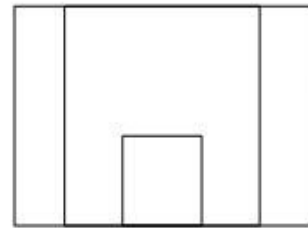
۲۸۶- با توجه به پرسپکتیو رسم شده نمای بالا کدام گزینه است؟



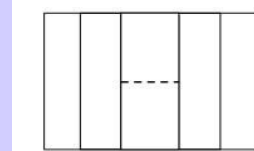
الف -



ب -

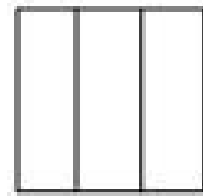
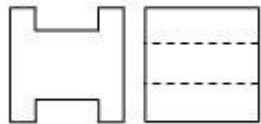


ج -

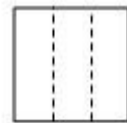


د -

۲۸۷- نمای بالای شکل مقابل کدام است؟



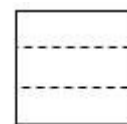
الف -



ب -



ج -



د -

۲۸۸-ابعاد کاغذ A4 نقشه کشی کدام یک از گزینه های زیر است ؟

الف - ۲۹۷*۴۲۰

ب - ۲۱۰*۱۴۸

ج - ۲۹۷*۲۱۰

د - ۸۴۱*۵۹۴

۲۸۹-برای نشان دادن خطوط نامرئی یک شکل از کدام خطوط زیر استفاده می شود ؟

الف - خط درشت

ب - خط چین

ج - خط نقطه

د - خط پر نازک

۲۹۰-در کولیس با دقت ۰,۰۲ تقسیمات روی ورنیه به چه صورت است ؟

الف - mm 49 را به ۵۰ قسمت مساوی تقسیم کرده.

ب - mm 19 را به ۲۰ قسمت مساوی تقسیم کرده.

ج - mm 50 را به ۴۹ قسمت مساوی تقسیم کرده

د - mm 20 را به ۲۹ قسمت مساوی تقسیم کرده

۲۹۱-کدام یک از اتصالات زیر اتصال موقت است ؟

الف - نقطه جوش

ب - پرچ

ج - پیچ و مهره

د - لحیم

۲۹۲- جریان مجاز سیم با مقطع ۱,۵ میلی متر مربع چند آمپر است ؟

الف - ۱۰

ب - ۱۶

ج - ۲۷

د - ۳۵

۲۹۳-هر اتم از ذرات بسیار کوچکی به نام تشکیل شده است.

الف - الکترون

ب - پروتون

ج - نوترون.

د - الکترون - پروتون - نوترون.

۲۹۴- ولت متر در مدار به صورت و آمپر متر به صورت اتصال داده می شود.

الف - موازی - موازی

ب - سری - سری

ج - موازی - سری

د - سری - موازی

۲۹۵- شماره داکت های مورد استفاده در تابلو برق را چه چیزی مشخص می کند؟

الف - طول ، عرض.

ب - پهنا ، عمق.

ج - پهنا ، طول.

د - عمق ، طول.

۲۹۶- در یک تابلو اصلی ۴۰۰ آمپر از کدام یک از کلیدهای زیر به عنوان کلید اصلی استفاده می شود؟

الف - MP CB

ب - MCB

ج - RCCB

د - ACB

۲۹۷- از کدام تیپ کلیدهای مینیاتوری برای حفاظت مدارهای روشنائی استفاده می گردد؟

الف - K

ب - B

ج - C

د - D

۲۹۸- برای نشان داده وسایل حفاظتی در نقشه های برق از کدام حروف اختصاری زیر استفاده می شود؟

الف - S

ب - Q

ج - K

د - F

۲۹۹- همواره برای اندازه گیری جریان در تابلوهای برق از کدام وسایل زیر استفاده می شود؟

الف - ترانس جریان - آمپر متر .

ب - آمپر متر عقربه ای - آمپر متر دیجیتال.

ج - مولتی متر آنالوگ.

د - مولتی متر کلمپی (انبری).

۳۰۰-توان یک تابلو خازنی بر حسب است .

الف - KW

ب - KVAR

ج - KA

د - KV

۳۰۱-حد اقل IP (درجه حفاظت بین المللی) در تابلوهای فشار ضعیف تمام بسته کدام گزینه زیر است ؟

الف - IP22

ب - IP 20

ج - IP44

د - IP40

۳۰۲-برای سائیدن فلزات سخت از چه سوهانی استفاده می شود ؟

الف - سوهان یک آجه.

ب - سوهان دو آجه.

ج - سوهان آج درشت.

د - سوهان سخت.

۳۰۳-کدام یک از حدیده های زیر برای اصلاح و تمیز کردن دنده پیچ های معیوب استفاده می شود ؟

الف - حدیده دو پارچه.

ب - حدیده یک پارچه بدون درز.

ج - حدیده یک پارچه شش گوش .

د - حدیده یک پارچه درز دار.

۳۰۴-برای اتصال کابل به مدار یا تابلو از چه وسیله ای استفاده می شود ؟

الف - کابلشو

ب - موف

ج - تبدیل

د - مفصل

۳۰۵-روغن لحیم جهت استفاده می شود .

الف - انجام عمل لحیم کاری بهتر.

ب - کاهش دمای لحیم کاری.

ج - مصرف سیم لحیم کمتر.

د - کاهش زمان لحیم کاری.

۳۰۶- یک اتوی برقی W ۱۱۰۰ با ولتاژ V ۱۱۰ دارای چه جریانی است؟

الف - ۰,۱ آمپر

ب - ۵ آمپر

ج - ۱۰ آمپر

د - ۱۱۰ آمپر

۳۰۷- هر چقدر فاصله بین صفحات خازن کاهش یابد ، ظرفیت آن

الف - افزایش می یابد .

ب - کاهش می یابد.

ج - تغییری نمی کند

د - ابتدا افزایش و سپس کاهش می یابد

۳۰۸- در یک ژنراتور سه فاز جریان متناوب ، ولتاژ بین دو فاز ۳۸۰ ولت است ، ولتاژ بین هر فاز با مرکز ستاره چند

ولت است؟

الف - ۶۶۰

ب - ۳۸۰

ج - ۲۲۰

د - ۳۳۰

۳۰۹- کدام یک از ترانسفورماتورهای زیر به عنوان حفاظت در برابر برق گرفتگی به کار می رود؟

الف - یک به یک

ب - کاهنده

ج - افزایشنده

د - اتوترانس

۳۱۰- از RST سنج در مدار به چه عنوان استفاده می شود؟

الف - مشخص نمودن جریان سه فاز

ب - مشخص نمودن ولتاژ سه فاز

ج - مشخص نمودن توالی فاز سه فاز.

د - مشخص نمودن توان فازها.

۳۱۱- از داکت های شیار دار در کجا استفاده می شود؟

الف - نصب روی دیوار

ب - نصب در گوشه اتاق ها

ج - نصب بر روی سقف

د - نصب در تابلو ها



۳۱۲- جهت اتصال دو لوله فولادی هم قطر از چه وسیله ای استفاده می شود؟

الف - تبدیل

ب - سه راهی

ج - خرطومی

د - بوشن

۳۱۳- در تابلوهای توزیع حداقل فاصله بین شین ها با یکدیگر چقدر باید باشد؟

الف - ۵ سانتی متر

ب - ۱۰ سانتی متر.

ج - ۱۵ سانتی متر.

د - ۲۵ سانتی متر

۳۱۴- تعریف زیر مربوط به کدام گزینه است؟

" تجهیزات هستند که برای کنترل ، حفاظت ، جمع آوری و توزیع انرژی الکتریکی مورد استفاده قرار می گیرند ."

الف - کلیدها

ب - فیوزها

ج - تابلو ها

د - کابل ها

۳۱۵- خازن های صنعتی به منظور کاهش توان و در مدارهای الکتریکی مورد استفاده قرار می گیرد.

الف - اکتیو -اصلاح ضریب قدرت

ب - ظاهری -اصلاح ضریب قدرت

ج - راکتیو - اصلاح ضریب قدرت.

د - اکتیو و ظاهری -اصلاح ضریب قدرت.

۳۱۶- در یک تابلو برق برای نشان دادن ولتاژ فازی و خطی از چه وسایلی استفاده می شود؟

الف - سه ولت متر و یک کلید سلکتورولت ۴ حالته

ب - سه ولت متر و یک کلید سلکتور ولت ۷ حالته.

ج - یک ولت متر و یک کلید سلکتور ولت ۷ حالته.

د - ک ولت متر و یک کلید سلکتورولت ۴ حالته

۳۱۷- چنانچه خواسته باشیم کاغذ نقشه کشی A2 را به A3 تبدیل کنیم چه باید کرد

الف - بایستی کاغذ A4 را از طول نصف کرد

ب - بایستی کاغذ A2 را از عرض نصف کرد

ج - بایستی کاغذ A2 را از طول نصف کرد .

د - بایستی کاغذ A4 را از عرض نصف کرد

۳۱۸- سیمی به طول ۱۱۲ متر وسطح مقطع ۴ میلیمتر مربع با هدایت مخصوص ۵۶ موجود می باشد مقاومت الکتریکی (R) این سیم چند اهم است؟

الف - ۰,۵ اهم

ب - ۰,۰۵ اهم

ج - ۲ اهم

د - ۱۵ اهم

۳۱۹- به ترتیب واحد مقاومت- شدت جریان- هدایت الکتریکی- اندوکتانس کدام است؟

الف - اهم- آمپر- وات- فاراد.

ب - اهم- آمپر- فاراد- موهو.

ج - اهم - آمپر - زیمنس - هانری.

د - اهم- آمپر- وبر- هانری.

۳۲۰- علایم زیر به ترتیب چه نام دارند؟



الف - مبدل ولتاژ - ارت - رله تاخیر در وصل .

ب - ترانسفورماتور- ارت - رله تاخیر در قطع.

ج - سلف- بدنه- رله با تایمر.

د - سیم پیچ- اتصال- رله زمانی.

۳۲۱- کدامیک از فیوز های زیر جزو رنج استاندارد فیوزهای تابلو برق نیست ؟

الف - ۱۵۰ آمپر.

ب - ۱۰۰ آمپر.

ج - ۱۶۰ آمپر

د - ۲۰۰ آمپر

۳۲۲- کدامیک از کلید های زیر کلید اصلی در تابلوی ۴۰۰ آمپری می باشد؟

الف - کلید چاقویی

ب - کلید غلطکی

ج - کلید زبانه ای

د - کلید اتوماتیک

۳۲۳- آن قسمت از مدار حقیقی که انرژی الکتریکی را از شبکه دریافت و به مصرف کننده منتقل می کند کدام است؟

الف - مدار قدرت

ب - مدار فرمان

ج - نقشه مونتاژ

د - نقشه اتصالات خارجی

۳۲۴- تابلو های IN NOOR چه نوع تابلو هایی هستند ؟

الف - تابلوهایی که به صورت خوابیده نصب می شوند

ب - تابلوهایی که در محیط بیرون از سایت نصب می شوند

ج - تابلوهایی که به صورت ایستاده در فضای باز نصب می شوند.

د - تابلوهایی که داخل سایت نصب می شوند.

۳۲۵- برای اجرای سیم کشی داخل تابلو از کدام نقشه استفاده می شود؟

الف - نقشه ترمینال

ب - نقشه مدار فرمان

ج - نقشه مونتاژ.

د - نقشه مدار قدرت.

۳۲۶- واحد توان الکتریکی چیست؟

الف - وات بر ثانیه

ب - ژول بر ثانیه

ج - کیلو وات ساعت

د - ژول

۳۲۷- راندمان یعنی

الف - اختلاف بین توان ورودی و توان خروجی.

ب - نسبت توان داده شده به توان گرفته شده.

ج - نسبت توان داده شده به توان مفید.

د - نسبت توان گرفته شده به توان داده شده.

۳۲۸- در یک دستگاه صنعتی مانند یک جرثقیل سقفی یا دستگاه تراش از چه مداری استفاده می شود؟

الف - مدار یکی به جای دیگری

ب - مدار یکی پس از دیگری

ج - مدار چپ گرد راست گرد.

د - مدار ستاره مثلث.

۳۲۹- ابعاد داکت برچه اساسی است؟

الف - سانتی متر مربع

ب - سانتی متر

ج - میلی متر مربع

د - میلی متر



۳۳۰- ابعاد تابلو اصلی توزیع نیروی برق فشار ضعیف، نوع ایستاده چند خانه ای کدام گزینه است؟(بر حسب سانتی متر)

الف - ارتفاع(۱۰۰)-عرض(۵۰)-عمق(۵۰)

ب - ارتفاع(۲۰۰)-عرض(۵۰)-عمق(۸۰)

ج - ارتفاع(۲۰۰) - عرض (۵۰) - عمق (۵۰)

د - ارتفاع(۱۰۰)-عرض(۸۰)-عمق(۵۰)

۳۳۱-ابعاد تابلو توزیع نیرو و روشنایی برای نصب در محوطه باز چگونه است؟(برحسب سانتی متر)

الف - ارتفاع(۱۰۰)-عرض(برحسب نیاز)-عمق(۴۰)

ب - ارتفاع(۱۰۰)-عرض(۵۰)-عمق(برحسب نیاز)

ج - ارتفاع (۱۲۰) - عرض(برحسب نیاز) - عمق(۴۰)

د - ارتفاع(۱۲۰)-عرض(۵۰)-عمق(برحسب نیاز)

۳۳۲-رنگ پولک فیوزهای ۱۰-۱۶-۲۵ آمپر به ترتیب عبارتند از:

الف - قرمز روشن - خاکستری - زرد روشن .

ب - قهوه ای - خاکستری -قرمز روشن.

ج - زرد روشن - خاکستری -آبی.

د - قرمز روشن - زرد روشن -قهوه ای.

۳۳۳-ترانسفورماتور ایدال چگونه ترانسی می باشد؟

الف - $I_1=I_2$

ب - $U_1=U_2$

ج - $Z_1=Z_2$

د - $P_1 = P_2$

۳۳۴-جهت نگه داشتن و شین بندی در تابلوهای برق از چه وسیله ای استفاده می کنند؟

الف - ریلهای مخصوص.

ب - بستهای مخصوص.

ج - پیچ و مهره.

د - پیچ ومقره فاز.

۳۳۵-انواع ریلهای مورد استفاده در تابلوهای برق عبارتند از:

الف - ریل مینیاتوری

ب - ریل طولی

ج - ریل مینیاتوری و ریل ترمینال .

د - ریل کنتاکتور.

۳۳۶- در تابلوهای فرمان بمنظور کنترل و قطع مدار درمقابل جابجایی فاز. قطع فاز و با افت ولتاژ از کدام رله استفاده می کنند؟

الف - رله کنترل فاز .

ب - رله کنترل بار.

ج - رله حرارتی

د - رله پنوماتیکی

۳۳۷- حرف شناسایی F در نقشه های برق نشانگر چیست؟
الف - کنتاکتور.

ب - حفاظت کننده ها .

ج - کلید های اصلی.

د - وسایل خبری.

۳۳۸- کدامیک از تجهیزات زیر وسایل خبری هستند؟
الف - فیوزها.

ب - لامپهای سیگنال.

ج - آژیرها.

د - لامپهای سیگنال و آژیرها .

۳۳۹- برای کنترل ومحدود کردن حرکت دستگاههای مکانیکی از کدام وسیله زیر استفاده می کنند؟
الف - شستی استپ.

ب - رله پنوماتیکی.

ج - فلوتر سویچ.

د - لیمیت سویچ .

۳۴۰- کدام وسیله موتور را در مقابل اضافه بار حفاظت می کند؟
الف - بی متال

ب - کنتاکتور

ج - رله کنترل فاز

د - کلید FI

۳۴۱- زمین کردن تابلوهای برق درمقابل کدامیک از عوامل زیر لازم است؟
الف - اضافه جریان.

ب - اتصال کوتاه بین فازها.

ج - حرارت زیاد هادیها.

د - خطر ضربه الکتریکی یا برق گرفتگی .

۳۴۲- قطع سریع برق درمقابل اتصال کوتاه توسط کدامیک از وسایل زیر انجام می گیرد؟

الف - بی متال.

ب - کنتور.

ج - فیوز .

د - کلیدکنترل بار.

۳۴۳- از کدام کلید برای محدود کردن حرکت دستگاه های متحرک در مسیرهای خطی یا دورانی استفاده می شود؟

الف - فلوترسویچ.

ب - کلید مغناطیسی.

ج - کلید حرارتی.

د - لیمیت سویچ .

۳۴۴- المان ارت را در استاندارد جدید با چه حرفی نمایش می دهند.

الف - N

ب - MP

ج - PE

د - SL

۳۴۵- کدام گزینه در مورد بی متال درست می باشد؟

الف - در مدار قدرت پایین کنتاکتور قرار می گیرد.

ب - بی متال از یک قسمت تشکیل شده است

ج - در مدار فرمان پائین بوبین کنتاکتور قرار می گیرد.

د - در مدار قرار نمی گیرد

۳۴۶- اساس کار کنتاکتور براساس و می باشد؟

الف - جذب مغناطیسی و دفع الکتریکی.

ب - جذب و دفع مغناطیسی.

ج - جذب الکتریکی و دفع مغناطیسی.

د - جذب و دفع الکتریکی.

۳۴۷- لحیم کاری در کدام یک از حالت های زیر بهتر انجام می گیرد؟

الف - سطح لحیم زیر و خاکستری باشد.

ب - سطح لحیم برجسته و کدر باشد.

ج - ضخامت لحیم زیاد باشد.

د - سطح لحیم صاف و براق باشد .

۳۴۸- در کدام وضعیت مقاومت الکتریکی سیم کوچک می شود؟

الف - وقتی که سطح مقطع سیم کوچک می شود.

ب - وقتی که سطح مقطع سیم بزرگ می شود .

ج - وقتی که طول سیم زیاد می شود.

د - وقتی که هدایت الکتریکی سیم کوچک می شود.

۳۴۹- جهت اندازه گیری جریان از چه وسیله ای استفاده می شود و به چه صورت در مدار قرار می گیرد؟

الف - آمپر متر - موازی

ب - وات متر- سری

ج - آمپر متر - سری .

د - وات متر - موازی.

۳۵۰- کاربرد خط اصلی در ترسیم نقشه چیست؟

الف - جدول.

ب - کادر نقشه.

ج - قسمت های قابل دید.

د - صفحه برش خورده.

۳۵۱-..... وظیفه اصلی آن محکم کردن روتور و نگهداری آن داخل استاتور می باشد؟

الف - درپوش

ب - پایه

ج - شافت

د - جعبه اتصال

۳۵۲- کدام مداد نرم تر است؟

الف - ۳B

ب - ۲B

ج - HB

د - ۳H

۳۵۳- سرویس تابلوهای برق شامل چه مواردی نمی شود؟

الف - آزمایش های مکانیکی بدنه تابلو.

ب - آزمایش های الکتریکی عایقی.

ج - آزمایش های مدارهای فرمان و قدرت.

د - بررسی محل نصب تابلو .

۳۵۴- وسایل و لوازم داخل تابلو برای سهولت دسترسی و تعویض و یا تبدیل در صورت امکان باید از چه نوع باشند؟

الف - پیچی.

ب - فشاری .

ج - بستی.

د - پیچ و مهره.

۳۵۵- کالبیره کرن تجهیزات الکتریکی به چه عملی اطلاق می شود؟

الف - تعیین محدوده کارکرد.

ب - افزایش محدوده اندازه گیری.

ج - تنظیمات دستگاه اندازه گیری .

د - افزایش انحراف عقربه دستگاه.

۳۵۶- علامت IP بر روی تابلو برق به چه معنایی می باشد؟

الف - کلاس عایقی تابلو.

ب - نحوه نصب تابلو.

ج - تابلو مخصوص نواحی گرمسیر.

د - حفاظت در برابر نفوذ قطرات آب و گرد و خاک .

۳۵۷- در تابلوی برق جهت محکم و ثابت نگه داشتن کابل از چه وسیله ای استفاده می شود؟

الف - گلند .

ب - مقره

ج - کابلشو.

د - کلمپ

۳۵۸- خطوط کمکی و خطوط هاشورها را با مدادهای و رسم می کنند.

الف - F - H

ب - B - F

ج - H-2H^۳

د - B-F

۳۵۹- مقیاس عبارت است از نسبت

الف - اندازه واقعی به اندازه ترسیمی

ب - اندازه ترسیمی به اندازه واقعی

ج - اندازه ترسیمی به ۱۰۰

د - اندازه واقعی به ۱۰۰

۳۶۰- انواع سوهان های فلز کاری از نظر آج کدامند؟

الف - یک آجه - دو آجه - آج درشت .

ب - یک آجه - آج تخت - آج گرد.

ج - یک آجه - آج کاردی - آج تخت.

د - یک آجه - دو آجه - سه آجه.

۳۶۱- نقش شیارهای مته چیست؟

الف - ایجاد دقت لازم در رابطه با قطر سوراخ.

ب - هدایت براده به خارج و مواد خنک کننده به سر مته .

ج - سرعت عمل در سوراخکاری.

د - بستن بهتر مته به سه نظام.

۳۶۲- انتخاب شعاع خمش در خم کاری ورق ها به کدام عوامل بستگی دارد؟

الف - به طول ورق و آلپار آن.

ب - به دمای محیط ورق کای و جنس ورق.

ج - به شدت نیروی وارده توسط خم کن.

د - به جنس و ضخامت ورق .

۳۶۳- کار گولاتور اصلاح ضریب قدرت چیست؟

الف - کنترل کننده خازن ها بصورت پله ای.

ب - نشان دهنده.

ج - حفاظت در برابر اتصال کوتاه.

د - کنترل کننده خازن ها به صورت پله ای و همچنین برای نشان دادن کسینوس فی مدار.

۳۶۴- جریان متناوب تک فاز میدان.....تولید میکند کهاست ولینیست.

الف - مغناطیسی - متغیر - دوار

ب - مغناطیسی - ثابت - دوار

ج - الکتریکی - ثابت - دوار

د - الکتریکی - متغیر - دوار

۳۶۵- راندمان یعنی.....

الف - نسبت توان داده شده به توان گرفته شده

ب - نسبت توان داده شده به توان مفید

ج - نسبت توان گرفته شده به توان داده شده

د - اختلاف بین توازن ورودی و توازن خروجی



۳۶۶- به ترتیب واحد شار مغناطیسی، اندوکسیون مغناطیسی و مقاومت مغناطیسی کدام است؟

الف - وبر، تسلا، آمپر دور بر وبر

ب - تسلا، وبر، آمپر دور بر وبر

ج - وبر، آمپر، آمپر دور بر وبر، تسلا

د - آمپر، دور، وبر، ماکسول

۳۶۷- مقاومت خازنی با ظرفیت خازن نسبت و با فرکانس نسبت دارد.

الف - مستقیم - مستقیم

ب - معکوس - مستقیم

ج - مستقیم - معکوس

د - معکوس - معکوس

۳۶۸- در یک مدار که سه مقاومت اهمی موازی شده اند و مقدار هر یک از آن ها ۱۲۰ اهم است در صورتی که ولتاژ مدار ۲۲۰ ولت باشد شدت جریان مدار را بدست آورید.

الف - ۵۴/۰ آمپر

ب - ۵/۴ آمپر

ج - ۸۳/۱ آمپر

د - ۵/۵ آمپر

۳۶۹- مقاومت کل تعدادی مقاومت موازی که مقدار همه آن ها مساوی باشد برابر است با:

الف - مجموع مقاومتها تقسیم بر حاصلضرب مقاومت ها

ب - حاصل جمع مقاومت ها

ج - حاصل ضرب مقاومت ها

د - مقدار یکی از مقاومت ها تقسیم بر تعداد مقاومتها

۳۷۰- توان مفید در یک مدار RLC سری و با شرایط $V=220$ ولت، $I=10$ آمپر، $\cos = 0.80$ چقدر است؟

الف - ۱۷۶ وات

ب - ۱۷۶۰ وات

ج - ۲۲۰ وات

د - ۸ وات

۳۷۱- در یک مدار RLC سری کدام یک از حالت های زیر ایجاد تشدید (رزنانس) می کند؟

الف - $XC=XL$

ب - $C=L$

ج - $R=XC$

د - $R=XL$

۳۷۲- در کدام نوع ترانسفورماتور در مصرف مس و آهن صرفه جویی شده و به ترانس صرفه ای معروف است؟

الف - ترانسفورماتور کاهنده.

ب - ترانسفورماتور افزایشنده.

ج - اتو ترانسفورماتور .

د - ترانسفورماتور یک به یک.

۳۷۳- در یک ترانسفورماتور افزایشنده سیم پیچی که دارای مقاومت است سیم پیچ نام دارد .

الف - بیشتر - یک به یک

ب - کمتر - ثانویه

ج - بیشتر - اولیه

د - بیشتر - ثانویه

۳۷۴- در لحظه شار کامل خازن جریان می باشد.

الف - ماکزیمم

ب - مینیمم

ج - نصف مقدار ماکزیمم

د - نصف جریان مینیمم

۳۷۵- سرعت الکتروموتورها با فرکانس و تعداد قطب چه رابطه ای دارد؟

الف - معکوس - مستقیم

ب - مستقیم - معکوس

ج - فقط معکوس

د - مستقیم - مستقیم

۳۷۶- معمولا در الکتروموتورها سرعت بر حسب بیان می شود.

الف - دور در ثانیه

ب - دور در ساعت

ج - دور در دقیقه

د - گشتاور در ثانیه

۳۷۷- کدام یک از گزینه های زیر از اجزاء فیوز های اتوماتیک می باشد؟

الف - حفاظت الکترونیکی

ب - حفاظت کننده حرارتی.

ج - حفاظت کننده ترانزیستوری.

د - حفاظت کوپلر



۳۷۸- وسایل ایمنی باید مورد تأیید باشد؟

الف - موسسه تحقیقات و استاندارد صنعتی ایرانی.

ب - موسسه تحقیقات برق ایرانی.

ج - موسسه استاندارد IEC1121

د - استاندارد جهانی برق و صنعت

۳۷۹- کدامیک از وسایل زیر جزء وسایل حفاظتی محیط کار نمی باشد؟

الف - کفش ایمنی دارای عایق الکتریسیته.

ب - ابزار کار با دسته عایق.

ج - کمر بند ایمنی.

د - نرد بان.

۳۸۰- مقررات ایمنی که باید رعایت کنیم عبارتند از:

الف - عدم استفاده از دست به جای فازمتر.

ب - از دو دست برای انجام کارهای برقی استفاده شود.

ج - عدم رعایت حریم مجاز در هنگام کار با شبکه های فشار قوی

د - استفاده از کفشهای معمولی

۳۸۱- برای حفاظت اشخاص در مقابل برق گرفتگی از چه روشی استفاده می شود؟

الف - استفاده از فیوز

ب - نول کردن.

ج - اتصال بدنه.

د - استفاده از بی متال

۳۸۲- رئوستا و پتانسیومتر به ترتیب برای کنترل و به کار برده می شوند و به ترتیب در مدار به طور

..... قرار می گیرند.

الف - ولتار - شدت جریان - موازی - سری

ب - ولتار - ولتار - موازی - موازی

ج - جریان - جریان - سری - سری

د - شدت جریان - ولتار - سری - موازی

۳۸۳- مقاومت القایی یک بوبین (که ضریب خود القایی آن 10 mH است در فرکانس ۵۰ هرتز چند اهم است ؟

الف - ۱۴/۳

ب - ۴/۳۱

ج - ۳۱۴

د - ۳۱۴۰

۳۸۴- توان ظاهری مداری که ولتار ۲۵۰ ولت و جریان ۲۵ آمپر دارد چقدر است؟

الف - ۶۲۵ ولت آمپر

ب - ۶۲۵۰ ولت آمپر

ج - ۱۰ ولت آمپر

د - ۰,۱ ولت آمپر

۳۸۵- از لوله های خرطومی فلزی به چه منظور استفاده می شود؟

الف - اتصال موتور بصورت توکار.

ب - اتصال موتور های الکتریکی متحرک بصورت روکار.

ج - ارتباط کابلها بصورت توکار.

د - انشعاب گرفتن از تقسیم.

۳۸۶- در هنگام اره کاری برای خنک کردن تیغه اره از چه موادی استفاده می کنند؟

الف - روغن

ب - آب

ج - آب صابون

د - گریس

۳۸۷- برای حدیده کاری میله های قطر کم از حدیده چند پارچه استفاده می کنند؟

الف - یک پارچه

ب - دوپارچه

ج - سه پارچه

د - چهار پارچه

۳۸۸- جهت تغییر نکردن زاویه قطه کار در هنگام جوشکاری یباید..... .

الف - خال به خال جوشکاری کنیم

ب - دو طرف کار را خال جوش گرفته و کمی کار را بطرف زاویه مخالف خم می‌دهیم

ج - با گیره کار را نگه می‌داریم

د - پس از جوشکاری با چکش کار را تنظیم می‌کنیم

۳۸۹- ذرات بنیادین اتم کدام گزینه زیر می باشد؟

الف - الکترون - پروتون - نوترون

ب - یون - پروتون - مولکول

ج - الکترون - یون - نوترون

د - هسته - الکترون - پروتون

۳۹۰- بیان ریاضی قانون اهم کدام گزینه می باشد؟

الف - $U=R/I$

ب - $U=R*I$

ج - $I = R * U$

د - $I=R/U$

۳۹۱- فرکانس ولتاژ شبکه برق استاندارد ایران چقدر می باشد؟

الف - ۶۰ HZ هرتز

ب - ۱۲۰ HZ هرتز

ج - ۵۰ HZ هرتز

د - ۲۴۰ HZ هرتز

۳۹۲- واحد اندازه گیری ضریب قدرت مدار ($\cos Q$) کدام گزینه زیر می باشد؟

الف - ولت - آمپر

ب - وات - ثانیه

ج - ولت - آمپر - راکتیو

د - ضریب قدرت عدد میباشد و واحد ندارد .

۳۹۳- جهت تنظیم جریان در مدار از کدام وسیله زیر استفاده می کنند؟

الف - مقاومت

ب - رئو ستا

ج - خازن

د - پتانسیومتر

۳۹۴- موازی بستن باتریها خاصیت را افزایش و سری بستن باتریها باعث افزایش..... ولتاژ می شود.

الف - ولتاژ - جریان

ب - ولتاژ - ولتاژ

ج - جریان دهی - ولتاژ

د - جریان - جریان

۳۹۵- قابلیت زیاد انعطاف و ارزانی قیمت از محاسن کدام لوله است؟

الف - لوله های فولادی سفید.

ب - لوله های خرطومی پلاستیکی .

ج - لوله های پلاستیکی سخت.

د - لوله های خرطومی فلزی.

۳۹۶- قطر سیم های لاکی را معمولا با چه وسیله ای می سنجند؟

الف - کولیس

ب - میکرو متر

ج - متر

د - خط کش

۳۹۷- اتو ترانسفور ماتور ماشینی است که اولیه و ثانویه آن:

الف - فقط رابطه الکتریکی نسبت به هم دارند.

ب - فقط رابطه مغناطیسی نسبت به هم دارند.

ج - رابطه الکتریکی و مغناطیسی نسبت به هم دارند.

د - اولیه و ثانویه آن جدا از هم سیم پیچی شده است.

۳۹۸- برای خم کاری لوله های فلکسی بل (خرطومی) از چه وسیله ای استفاده می شود؟

الف - حرارت

ب - خم کردن هیدرولیک.

ج - دست

د - چراغ پریموس

۳۹۹- چهار سلف با مشخصات $L1=40H$ و $L2=10H$ و $L3=10H$ و $L4=20H$ به صورت سری با هم بسته شده

اند . در این مدار اندوکتانس کل چقدر است؟

الف - ۸۰۰ هانری

ب - ۸۰ هانری

ج - ۳,۶۳ هانری

د - ۹۹ هانری

۴۰۰- دو خازن هر کدام با ظرفیت ۳۰ میکرو فاراد را یک بار به صورت سری و دیگر بار به صورت موازی به هم

اتصال داده شده اند . به ترتیب ظرفیت معادل در هر بار چقدر است ؟

الف - ۶۰ میکروفاراد - ۱۵ میکروفاراد

ب - ۱۵ میکروفاراد - ۶۰ میکروفاراد

ج - ۶۰ میکروفاراد - ۶۰ میکروفاراد

د - ۱۵ میکروفاراد - ۱۵ میکروفاراد

۴۰۱- در یک مدار مقاومتی موازی با هم برابرند و در یک مدار سری با هم برابرند.

الف - ولتاژها - جریان ها

ب - ولتاژها - ولتاژها

ج - جریان ها - ولتاژها

د - جریان ها - جریان ها

۴۰۲- دو مقاومت ۴ اهمی را یکبار بطور سری و یکبار بطور موازی بسته ایم و مقاومت معادل آنها به ترتیب کدام است؟

الف - ۸ و ۲ اهم

ب - ۶ و ۸ اهم

ج - ۲ و ۶ اهم

د - ۸ و ۱۸ اهم

۴۰۳- مقدار کار انجام شده در واحد زمان را..... می گویند.

الف - انرژی

ب - توان الکتریکی

ج - اختلاف پتانسیل

د - زول

۴۰۴- در یک مدار RC سری اگر $R=3$ اهم . $XC=4$ اهم آنگاه ضریب قدرت مفید را محاسبه کنید.

الف - ۰,۵

ب - ۰,۶

ج - ۰,۷

د - ۰,۸

۴۰۵- در اتصال مثلث یک موتور سه فاز به شبکه کدام رابطه صادق است؟

الف - $IL=2IPH$

ب - $VL = VPH$

ج - $IPH=3IL$

د - $VL=3VPH$

۴۰۶- حداکثر ابعاد تابلوی اصلی توزیع فشار ضعیف نوع ایستاده قابل دسترسی از جلو به ترتیب ارتفاع - عرض -

عمق چند سانتی متر است؟ (از راست به چپ)

الف - ۲۲۰ - ۱۱۰ - ۶۰

ب - ۲۱۰ - ۸۰ - ۶۰

ج - ۱۸۰ - ۹۰ - ۶۰

د - ۲۲۰ - ۹۰ - ۶۰

۴۰۷- تابلوهای INDOOR چه نوع تابلوهایی هستند؟

الف - تابلوهایی که در محیط بیرون از سایت نصب می شوند

ب - تابلوهایی که در داخل سایت بصورت ایستاده نصب می شوند .

ج - تابلوهایی که بصورت دیواری در فضای باز نصب میشوند.

د - تابلوهایی که بصورت خوابیده نصب میشوند

۴۰۸- تابلو توزیع برق ایستاده را با چه اصطلاحی نام می‌برند؟

الف - INDOOR

ب - COLD Weld

ج - OUT DOOr

د - CUT OUt

۴۰۹- در یک تابلوی برق اصلی ۴۰۰ آمپری از کدام یک از کلیدهای زیر به عنوان کلید اصلی استفاده می‌شود؟

الف - MCCB

ب - MCB

ج - RCCB

د - RCB

