



سوالات تخصصی رشته تکنسین برق (تولید) آزمون استخدامی وزارت نیرو در سال ۹۷

(ارسالی کاربران)



Www.IranEstekhdam.Ir

خواننده گرامی؛ در جهت بهبود کیفیت این فایل؛ لطفاً هرگونه انتقاد و پیشنهاد خود در مورد مطالب آن

و یا گزارش مشکل را به آدرس ایمیل و یا با شماره تلفن زیر مطرح نمایید:

آدرس ایمیل: soal@iranestekhdam.ir 

شماره تلفن تماس: ۰۴۱-۴۲۲۷۳۶۷۳ 

توجه

هرگونه حذف آرم یا لوگوی سایت ایران استخدام و یا اضافه کردن آرم؛ نوشته و محتوای دیگر از نظر
سایت ایران استخدام غیر مجاز می باشد.

Www.IranEstekhdam.Ir



«توجه مهم»

جهت تهیه کتابهای آموزشی و دانلود سایر نمونه سوالات استخدامی به همراه پاسخنامه
به آدرس زیر مراجعه بفرمایید:

اینجا کلیک نمایید

- ۱-۴ در مدار زیر، کلید K برای مدت طولانی در وضعیت A قرار داشته و مدار به حالت دائمی رسیده است. اگر کلید در لحظه $t = 0$ در وضعیت B قرار گیرد، ولتاژ خازن $V_C(t)$ برای زمان‌های مثبت، کدام است؟



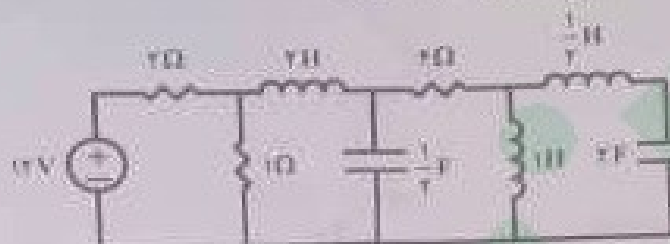
(۱) $10e^{-t/2}$

(۲) $10e^{-\frac{t}{2}}$

(۳) $20e^{-\frac{t}{2}}$

(۴) $20e^{-t/2}$

- ۱-۵ در مدار زیر، مقدار حالت دائمی V_C چند ولت است؟

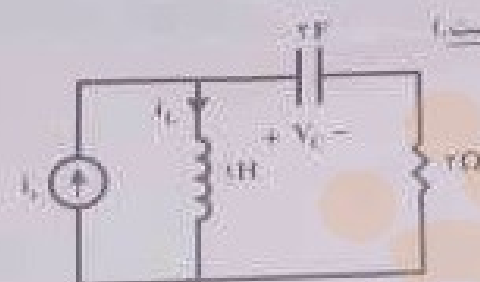


(۱) ۲
(۲) ۴
(۳) ۶
(۴) ۸

(۱) ۱۲

(۲) ۶

- ۱-۶ در مدار زیر، مقدار $\frac{di_L}{dt}(0^+) - 9 \frac{dv_C}{dt}(0^+)$ کدام است؟ (گام اول: ضریب نیست)



$$\begin{cases} V_C(0^-) = 2V \\ i_L(0^-) = -1A \end{cases}$$

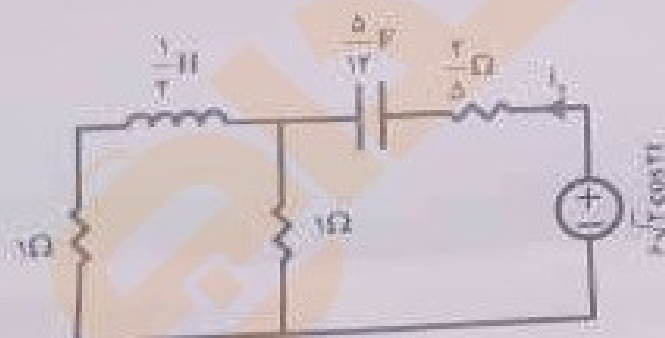
(۱) ۲

(۲) -۱

(۳) $i_C - 2$

(۴) $i_C + 2$

- ۱-۷ در مدار روی‌فرو، جریان منبع i_s کدام است؟



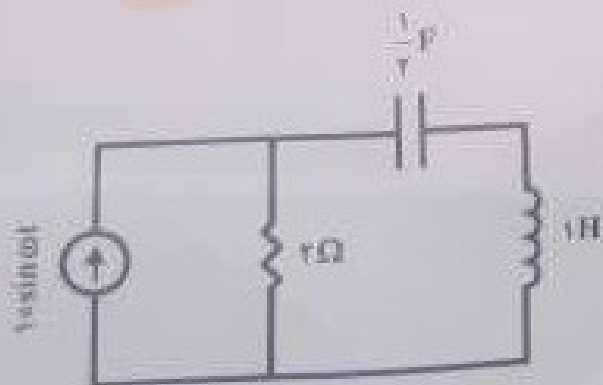
(۱) $6 \cos(2t - \frac{\pi}{4})$

(۲) $6 \cos(2t + \frac{\pi}{4})$

(۳) $6\sqrt{2} \cos(2t - \frac{\pi}{4})$

(۴) $12\sqrt{2} \cos(2t - \frac{\pi}{4})$

- ۱-۸ در مدار روی‌فرو، کمترین جریان مؤثر عبوری از مقاومت، چند آمپر است؟

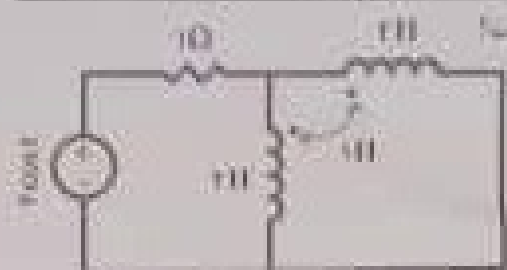


(۱) ۱۵

(۲) ۵

(۳) ۲

(۴) صفر



۱۰- در مدار زیر، توان الکتریکی مصرفی مجموع مشخصه چند وات است؟

- (A) $\frac{10}{3}$ W
(B) 10 W
(C) $\frac{40}{3}$ W
(D) $\frac{10}{3}$ W
(E) $\frac{40}{3}$ W
(F) $\frac{10}{3}$ W

۱۱- کدام مورد در مجموعی یک سیستم مدار متناوب، صحیح است؟

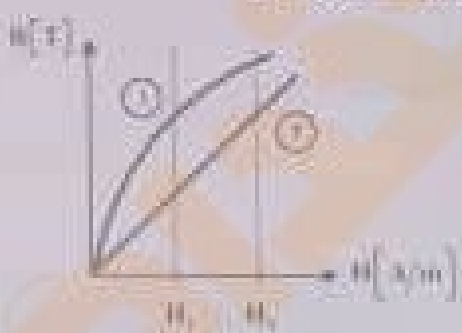
- (۱) در اتصال ستاره، جریان خط برابر جریان فاز و ولتاژ خط $\sqrt{3}$ برابر ولتاژ فاز است.
(۲) در اتصال مثلث، جریان خط برابر جریان فاز و ولتاژ خط $\sqrt{3}$ برابر ولتاژ فاز است.
(۳) در اتصال ستاره، جریان خط $\sqrt{3}$ برابر جریان فاز و ولتاژ خط برابر ولتاژ فاز است.
(۴) در هر دو اتصال، توان مدار برابر است با $\sqrt{3} V_L I_L$ که در آن V_L و I_L به ترتیب، ولتاژ و جریان خط است.

۱۲- تابعین خاص الکتریکی استاتی، تابعین خاص AC و DC و تراستور مدارها:

۱۳- در یک مدار متناوبی، توانی توانی وجود ندارد که از تغییرات آن به توانی از تلفات هسستری و

- (۱) توانی - توانی
(۲) توانی - توانی
(۳) توانی - توانی

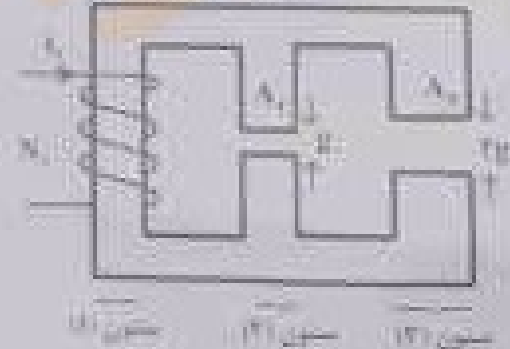
۱۴- با توجه به منحنی‌های مشخصه برای مولد ۱ و ۲، کدام مورد صحیح است؟



- (۱) با توجه به گسترش بودن شیب منحنی ماده (۲) نسبت به (۱).
(۲) ماده (۲) رو به کار به شیب می‌رود.
(۳) به ازای شیب منحنی‌های گسترش (۱)، جریان خود-هیج
متناوبی ماده (۲) کمتر از ماده (۱) است.
(۴) مقاومت متناوبی ماده (۲) بیشتر از مقاومت متناوبی
ماده (۱) است.
(۵) ماده (۱) رو به کار می‌شود.

۱۵- در مدار متناوبی زیر، نسبت شار عبوری از ستون (۱) به شار عبوری از ستون (۲)، کدام است؟

(A) $\frac{A_1}{A_2}$ و نیز از مقاومت متناوبی آهن و سلفی شار در فاصله هوا بین سلف‌ها می‌تواند



- (A) $\frac{A_1}{A_2}$
(B) $\frac{A_2}{A_1}$
(C) $\frac{A_3}{A_1}$
(D) $\frac{A_1}{A_3}$

۱۱۲) مدار معادل ترانسفورماتور زیر، ترانس شده است. کدام مورد، صحیح است؟



- (۱) R_1 - نشان دهنده تلفات جریان گردابی و X_1 - نشان دهنده تلفات برآکنده می است.
 (۲) R_2 - نشان دهنده تلفات هسته و R_1 - نشان دهنده تلفات هیسروس می است.
 (۳) X_2 - نشان دهنده تلفات برآکنده می و R_2 - نشان دهنده تلفات هسته می است.
 (۴) R_2 - نشان دهنده تلفات هسته و X_2 - نشان دهنده تلفات برآکنده می است.

۱۱۳) با توجه به مدار معادل ترانسفورماتور در شکل زیر، فرایند تطبیق امپدانس کدام است؟



- (۱) تطبیق امپدانس با استفاده از یک خازن
 (۲) تطبیق امپدانس با استفاده از یک القا
 (۳) تطبیق امپدانس با استفاده از یک القا
 (۴) تطبیق امپدانس با استفاده از یک خازن

۱۱۴) یک ماشین DC با سیم پیچ روی هر سیم، قطبی، دارای ۲۰۰ سیم است که در هر سیم ۱۰ حلقه دارند. اگر شار زیر هر قطب ماشین $1 \times 10^{-3} \text{ Wb}$ باشد و این شار را در سرعت ۱۰۰۰ دور در دقیقه، چرخانند، چقدر ولت است؟

- (۱) $1 \times 10^{-3} \text{ V}$
 (۲) $1 \times 10^{-2} \text{ V}$
 (۳) $1 \times 10^{-1} \text{ V}$
 (۴) $1 \times 10^0 \text{ V}$

۱۱۵) یک ژنراتور DC، نسبت دارای مقاومت آرمیچر و سیم پیچ مدار است ۰.۱ و ۰.۹ اهم است. اگر ولتاژ القایی داخلی برابر ۱۰۰ ولت و جریان آرمیچر برابر ۱۰۰ آمپر باشد، بازده ماشین چند درصد است؟ (از تلفات مقاومتی و هسته صرف نظر می شود.)

- (۱) ۸۱٪
 (۲) ۹۰٪
 (۳) ۹۹٪
 (۴) ۱۰۰٪

۱۱۶) اگر بار یک موتور DC سری که بار دائمی را با سرعت نامی می چرخانید، زیاد کنید، کدام مورد، صحیح است؟

- (۱) اگر بار کم شود، موتور افزایش بار را تحمل می کند.
 (۲) اگر بار کم شود، موتور کاهش بار را تحمل می کند.
 (۳) اگر بار کم شود، موتور افزایش بار را تحمل می کند.
 (۴) اگر بار کم شود، موتور کاهش بار را تحمل می کند.

۱۱۹. یک موتور الکتریکی سه فاز، ۴ قطبی، ۵۰۰ هرتز، دارای ولتاژ مستطیقای اقصی و الفابی ولتاژ بدو فاز به ترتیب 150 V و 100 V است. اگر گشتاور زاویه‌ای این موتور 100 Nm باشد، گشتاور بحرانی (بیشینه) چند نیوتن-متر است؟ (از امیدکنی استاندارد صرف نظر کنید)

- $$\begin{aligned} \delta &= \delta \circ f \\ f\delta &= \delta \end{aligned}$$

١٢٠ - کدام صورت برای رابطه‌ی مولر-کلاپایرون صحیح است؟

- (7) اِسْتَعَاذَ بِالْكَافِرِ وَالْكَافِرَةُ بِالْكَافِرِ
(8) اِسْتَعَاذَ بِالْكَافِرِ وَالْكَافِرَةُ بِالْكَافِرِ

المعروف باسم *الشيخ*

۱۱- در یک ترانسفورماتور امداد متاستریکته $V_1 = 1000$ و $V_2 = 100$ ، توان $MVA = 2$ با ضریب توان $\cos \phi = 0.8$ برقرار در طرف $1000V$ و توان $MVA = 1$ با ضریب توان $\cos \phi = 0.9$ برقرار در طرف $100V$ تحویل می‌شود. توان تلفات $1000V$ - $100V$ است.

- | | |
|-------|-------|
| 70-11 | 71-11 |
| 72-11 | 73-11 |

(۱۲) - شعاع متوسط هندسی یک خط با $\frac{7}{8}$ عمق در آب و بقیه در هوا است. اگر زاویه تابش به عمود بر سطح مرز بین این دو محیط شفاف باشد، آنگاه ضریب بازتاب از آن مرز را بدین ترتیب می‌توان نوشت:

- $$\begin{aligned} \pi^* D^+ a^+ &= (D^+ a^+)^* \\ \pi^* D^+ a^+ &= (D^+ a^+)^* \end{aligned}$$

۱۲۲- ابعاد این معادل شبکه دوپرو و دو میانی $2 = MVA$ ، چند درصد است؟



- $\mu = 0.01$
 $\sigma = 0.05$
 $\mu = 0.01$
 $\sigma = 0.05$

۱۲۲- هر یک خط انتقال بدون تلفات، ضریب القاء و تلفات هر متر خط به ترتیب 10^{-4} و 10^{-3} است. ایندانی مشخصه خط چند اهمی است!

- | | |
|-----|-----|
| 100 | 100 |
| 100 | 100 |

196 - كتاب معرفة من كان في خلافة أبي بكر الصديق رضي الله عنه

- ۱) به واسطه هادی‌ها می‌تواند مدار
۲) با گروهی سطح خط انتقالی می‌باشد
۳) هرچه واسطه هادی‌ها کمتر باشد، کمتر است
۴) هرچه واسطه هادی‌ها بیشتر باشد، بیشتر است

المادة 179 - ١٢٢

- ۱۲) برای افزایش توان و کشش باید به کار ورزشی تیریس و آفرایش داد.
۱۳) برای افزایش فرکانس شکم باید حرکت زانو و آفرایش داد.
۱۴) برای افزایش توان و کشش باید حرکت زانو و آفرایش داد.
۱۵) برای افزایش توان و کشش باید حرکت زانو و آفرایش داد.

۱۲۷. طبق استفاده از نیروگاه‌های گازی در چنگ بار، چیست؟
 (۱) توان خروجی بالا
 (۲) سرعت راهاندازی پایین
 (۳) زمان بالا
 (۴) سرعت راهاندازی بالا

۱۲۸. وظیفه AVR در نیروگاه، تنظیم کدام مورد است؟
 (۱) فشار کششور
 (۲) ولتاژ خروجی ژنراتور
 (۳) فشار خروجی ژنراتور
 (۴) فرکانس خروجی ژنراتور

۱۲۹. در سیستم تک‌فاز زیر، با فرض $V_L = 100V$ و $S_L = 1000VA$ در سمت ژنراتور، جریان بار چند mA می‌باشد؟



۱۳۰. ژنراتور سنکرون، بار سلفی را تحمیل می‌کند و تجهیز به سیستم AVR است. افزایش بار سلفی، باعث چیست؟
 (۱) افزایش توان
 (۲) کاهش توان
 (۳) کاهش فرکانس
 (۴) افزایش فرکانس

الکترونیک کاربردی

۱۳۱. در صورتی که برای سیستم تحریک یک ژنراتور سنکرون، نیاز به تنظیم ولتاژ خروجی یکسوکننده از طریق کنترل کلیدزنی وجود داشته باشد، کدام یکسوکنار می‌تواند به کار رود؟
 (۱) مدار تمام‌پل تمام‌برسرسی
 (۲) تمام‌پل نیم‌برسرسی
 (۳) نیم‌پل عبوری
 (۴) سوار ۱ و ۲

۱۳۲. یک یکسوکنار سه‌فاز دیودی تمام‌پل، به شبکه $230V$ - $50Hz$ متصل شده است. یک خازن بسیار بزرگ در انت DC متصل است. ولتاژ متوسط خروجی، چند ولت است؟

$$(1) V_{avg} = \sqrt{2} \cdot V_L$$

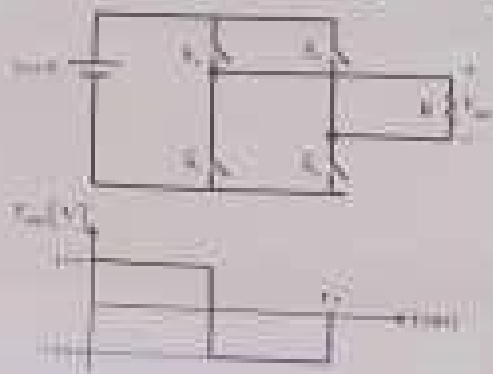
$$(2) V_{avg} = \sqrt{2} \cdot V_L$$

$$(3) V_{avg} = \sqrt{2} \cdot V_L \cdot \frac{\sin \frac{\pi}{3}}{\frac{\pi}{3}}$$

$$(4) V_{avg} = \sqrt{2} \cdot V_L \cdot \frac{\sin \frac{\pi}{3}}{\frac{\pi}{3}}$$

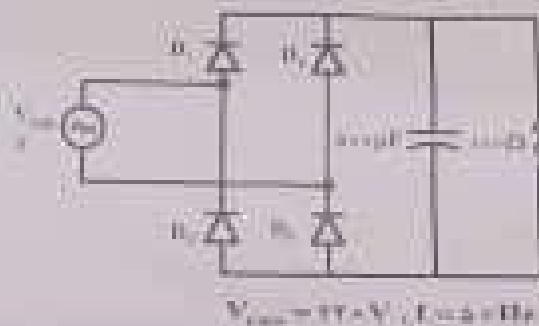
۱۳۳. کدام مدار، برای جلوگیری از تغییرات ناگهانی ولتاژ به‌همراه ترانزیستور، به کار می‌رود؟
 (۱) آنتن
 (۲) رانندار گیت (گت درایو)
 (۳) دیود
 (۴) کنترل زاویه آنتن

۱۳۴- در اینورتر تمام پل تک قطار زیر، ولتاژ خروجی مطابق شکل زیر بدست می آید. فرکانس باید ولتاژ خروجی چند هرتز است و آیا با گشدرنی قابل تغییر است؟



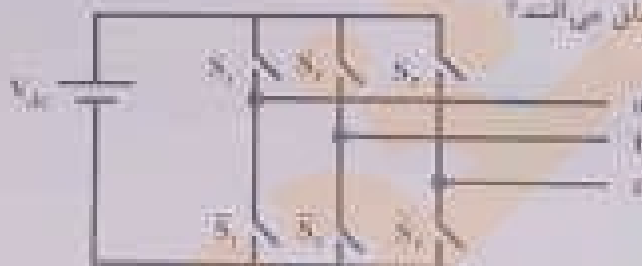
- (۱) 100 - هرتز
(۲) 100 - هرتز
(۳) 50 - هرتز
(۴) 50 - هرتز

۱۳۵- در یک مبدلار شکل زیر، حداکثر ولتاژ معکوس روی هر دیود چند ولت است؟



- (۱) 220
(۲) $220\sqrt{2}$
(۳) $220\sqrt{2}$
(۴) $220\sqrt{2}$

۱۳۶- در اینورتر سه فاز زیر که با روش مبدلاریون پهنای پالس (PWM) گشدرنی می شود، حداکثر چند حالت گشدرنی در طول یک سیکل کامل از خروجی اتفاق می افتد؟



- (۱) 6
(۲) 12
(۳) 18
(۴) 24

۱۳۷- تغییر فرکانس یک ولتاژ AC با کدام یک از موارد زیر قابل انجام نیست؟

- (۱) یکسو ساز و اینورتر
(۲) یکسو ساز تمام امپدیتی و اینورتر
(۳) یکسو ساز نیم امپدیتی و اینورتر
(۴) یکسو ساز و اینورتر

۱۳۸- در سیستم تحریک یک موتور سنکرون از یک یکسو ساز ترانسوری استفاده می شود که ورودی آن از شبکه گرفته شده است. در این مدار، از قطعه ورودی استفاده شده است، ولی جریان صافی در خروجی آن قرار ندارد. کدام مورد، صحیح است؟

- (۱) جریان کشیده شده از شبکه، جریان خواهد بود
(۲) جریان کشیده شده از شبکه، سویی شکل خواهد بود
(۳) جریان کشیده شده از شبکه، سویی در حد استفاده خواهد بود
(۴) بدلت استفاده از قطعه جاری، جریان ترانس کشیده خواهد بود

۱۳۹- اگر بتوانیم در مدار زیر، لامپ 100 W به سربس کامل و مشابه حالتی که به برق شهر متصل می‌گردد روشن شود، ولتاژ باتری چند ولت باید باشد؟



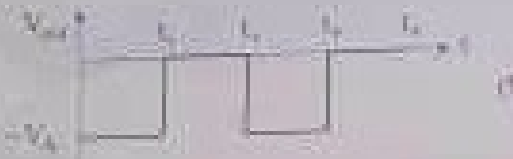
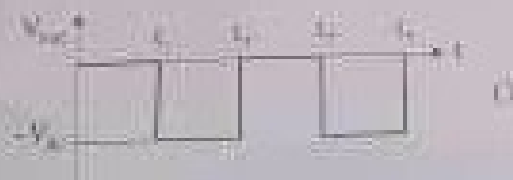
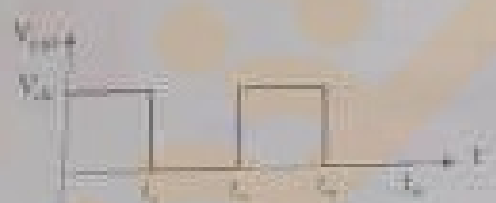
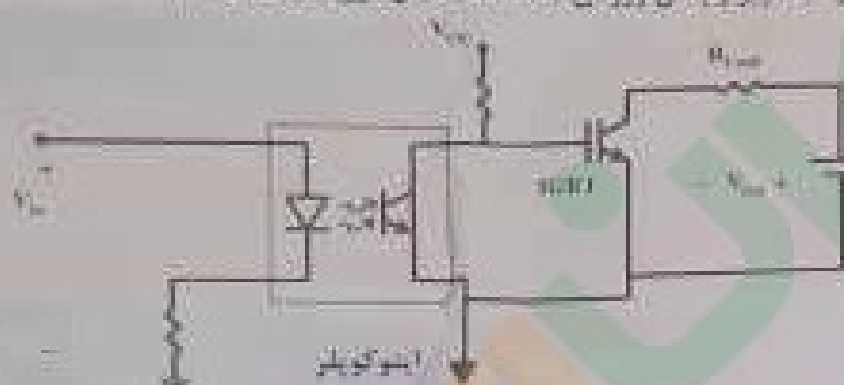
$$V_C = 0$$

$$V_C = 0$$

$$V_C = \sqrt{2} \cdot V$$

$$V_C = \sqrt{2} \cdot V$$

۱۴۰- در مدار واه‌المدار گیت زیر و پالس ورودی داده‌شده، شکل موج خروجی کدام است؟



جوابد: انرژی الکتریکی

۱۴۱- کدام مورد در خصوص سوخت نیروگاه‌های گازی، صحیح است؟

- (۱) سوخت گاز طبیعی باشد
- (۲) سوخت گاز طبیعی باشد
- (۳) سوخت گاز طبیعی باشد
- (۴) سوخت گاز طبیعی باشد

۱۴۲- فرض کنید در یک نیروگاه بخار، توربین اصلی دارای چند چرخه با هر چرخه (stage) است. با افزایش قطر هر چرخه توربین، به توربین فشار و دما چه تغییری می‌باشد؟

- (۱) کمتر - کمتر
- (۲) بیشتر - کمتر
- (۳) کمتر - کمتر
- (۴) بیشتر - بیشتر

۱۴۳- طرح یک نیروگاه آبی در شکل زیر، نشان داده شده است. نوع نیروگاه کدام است؟



- (۱) خورشیدی
- (۲) انرژی آبی
- (۳) زمین گرمایی
- (۴) گازی - ذخیره‌ای

۱۴۴- نوع رایج ژنراتور (مولد برق) در نیروگاه‌های حرارتی، کدام است؟

- (۱) سکرون قطب‌ساز
- (۲) سکرون قطب‌جست
- (۳) القایی روتور قفسی
- (۴) القایی روتور سیرپیچی شده

۱۴۵- تصویر بزرگ‌ترین سازه یک نیروگاه حرارتی، در شکل زیر دیده می‌شود. این تصویر، مربوط به کدام مورد است؟



- (۱) برج خنک‌کن
- (۲) دودکش واحد گاز
- (۳) دودکش واحد بخار
- (۴) برج خنک‌کن خشک

۱۴۶- ژنراتورهای سازه‌ای نیروگاهی، معمولاً دارای چه اتصال هستند و نوع کابل قدرت خروجی آن، کدام است؟

- (۱) سلت - سیمه
- (۲) سازه - سیمه
- (۳) سلت - چهارسیمه
- (۴) سازه - چهارسیمه

۱۴۷- در یک بیمارستان بزرگ، اعمال جراحی متنوع و به‌شدت طولانی مدت انجام می‌شود. کدام مورد در خصوص برق اضطراری این بیمارستان، صحیح است؟

- (۱) باید دارای سازه چرخان (ژنراتور) و یا سازه ساکن (باتری خانه و مدل‌ها) باشد
- (۲) باید دارای سازه چرخان (ژنراتور) و نیز سازه ساکن (باتری خانه و مدل‌ها) باشد
- (۳) فقط دارای یک دیزل ژنراتور است
- (۴) فقط دارای دو دیزل ژنراتور است

۱۴۸- سرعت چرخش یک توربین بادی و ژنراتور هم‌محور آن با سرعت باد تغییر می‌کند. برای تنظیم ولتاژ و فرکانس خروجی این ژنراتور کدام مورد صحیح است؟

- (۱) ژنراتور باید بدون رغال (Brushless) باشد
- (۲) نیاز به کنترل‌های مکانیکی روی توربین داریم
- (۳) نیاز به سیم‌های الکترونیک قدرت داریم
- (۴) ژنراتور باید سکرون بدون رغال باشد

۱۴۹- دو سامانه خورشیدی فتوولتائیک (PhotoVollatic) مدل A، زاویه صفحات در طول روز تغییر می‌کند و دو سامانه مدل B، زاویه صفحات ثابت هستند. با فرض آنکه نوع و تعداد صفحات در دو سامانه برابر باشند، کدام کسب، دو سامانه A بیشتر از سامانه B است؟

- (۱) متوسط در حالت انرژی
- (۲) بازده (انرژی)
- (۳) قدرت نامی
- (۴) ضریب قدرت



«توجه مهم»

جهت تهیه کتابهای آموزشی و دانلود سایر نمونه سوالات استخدامی به همراه پاسخنامه
به آدرس زیر مراجعه بفرمایید:

اینجا کلیک نمایید



ایران استخدام
سرویس خصوصی خدمات عام المنفعه اخبار شغل و استخدام

Www.IranEstekhdam.Ir

خواننده گرامی؛ در جهت بهبود کیفیت این فایل؛ لطفاً هرگونه انتقاد و پیشنهاد خود در مورد مطالب آن

و یا گزارش مشکل را به آدرس ایمیل و یا با شماره تلفن زیر مطرح نمایید:

آدرس ایمیل: soal@iranestekhdam.ir 

شماره تلفن تماس: ۰۴۱-۴۲۲۷۳۶۷۳ 

توجه

هرگونه حذف آرم یا لوگوی سایت ایران استخدام و یا اضافه کردن آرم؛ نوشته و محتوای دیگر از نظر سایت ایران استخدام غیر مجاز می باشد.