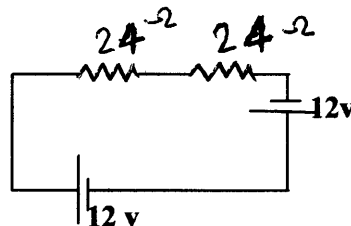
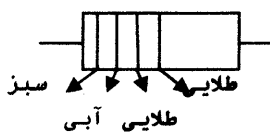
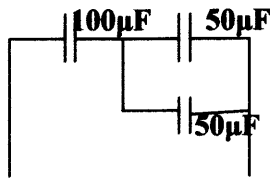


مدت	ساعت شروع: 10:30 صبح امتحان: ۱۰۵ دقیقه تاریخ آزمون: 89/10/12	اداره کل آموزش و پرورش شهر تهران سوالات آزمون پایان مهارت هنرجویان کردانش
	سال تحصیلی: 1389-90 نام و نام خانوادگی: شماره دانش آموزی:	درس: برق کار صنعتی درجه 2 رشته: برق صنعتی - تابلوساز برق صنعتی کدرشته: (9969 - 9958) شماره استاندارد: 8-55/15/2/4 (مجموعه 8) آزمون کتبی صفحه: 1
	سال 1389 سال همت مضاعف، کار مضاعف	تعداد کل صفحه: 4

با رم	توجه: هنر جویان گرامی پاسخ صحیح سوالات زیر را با ذکر شماره سوال عینا در برگه دیگر (کاغذ لبه سیاه) بنویسید.	ع ت
	1) اندازه کاغذ A <sub>2</sub> کدام است؟ 210 × 148.5      420 × 297      420 × 594      210 × 297	
بارم هر سوال 0.4	2) یارد چند اینچ و چند سانتی متر است؟ 72 اینچ و 182.88 سانتی متر 36 اینچ و 182.88 سانتی متر 6 اینچ و 91.44 سانتی متر 3 اینچ و 33.7 سانتی متر	
	3) ورنیه یک کولیس (کلیس) به 50 قسمت مساوی تقسیم شده دقت این کولیس چقدر است؟ 0.95      0.05      0.02      0.98	
	4) جهت دندان‌های تیغ ااره به سمت ... و برای بریدن فلزات نرم از تیغ ااره دنده ... استفاده می شود. جلو-دنده درشت      جلو-دنده ریز      عقب-دنده ریز      عقب-دنده ریز	
	5) نیمه هادی‌ها در لایه آخر خود ... و عایق‌ها در لایه آخر خود ... دارند. 4 الکترون - 1 الکترون      8 الکترون - 1 الکترون 4 الکترون - 8 الکترون      7 الکترون - 4 الکترون	
	6) آهنربای دائمی از مواد ... ساخته میشود. فرومغناطیس سخت      فرومغناطیس نرم      پارامغناطیس      دیامغناطیس	
	7) چنانچه طول یک سیم زیاد شود مقاومت آن ... و چنانچه سطح مقطع آن زیاد شود مقاومت آن ... می یابد. افزایش-افزایش      افزایش-کاهش      کاهش-کاهش      کاهش-افزایش	
	8) مقاومت روبرو چه مقدار است؟ 56 ± 5%      5.6 ± 5%      5.6 ± 20%      56 ± 20%	
	9) در مدار زیر جریان چقدر است؟ 2 آمپر      4 آمپر      0.5 آمپر      3 آمپر	
	10) یک مقاومت 10 اهمی و توان آن 250 وات است. جریان عبوری از مقاومت را حساب کنید. 25 آمپر      2.5 آمپر      10 آمپر      5 آمپر	



11) ظرفیت معادل مدار زیر را بدست آورید.



150                      50  
200                      100

12) به تعداد سیکل در یک ثانیه... و به مدت زمان یک سیکل... می گویند.  
فرکانس-پریود      پریود-طول موج      فرکانس-طول موج      پریود-طول موج

13) جریان در مقاومت اهمی نسبت به ولتاژ آن... و جریان در سلف نسبت به ولتاژ آن...  
جریان در خازن نسبت به ولتاژ خازن... است.

هم فاز-پیش فاز-پس فاز                      هم فاز-پس فاز-پیش فاز  
پس فاز-پیش فاز-هم فاز                      پیش فاز-پس فاز-هم فاز

14) مقاومت یا راکتانس القایی یک سیم پیچ با ضریب خود القایی  $L=2H$   
در فرکانس  $F=50\text{ Hz}$  برابر است با:

100 اهم                      125 اهم                      628 اهم                      314 اهم

15) تشدید یا رزونانس هنگامی پدید می آید که... باشد.

$X_L=X_C$                        $X_L>X_C$                        $X_C>X_L$                        $R=0$

16) یک ترانسفورماتور  $V_1=220$  ولت و  $V_2=55$  ولت است اگر تعداد دورسیم پیچ ثانویه  $N_2=120$  دور باشد تعداد دورسیم پیچ اولیه چقدر است؟ و این ترانس یک ترانس... است.  
480 دور-افزاینده      480 دور-کاهنده      1200 دور-افزاینده      1200 دور-کاهنده

17) انتقال انرژی در ترانس دوسیم پیچ مجزا بصورت... و در اتوترانس بصورت... است.  
مغناطیسی-الکتریکی و مغناطیسی                      مغناطیسی-مغناطیسی  
الکتریکی و مغناطیسی-مغناطیسی                      مغناطیسی-الکتریکی

18) موتوری با مشخصات  $380/660$  ,  $5\text{ KW}$  و  $\cos \phi 0.8$  در ایران چگونه راه اندازی می شود؟

ستاره                      مثلث                      باخازن دائم کار                      ستاره مثلث

19) جریان عبوری از یک خط برق 25 آمپر محاسبه شده چنانچه امکان توسعه خط پیش بینی شده باشد پایه فیوز مناسب برای آن خط کدام است؟ هم چنین رنگ پولک فیوز... است.

پایه فیوز 25-آبی      پایه فیوز 63-زرد      پایه فیوز 25-زرد      پایه فیوز 63-آبی

20) انتخاب کابل یا سیم برای تغذیه یک مصرف کننده بستگی به... دارد  
فاصله مصرف کننده از منبع تغذیه و مقاومت مصرف کننده  
جریان یا قدرت مصرف کننده و مقاومت مصرف کننده  
فاصله مصرف کننده از منبع تغذیه و جریان یا قدرت مصرف کننده  
مقاومت مصرف کننده و ولتاژ نامی مصرف کننده

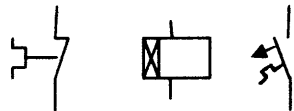
( ادامه صفحه بعد )

21) برای یک موتور آسنکرون رتور قفسی که روی یک جرثقیل نصب شده کدام کنتاکتور مناسب است؟

AC<sub>1</sub>      AC<sub>4</sub>      DC<sub>3</sub>      AC<sub>3</sub>

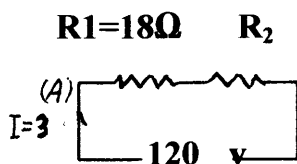
22) روی پلاک موتوری نوشته شده 1440 Rp M این موتور... است و این عدد... را نشان می دهد.

2 قطب - دور میدان دوار      4 قطب - دور رتور  
4 قطب - دور میدان دوار      2 قطب - دور رتور



23) علایم روبرو به ترتیب از راست به چپ عبارتند از:

فیوز - تایمر تاخیر در قطع - بیمتال  
فیوز زمینیا توری - تایمر تاخیر در قطع - تیغه بسته بیمتال  
فیوز زمینیا توری - تایمر تاخیر در وصل - تیغه بسته بیمتال  
بیمتال - تایمر تاخیر در وصل - تیغه بسته تایمر



24) در مدار زیر مقاومت R<sub>2</sub> را حساب کنید.

16 اهم      18 اهم      20 اهم      22 اهم

25) توانی که انرژی الکتریکی را به دیگر انرژی تبدیل میکند... است و واحد آن... است.

توان اکتیو - وار (VAR)      توان اکتیو - وات (W)  
توان راکتیو - وار (VAR)      توان راکتیو - وات (W)

سوالات کامل کردنی      بارم 0.25

26) حداقل نمره سیم برای پریزها طبق استاندارد... است.

27) برای اندازه گیری جریانهای خیلی زیاد از آمپر متر همراه با... استفاده میشود.

28) یک کسینوس فی در مدار بصورت... بسته میشود.

29) در جاهایی که نیاز به دور زیاد و گشتاور نسبتا بالا است از موتور... استفاده می کنیم.

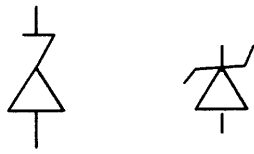
سوالات صحیح یا غلط      بارم 0.25

30) یک موتور با اتصال مثلث چنانچه ستاره راه اندازی شود قدرت آن 1/3 می شود

31) تیغه یک کنتاکتور با شماره 61 و 62 یک تیغه بسته است.

32) در یکسوسازی پل ازدو دیود استفاده میشود.

- (33) گیت OR معادل رفتار دو استارت سری هم است.  
 (34) دستگاه Logo بجای مدار قدرت بکار می رود.



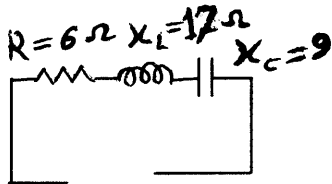
(35) علایم روبرو مربوط به دیود زنر است.

سوالات انتخاب کردنی بارم 0.25

- جواب هر سوال را از کلمات داده شده در پایین انتخاب کنید  
 (36) تولید الکتریسیته با استفاده از فشار را... گویند.  
 (37) کلید FI برای حفاظت... می باشد.  
 (38) برای اتصال کابلها در داخل زمین از... استفاده می شود.  
 (39) برای اتصال کابل به شین ها از... استفاده می شود.  
 (40) از... برای اتصال دوسیم استفاده می شود.  
 (41) در موتورهای با خازن موقت از خازن... استفاده می شود.

کابل شو - بوشن یا موف - تخته کلم - روغنی - تریبو الکتریک  
 حفاظت دستگاه - مفصل - پیزو الکتریک - الکترو لیت - حفاظت جان شخص

سوالات تشریحی

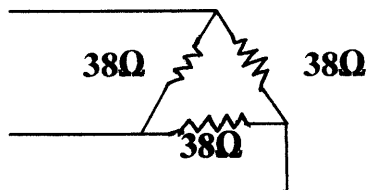


- 1 (1) در مدار زیر امپدانس و کسینوس فی را حساب کنید  
 $R = 6 \Omega$   
 $X_L = 17 \Omega$   
 $X_C = 9 \Omega$

1 (2) مشخصات کابل زیر را بنویسید NYY 3×25+10 SM

1 (3) سری های موتور تکفاز با چه حروفی مشخص می شود؟ و تخته کلم موتور تکفاز و نیز تخته کلم موتور سه فاز با اتصال ستاره و سه فاز با اتصال مثلث را رسم کنید.

1 (4) جریان خط چقدر است؟



1 (5) در لوگوی 24 RCo هر یک از حروف R و C و O به چه معنی هستند؟ و این لوگو با چه ولتاژی کار می کند؟

1) 420×594

2) 72 اینچ و 182.88 سانتی متر

3) 0.05 میلی متر

4) جلو - دنده درشت

5) 4 الکترون - 8 الکترون

6) مواد فرومغناطیس سخت

7) افزایش - کاهش

8) 5.6 ± %5

9) 0.5 آمپر

10) 5 آمپر

11) 50 میکروفاراد

12) فرکانس - پریود

13) هم فاز-پس فاز - پیش فاز

14) 628 اهم

15)  $X_L = X_C$

16) 480 دور - کاهشنده

17) مغناطیسی - الکتریکی و مغناطیسی

18) ستاره مثلث

19) پایه فیوز 63- زرد

20) فاصله مصرف کننده از منبع تغذیه و جریان یا قدرت مصرف کننده

21)  $AC_4$

22) 4 قطب - دور رتور

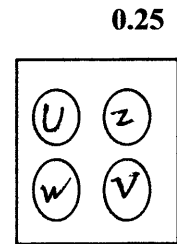
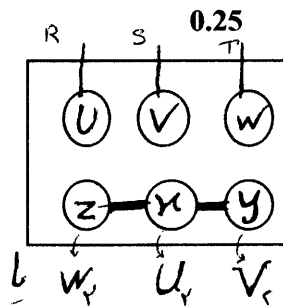
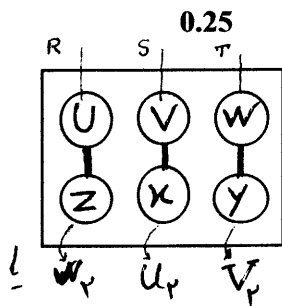
23) فیوز مینیاتوری - تایمر تاخیر در وصل - تیغه بسته بیمتال

24) 22 اهم

25) توان اکتیو - وات (W)

ب ر م	شماره	بقيه راهنمای سؤالات درس: برق کار صنعتی درجه 2 استاندارد: : 8-55/15/2/4	صفحه 2	تاریخ
		پاسخهای جای خالی (26) 2.5 میلی متر مربع (عدد 2.5 برای جواب کافی است)		
		(27) ترانس جریان یا CT		
		(28) سری موازی		
		(29) اونیورسال		
		پاسخهای صحیح غلط (30) صحیح		
		(31) صحیح		
		(32) غلط		
		(33) غلط		
		(34) غلط		
		(35) صحیح		
		پاسخهای انتخاب کردنی (36) پیزوالکتریک		
		(37) جان اشخاص		
		(38) مفصل		
		(39) کابل شو		
		(40) موف یابوشن		
		(41) الکترولیت پاسخ سؤالات تشریحی		
		$Z = \sqrt{R^2 + (x_L - x_C)^2} = \sqrt{6^2 + (17 - 9)^2} = \sqrt{100} = 10$	0.5	(1)
		$\text{Cos } \varphi = R/Z = 6/10 = 0.6$	0.5	
		(2) سیم مسی استاندارد VDF- روکش سیم PVC یا پروتودور - روکش کابل Pvc یا پروتودور - سه رشته سیم 25 و یک رشته سیم 10 میلی متر مربع - با سطح مقطع مثلثی و چندرشته (افسان)		
		مکاران محترم با توجه به میزان پاسخ درصدی از نمره را با ارفاق اختصاص دهند		

3) سرهای سیم پیچ اصلی U V 0.25



(4)

$I_p = 380/38 = 10 \text{ A}$                       0.5

$I_L = \sqrt{3} I_p = 1.73 \times 10 = 17.3 \text{ A}$                       0.5

5) R : به این معناست که خروجی از نوع رله ای است (در غیر این صورت ترانزیستوری است) 0.25

C : به این معناست که ماژول اصلی دارای کانتر است 0.25

O : به این معناست که ماژول اصلی صفحه نمایش ندارد 0.25

این لوگو با 24 ولت dc یا 24 ولت ac کار می کند 0.25

ادامه در صفحه سوم