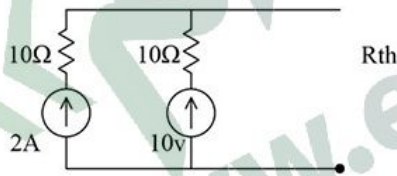


122- مقاومت معادل تونن شکل مقابل چند اهم است؟



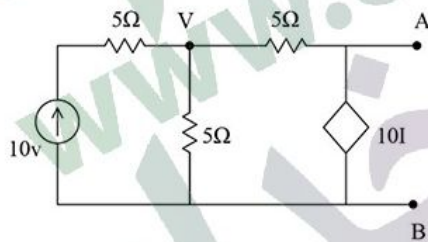
(1) 20

(2) 15

(3) 10

(4) 5

123- در مدار مقابل V چند ولت است؟



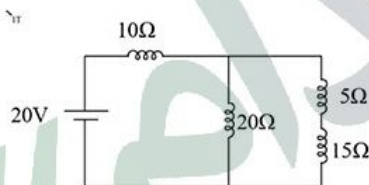
(1) 8

(2) 10

(3) 12

(4) 13

125- در مدار مقابل توان تلف شده در مقاومت 15 اهم چند وات است؟



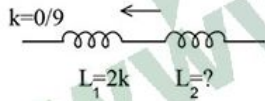
(1) 30

(2) 15

7/5 (3)

3/75 (4)

126- در مدار مقابل L_2 چند هانری است؟



$\sqrt{12}$ (1)

23 (2)

12 (3)

$\sqrt{23}$ (4)

127- در یک بار متعادل سه فاز با اتصال مثلث، اختلاف فاز بین جریان مشخص نیست چند درجه است؟

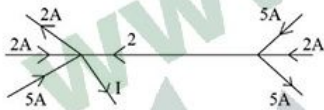
صفر (1)

30 (2)

45 (3)

60 (4)

128- در شکل مقابل I چند آمپر است؟



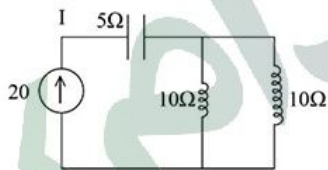
-5 (1)

-3 (2)

3 (3)

5 (4)

129- I در شکل مقابل کدام است؟



$$2 \leq -30 \quad (1)$$

$$2 \leq 30 \quad (2)$$

$$4 \leq -30 \quad (3)$$

$$4 \leq 30 \quad (4)$$

130- در شکل مقابل آمپر بخش 20 آمپر را نشان میدهد. اگر سه مقاومت 10 اهم را به صورت مثلث ببندیم. آمپر چه جوابی را نشان میدهد؟



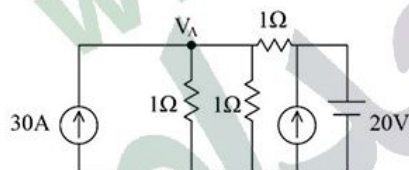
$$\frac{40}{\sqrt{3}} \quad (1)$$

$$40 \quad (2)$$

$$60 \quad (3)$$

$$40\sqrt{3} \quad (4)$$

131- در شکل مقابل V چند ولت است؟



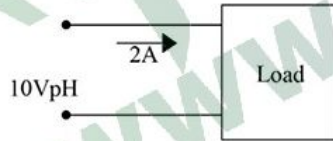
$$10 \quad (1)$$

$$15 \quad (2)$$

$$20 \quad (3)$$

25 (4)

133- در شکل مقابل توان راکتیو بار (مصرف کننده) 12 وار است. ضریب قدرت کدام است؟



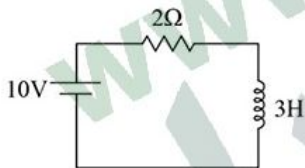
0/6 (1)

0/65 (2)

0/8 (3)

0/85 (4)

134- حداکثر انرژی ذخیره شده در سلف مقابل چند ژول است؟



(1) بی‌نهایت

(2) 75

(3) 37/5

(4) صفر

135- ضریب توان شکل روبرو کدام است؟



0/5 (1)

0/8 (2)

0/7 (3)

136- نسبت مقاومت الکتریکی لامپ 100 واتی به مقاومت لامپ 45 واتی که هر دو با برق شهر روشن می شوند، چقدر است؟

(1) $\frac{1}{2}$

(2) $\frac{1}{4}$

(3) 3

(4) 2

137- آمپرنانیه معادل کدام کمیت است؟

(1) اهم

(2) کولن

(3) ولت

(4) وات

138- در یک مدار الکتریکی جریان مقاومت، یک لامپ با یک خازن به طور متوالی بسته شده و دو سر مدار به منبع برق وصل است. اگر ظرفیت خازن را به تدریج افزایش دهیم، نور لامپ چگونه تغییر می‌کند؟

(1) ابتدا کم و سپس زیاد می‌شود.

(2) ابتدا زیاد و سپس کم می‌شود.

(3) کم می‌شود.

(4) زیاد می‌شود.

139- نیرویی که دو بار الکتریکی به هم وارد می‌کنند با متناسب و با نسبت عکس دارد.

(1) مجموع بارها - فاصله بین آنها

(2) مقدار بارها - جذر فاصله دو بار

(3) اختلاف بارها - فاصله بین آنها

(4) اندازه هر یک از بارها - مجذور فاصله دو بار

140- اگر ظرفیت خازنی 20 میکروفاراد و اختلاف پتانسیل بین دو سر آن 50 ولت باشد، بار ذخیره شده در آن چند کولن می‌شود؟

(1) 10^{-3}

(2) 10^{-6}

(3) 10^{-7}

(4) 10^{-8}

141- بار الکتریکی داده شده به یک جسم رسانا چگونه در آن پخش می‌شود؟

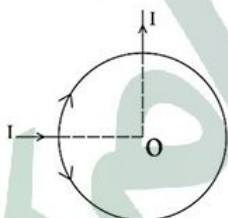
(1) در داخل جسم و در همه جا یکنواخت

(2) در داخل جسم و در مرکز جسم بیشتر

(3) در سطح خارجی و در نقاط نوک تیز با تراکم بیشتر

(4) در سطح خارجی و در همه جا یکنواخت

142- در شکل رو به رو شدت میدان مغناطیسی در مرکز دایره کدام است؟



(1) $\frac{\mu I}{2r}$

(2) $\frac{\mu I}{4r}$

(3) $\frac{3\mu I}{2}$

(4) صفر

143- دو خازن بدون بار و با ظرفیت نابرابر را به طور متوالی به یک باتری می‌بندیم. گزینه درست کدام است؟



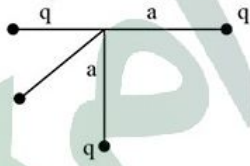
1) انرژی ذخیره شده در خازن‌ها یکسان است.

2) بار خازن‌ها یکسان است.

3) پتانسیل دو سر خازن‌ها یکسان است.

4) پتانسیل خازن بزرگتر بیشتر است.

144- در شکل مقابل نیرویی که از طرف دو بار الکتریکی به a بر بار q می‌شود، F است. بار q بر q' چند F نیرو وارد می‌کند؟



(1) $\frac{1}{2}$

(2) 2

(3) $\frac{\sqrt{4}}{3}$

145- اگر طول یک سیم به مقاومت R را نصف و سطح مقطع را دو برابر کنیم مقاومت آن چند مقدار خواهد شد؟

(1) $2R$

(2) R

(3) $\frac{R}{4}$

(4) $\frac{R}{2}$

146- معادل کد گری عدد باینری 101101111 کدام است؟

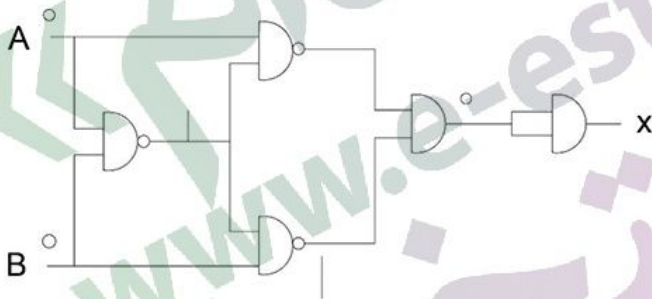
(1) 110101100

(2) 111101101

(3) 111011000

(4) 111010100

147- شکل مقابل معادل کدام گیت است؟



- (1)
- (2)
- (3)
- (4)

148- برای شمارش اعداد از صفر تا 345 (در مبنای باینری) به چند عدد فلیپ فلاپ نیاز است؟

- (1) 8
- (2) 9
- (3) 7
- (4) 10

149- برای ساختن دستگاه‌های دیجیتالی کم مصرف کدام تکنولوژی مناسب است؟

- (1) استفاده از ICهای TTL
- (2) استفاده از ICهای CMOS
- (3) استفاده از ICهای ECL
- (4) استفاده از ICهای MOS

151- در یک موتور القایی تک فاز دو خازن C_1 با ظرفیت بیشتر و C_2 با ظرفیت کمتر در مدار سیم پیچی کمی قرار گرفته اند، پس از راه اندازی:

- (1) C_1 از مدار خارج و C_2 در مدار باقی می ماند.
- (2) C_2 از مدار خارج و C_1 در مدار باقی می ماند.
- (3) هر دو خازن از مدار خارج می شود.
- (4) هر دو خازن در مدار باقی می مانند.

152- یک مولد سه فاز نیروگاهی برای تولید انرژی الکتریکی توسط توربین آبی با سرعت 150 دور بر دقیقه به حرکت در می‌آید، برای تولید فرکانس 50 هرتز سیم بندی باتیس بایستی چند قطب داشته باشد؟

(1) 12

(2) 20

(3) 24

(4) 4

153- در آزمایش موازی بستن مولد سنکرون سه فاز با شبکه، لامپ‌های سکروسکوپ به طور همزمان روشن و خاموش می‌شوند، کدام شرط موازی بستن حتماً رعایت نشده است؟

(1) برابری ولتاژها

(2) برابری فرکانسها

(3) توالی صحیح فازها

(4) همفازی ولتاژها

154- یک موتور الکتریکی مورد استفاده در یک معدن در فضای باز نصب شده است، کابل موتور الکتریکی:

(1) در برابر خوردگی مقاوم است.

(2) در برابر رطوبت مقاوم است.

(3) دارای کلاس حفاظتی خاصی است.

158- اصلی ترین کاربرد موتورهای یک فاز در کجاست؟

(1) پمپ‌های آب

(2) کمپرسورها

(3) لوازم خانگی

(4) ماشین‌های ابزار

159- تعداد راه‌های موازی جریان آرمیچر یک ماشین جریان مستقیم چهار قطب، برابر 18 است نوع سیم بندی این آرمیچر کدام است؟

- (1) موجی ساده
- (2) حلقوی ساده
- (3) حلقوی دوگانه
- (4) موجی دوگانه

160- در یک جرثقیل از موتور dc استفاده شده است. با توجه به گشتاور راه اندازی مورد نیاز کدام نوع موتور مناسب تر است؟

- (1) تحریک مستقل
- (2) سری
- (3) کمپوند

161- آمپدانس ورودی کدام ترانزیستور از بقیه بیشتر است؟

- (1) BST
- (2) MOSFET
- (3) JFET با کانال N
- (4) JFET با کانال P

162- بخره ولتاژ از یک تقویت کننده امیتر مشترک بیشتر از یک و بهره جریان در یک تقویت کننده بیس مشترک از یک می باشد.

- (1) کمتر- کمتر
- (2) کمتر- بیشتر
- (3) بیشتر- کمتر
- (4) بیشتر بیشتر

163- در یک تقویت کننده تفاضلی ضریب CMRR برابر 80 دسی بل می باشد، اگر بهره تقویت کننده در حالت مود مشترک برابر 0/2 باشد، بهره دیفرانسیل آن چقدر است؟

- (1) 1000
- (2) 2000

10000 (3)

20000 (4)

164- بدنه فلزی ترانزیستورها را معمولا به کدام پایه وصل می کنند؟

(1) فقط امیتر

(2) فقط کلکتر

(3) کلکتر یا امیتر

(4) کلکتر یا بیس

166- کلید مینیاتوری

(1) سه قسمت رله مغناطیسی، رله حرارتی و کلید تشکیل شده است.

(2) تنها کار یک کلید معمولی را انجام می دهد.

(3) یک کلید- فیوز است که در موتورهای توان پایین با تأسیسات روشنایی کاربرد دارد

(4) یک نوع ساده و ابتدایی کلید اتوماتیک است که امروزه کاربرد چندانی ندارد.

167- کدام مورد صحیح نمی باشد؟

(1) ترموستات نوعی رله حرارتی است که در مقابل درجه حرارت محیط حساس بوده و با تغییر آن عمل می کند.

(2) کلیدهای سانترفیوژ (تابع نور) در الکتروموتور جهت خارج ساختن سیم پیچ کمکی به کار می روند.

(3) در رله زمانی هیدرولیکی از خاصیت ذخیره سازی و فشردگی هوا استفاده می شود.

(4) سوئیچ ها برای فرمان های مکانیکی و تعیین محدوده حرکت مکانیکی دستگاه ها استفاده می شود.

168- جهت حفاظت از برق گرفتگی مقدار ولتاژ بوبین کنتاکتور چند ولت در نظر گرفته می شود؟

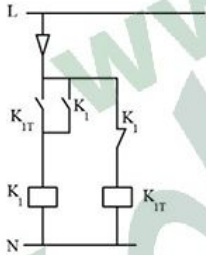
(1) 230

(2) 110

65 (3)

24 (4)

169- در مدار فرمان مقابل، نقش کنتاكت بسته K_1 و کنتاكت باز K_2 به ترتيب کدام است؟



(1) نگهدارنده کنتاكتور K_1 در مدار- قطع تایمر از مدار

(2) قطع تایمر از مدار- نگهدارنده کنتاكت K_2 در مدار

(3) حفاظت در برابر اتصال کوتاه- وصل تایمر

170- کدام موتور جزء حروف و شماره های استاندارد انواع حفاظت های بدنه نیست؟

IP00 (1)

IP30 (2)

IP45 (3)

IP54 (4)