



قدم به قدم، همراه دانشجو...

WWW.GhadamYar.Com

جامع ترین و به روزترین پرتال دانشجویی کشور (پرتال دانش)
با ارائه خدمات رایگان، تحصیلی، آموزشی، رفاهی، شغلی و...
برای دانشجویان

- (۱) راهنمای ارتقاء تحصیلی. (کاردانی به کارشناسی، کارشناسی به ارشد و ارشد به دکتری)
- (۲) ارائه سوالات کنکور مقاطع مختلف سالهای گذشته، همراه پاسخ، به صورت رایگان
- (۳) معرفی روش های مقاله و پایان نامه نویسی و ارائه پکیج های آموزشی مربوطه
- (۴) معرفی منابع و کتب مرتبط با کنکورهای تحصیلی (کاردانی تا دکتری)
- (۵) معرفی آموزشگاه ها و مراکز مشاوره تحصیلی معتبر
- (۶) ارائه جزوات و منابع رایگان مرتبط با رشته های تحصیلی
- (۷) راهنمای آزمون های حقوقی به همراه دفترچه سوالات سالهای گذشته (رایگان)
- (۸) راهنمای آزمون های نظام مهندسی به همراه دفترچه سوالات سالهای گذشته (رایگان)
- (۹) آخرین اخبار دانشجویی، در همه مقاطع، از خبرگزاری های پربازدید
- (۱۰) معرفی مراکز ورزشی، تفریحی و فروشگاه های دارای تخفیف دانشجویی
- (۱۱) معرفی همایش ها، کنفرانس ها و نمایشگاه های ویژه دانشجویی
- (۱۲) ارائه اطلاعات مربوط به بورسیه و تحصیل در خارج و معرفی شرکت های معتبر مربوطه
- (۱۳) معرفی مسائل و قوانین مربوط به سربازی، معافیت تحصیلی و امریه
- (۱۴) ارائه خدمات خاص ویژه دانشجویان خارجی
- (۱۵) معرفی انواع بیمه های دانشجویی دارای تخفیف
- (۱۶) صفحه ویژه نقل و انتقالات دانشجویی
- (۱۷) صفحه ویژه ارائه شغل های پاره وقت، اخبار استخدامی
- (۱۸) معرفی خوابگاه های دانشجویی معتبر
- (۱۹) دانلود رایگان نرم افزار و اپلیکیشن های تخصصی و...
- (۲۰) ارائه راهکارهای کارآفرینی، استارت آپ و...
- (۲۱) معرفی مراکز تایپ، ترجمه، پرینت، صحافی و ... به صورت آنلاین
- (۲۲) راهنمای خرید آنلاین ارزی و معرفی شرکت های مطرح
- (۲۳)



WWW.GhadamYar.Ir

WWW.PortaleDanesh.com

WWW.GhadamYar.Org

۰۹۱۲ ۳۰۹۰۱۰۸

WWW.GhadamYar.com

۰۹۱۲ ۰۹۰۳ ۸۰۱



نام:

نام خانوادگی:

محل امضاء:

صبح پنج‌شنبه
۹۰/۵/۶

جمهوری اسلامی ایران
وزارت علوم، تحقیقات و فناوری
سازمان سنجش آموزش کشور

اگر دانشگاه اصلاح شود مملکت اصلاح می‌شود.
امام خمینی (ره)

آزمون ورودی دوره‌های کاردانی به کارشناسی - سال ۱۳۹۰

رشته‌ی مجموعه برق (کد ۲۰۴)

مدت پاسخگویی: ۲۰۵ دقیقه

تعداد سؤال: ۱۹۵

عناوین مواد امتحانی

ردیف	مواد امتحانی	تعداد سؤال	شماره سؤال	
			از	تا
۱	فرهنگ و معارف اسلامی	۲۰	۱	۲۰
۲	ادبیات فارسی	۲۰	۲۱	۴۰
۳	زبان خارجی (انگلیسی، فرانسه، آلمانی)	۲۰	۴۱	۶۰
۴	ریاضی	۱۵	۶۱	۷۵
۵	فیزیک الکتریسیته و مغناطیس	۱۵	۷۶	۹۰
۶	مدارهای الکتریکی	۱۵	۹۱	۱۰۵
۷	الکترونیک	۲۰	۱۰۶	۱۲۵
۸	ماشین‌های الکتریکی	۲۰	۱۲۶	۱۴۵
۹	ابزار دقیق	۲۰	۱۴۶	۱۶۵
۱۰	مدار منطقی	۱۵	۱۶۶	۱۸۰
۱۱	مدارهای فرمان و سیم‌پیچی	۱۵	۱۸۱	۱۹۵

مرداد ماه سال ۱۳۹۰

- ۱- از دقت در آیهی شریفه‌ی: ﴿وَلَا يَذْكُرُ الْإِنْسَانُ أَنَا خَلَقْنَاهُ مِن قَبْلُ وَ لَمْ يَكُ شَيْئًا﴾ به اهمیت دادن دین مبین اسلام به موضوع که نتیجه‌اش پی‌می‌بریم.
- (۱) خودشناسی - توجه به خالقیت غیرقابل انکار خداوند در ایجاد است.
- (۲) تذکر و تنبیه - توجه به خالقیت غیرقابل انکار خداوند در ایجاد است.
- (۳) خودشناسی - آگاهی در به کار انداختن سرمایه‌های وجودی منتج به کمال است.
- (۴) تذکر و تنبیه - آگاهی در به کار انداختن سرمایه‌های وجودی منتج به کمال است.
- ۲- از دقت در آیهی شریفه‌ی: ﴿وَإِذْ قَالَ رَبُّكَ لِلْمَلَائِكَةِ إِنِّي خَالِقٌ بَشَرًا مِّن صَلْصَالٍ مِّن حَمَإٍ مَّسْنُونٍ* فَإِذَا سَوَّيْتَهُ وَ نَفَخْتُ فِيهِ مِن رُّوحِي فَقَعُوا لَهُ سَاجِدِينَ﴾ به و است، پی‌می‌بریم.
- (۱) دو بُعدی بودن وجود انسان - حقیقت وجودی او که روح الهی
- (۲) کارگزاری فرشتگان در نظام آفرینش - حقیقت وجودی او که روح الهی
- (۳) دو بُعدی بودن وجود انسان - ذو مراتب بودن آفرینش که مختار خداوند
- (۴) کارگزاری فرشتگان در نظام آفرینش - ذو مراتب بودن آفرینش که مختار خداوند
- ۳- از دقت در این سخن امام کاظم علیه‌السلام که می‌فرماید: «إِنَّ اللَّهَ عَلَى النَّاسِ حَظِيرٌ، حِجَّةٌ ظَاهِرَةٌ وَ حِجَّةٌ بَاطِنَةٌ» مفهوم می‌گردد که است که عقل و دین یک دیگرند.
- (۱) ایمان دینی، مبتنی بر عقل - مکمل
- (۲) خداوند بر انسان حجت را تمام کرده - مکمل
- (۳) ایمان دینی، مبتنی بر عقل - مؤید
- (۴) خداوند بر انسان حجت را تمام کرده - مؤید
- ۴- خشنودی یا پشیمانی بعد از تحقق عمل، نشانی بر وجود در انسان است که آیهی شریفه‌ی حاکی از آن است.
- (۱) اختیار - ﴿لَا أَقْسَمُ بِالنَّفْسِ اللَّوَّامَةِ وَ لَا أَقْسَمُ بِيَوْمِ الْقِيَامَةِ﴾
- (۲) نفس ملامت‌گر - ﴿لَا أَقْسَمُ بِالنَّفْسِ اللَّوَّامَةِ وَ لَا أَقْسَمُ بِيَوْمِ الْقِيَامَةِ﴾
- (۳) اختیار - ﴿وَ قُلِ الْحَقُّ مِن رَّبِّكُمْ فَمَن شَاءَ فَلْيُؤْمِنْ وَ مَن شَاءَ فَلْيُكْفِرْ﴾
- (۴) نفس ملامت‌گر - ﴿وَ قُلِ الْحَقُّ مِن رَّبِّكُمْ فَمَن شَاءَ فَلْيُؤْمِنْ وَ مَن شَاءَ فَلْيُكْفِرْ﴾
- ۵- از دقت در آیهی شریفه‌ی: ﴿إِنَّمَا إِلَهُ الْإِنسَانِ فَاطِرُ السَّمَاوَاتِ وَ الْأَرْضِ﴾ مفهوم می‌گردد که است که این سخن امام حسین علیه‌السلام در دعای عرفه که به خدای خود عرض می‌کند: مبین آن است.
- (۱) وجود خدا بی‌نیاز از دلیل - متنی غیبت حتی تحتاج الی دلیل یدلّ علیک
- (۲) وجود خدا بی‌نیاز از دلیل - متنی بَعْدَتْ حتی تكون الآثار هی الّتی توصل الیک
- (۳) برطرف کننده‌ی شک درون، فطرت - متنی غیبت حتی تحتاج الی دلیل یدلّ علیک
- (۴) برطرف کننده‌ی شک درون، فطرت - متنی بَعْدَتْ حتی تكون الآثار هی الّتی توصل الیک
- ۶- از توجه در پیام آیهی شریفه‌ی: ﴿وَ إِذَا مَسَّكُمُ الضُّرُّ فِی الْبَحْرِ ضَلَّ مَن تَدْعُونَ إِلَّا إِلَهُهُ﴾ و آیهی شریفه‌ی ﴿أَفَلَا يَنْظُرُونَ إِلَى الْإِبِلِ كَيْفَ خُلِقَتْ﴾ به ترتیب مفهوم می‌گردد که و راهی برای است.
- (۱) توجه به نظم حاکم در آفرینش پدیده‌ها - قطع امید از غیر خدا و توجه به او در سختی‌ها - شکوفایی فطرت
- (۲) قطع امید از غیر خدا و توجه به او در سختی‌ها - توجه به نظم حاکم در آفرینش پدیده‌ها - شکوفایی فطرت
- (۳) قطع امید از غیر خدا و توجه به او در سختی‌ها - توجه به نظم حاکم در آفرینش پدیده‌ها - رشد عقلانیت در انسان
- (۴) توجه به نظم حاکم در آفرینش پدیده‌ها - قطع امید از غیر خدا و توجه به او در سختی‌ها - رشد عقلانیت در انسان
- ۷- پیام آیهی شریفه‌ی: ﴿إِنَّمَا خَلَقُوا مِن غَيْرِ شَيْءٍ أَمْ هُمُ الْخَالِقُونَ﴾ ، می‌باشد که نتیجه‌اش به می‌انجامد.
- (۱) انکار نیازمندی علت به معلول - اثبات قانون علیت در نظام آفرینش
- (۲) اثبات نیاز معلول به علتی خارج از خود - اثبات قانون علیت در نظام آفرینش
- (۳) انکار نیازمندی علت به معلول - انکار این تصوّر که چیزی علت وجودی خود باشد
- (۴) اثبات نیاز معلول به علتی خارج از خود - انکار این تصوّر که چیزی علت وجودی خود باشد

- ۸- از دقت در آیهی شریفه: ﴿لَوْ كَانَ فِيهِمَا آلِهَةٌ إِلَّا اللَّهُ لَفَسَدَتَا﴾ از پی‌می‌بریم. تعقیب هدفی یگانه از عناصر سازنده‌ی اصلی برهان است.
- (۱) وحدت نظم حاکم در خلقت به وحدت ناظم - نظم
(۲) وحدت نظم حاکم در خلقت به وحدت ناظم - علیّت
(۳) بی‌اساسی اعتقاد چندگانه پرستان که به فساد منتهی می‌شود - نظم
(۴) بی‌اساسی اعتقاد چندگانه پرستان که به فساد منتهی می‌شود - علیّت
- ۹- تأکید کنندگان به تنزه و تعالی خدای یگانه، اهل اند که مسلک آنان امروزه به منتهی شده است.
- (۱) تشبیه - لادری‌گری و پوزیتیویسم و حس‌گرایی (۲) تعطیل - لادری‌گری و پوزیتیویسم و حس‌گرایی
(۳) تعطیل - اعتزال و مختار مطلق محسوب داشتن انسان (۴) تشبیه - اعتزال و مختار مطلق محسوب داشتن انسان
- ۱۰- بیان صفات الهی در معجزه‌ی جاویدان خداوند و دعوت آن معجزه به تعقل و تدبّر در آیات الهی دلیلی بر می‌باشد که عبارت می‌بین آن است.
- (۱) صحت دیدگاه اثبات بلا تشبیه - ﴿یَعْلَمُ مَا بَيْنَ أَيْدِيهِمْ وَمَا خَلْفَهُمْ وَلَا يَحِيطُونَ بِهِ عِلْمًا﴾
(۲) بطلان دیدگاه اهل تعطیل - ﴿یَعْلَمُ مَا بَيْنَ أَيْدِيهِمْ وَمَا خَلْفَهُمْ وَلَا يَحِيطُونَ بِهِ عِلْمًا﴾
(۳) بطلان دیدگاه اهل تعطیل - ﴿لَمْ يَطْلُعِ الْعُقُولُ عَلَى تَحْدِيدِ صِفَةٍ وَلَمْ يَحْجِبْهَا عَنْ وَاجِبِ مَعْرِفَةٍ﴾
(۴) صحت دیدگاه اثبات بلا تشبیه - ﴿لَمْ يَطْلُعِ الْعُقُولُ عَلَى تَحْدِيدِ صِفَةٍ وَلَمْ يَحْجِبْهَا عَنْ وَاجِبِ مَعْرِفَةٍ﴾
- ۱۱- «بی‌نیازی واجب‌الوجود از دیگران و نیازمندی همه چیز به او و برخورداری از قدرت تصرف در همه چیز» و «شناخت نیک حقایق و استوار ساختن هر کار بر وجه اکمل» به ترتیب لازمه‌ی و خداوند است و خلوص ذات در مرحله ذات با صفات حقیقی خداوند، سازگار
(۱) مالکیت - حکمت - است (۲) حکمت - مالکیت - است
(۳) مالکیت - حکمت - نیست (۴) حکمت - مالکیت - نیست
- ۱۲- اگر گفته شود: «انسان مسلمان در مقام وصف خداوند باید او را به صفاتی که در آیات و روایات آمده است وصف کند که نتیجه‌ی این بیان این است که وصف خدا منوط به اذن خدا است» پیام این عبارت این است که
(۱) هر جا «خیری» باشد، از خدا است (۲) اسماء و صفات الهی توفیقی‌اند
(۳) خدا منشأ هر خیر و کمال نامحدود است (۴) هر جا «شری» باشد، خدا از آن منزّه و میرا است
- ۱۳- دو لفظ «جمال و جلال» به ترتیب، متبادرکننده‌ی صفات و صفات آفریننده به ذهن جستجوگر صفات‌اند که مثال هر یک به ترتیب، و می‌باشد.
- (۱) سلبی - ثبوتی - علم - جهل (۲) سلبی - ثبوتی - جهل - علم
(۳) ثبوتی - سلبی - علم - جهل (۴) ثبوتی - سلبی - علم - جهل
- ۱۴- مبدئیت فاعل مختار بر انجام کار نام دارد و آئینه‌ی تمام نمای آن مخلوقات‌اند که و تعلق آن به اشیاء منوط به است.
- (۱) قدرت - لایعجزه القادرون - قدرت (۲) اراده - لایعجزه القادرون - قدرت
(۳) قدرت - معطی شیء فاقد آن نیست - قابلیت (۴) اراده - معطی شیء فاقد آن نیست - قابلیت
- ۱۵- هرگاه گفته شود: «شروع و آفات، ناشی از آزادی انسان است» پیام آیه‌ی شریفه که حاکی از هم می‌باشد، مفهوم می‌گردد.
- (۱) ﴿وَلَوْ أَنَّ أَهْلَ الْقُرَىٰ آمَنُوا وَاتَّقَوْا لَفَتَحْنَا عَلَيْهِم بَرَكَاتٍ مِّنَ السَّمَاءِ وَالأَرْضِ﴾ - عدل تشریعی خداوند
(۲) ﴿وَلَوْ أَنَّ أَهْلَ الْقُرَىٰ آمَنُوا وَاتَّقَوْا لَفَتَحْنَا عَلَيْهِم بَرَكَاتٍ مِّنَ السَّمَاءِ وَالأَرْضِ﴾ - عدل جزایی خداوند
(۳) ﴿ظَهَرَ الْفَسَادُ فِي الْبَرِّ وَالْبَحْرِ بِمَا كَسَبَتْ أَيْدِي النَّاسِ لِيُذِيقَهُمْ بَعْضَ الَّذِي عَمِلُوا لَعَلَّهُمْ يَرْجِعُونَ﴾ - عدل تشریعی خداوند
(۴) ﴿ظَهَرَ الْفَسَادُ فِي الْبَرِّ وَالْبَحْرِ بِمَا كَسَبَتْ أَيْدِي النَّاسِ لِيُذِيقَهُمْ بَعْضَ الَّذِي عَمِلُوا لَعَلَّهُمْ يَرْجِعُونَ﴾ - عدل جزایی خداوند

- ۱۶- دل بستگی به جاودانگی و بقا و بیزاری از فنا و نیستی برهانی از سوی برای اثبات است زیرا هیچ بدون نخواهد بود.
- (۱) فطرت - توحید - معلولی - علت
(۲) عقل - توحید - معلولی - علت
(۳) عقل - معاد - میلی - مابه‌ازاء
(۴) فطرت - معاد - میلی - مابه‌ازاء
- ۱۷- از «عدم ظرفیت» دنیا در تحقق پاداش نیکوکاران و عقوبت بدکاران در برابر اعمال نیک و بدشان، برپایی رستاخیز در پرتو خداوند اثبات می‌شود تا مفهوم آیه‌ی شریفه‌ی بر کرسی تحقق بنشیند.
- (۱) ضرورت - عدل - ﴿إِنَّمَا نَجْعَلُ الْمُتَّقِينَ كَالْفُجَّارِ﴾
(۲) امکان - عدل - ﴿إِنَّمَا نَجْعَلُ الْمُتَّقِينَ كَالْفُجَّارِ﴾
(۳) امکان - حکمت - ﴿مَا خَلَقْنَا السَّمَاوَاتِ وَالْأَرْضَ وَمَا بَيْنَهُمَا بَاطِلًا﴾
(۴) ضرورت - حکمت - ﴿مَا خَلَقْنَا السَّمَاوَاتِ وَالْأَرْضَ وَمَا بَيْنَهُمَا بَاطِلًا﴾
- ۱۸- تحقق معاد جسمانی و معاد روحانی، به ترتیب از دقت در کدام آیات استفاده می‌شود؟
- (۱) ﴿وَرِضْوَانٍ مِنَ اللَّهِ أَكْبَرُ ذَلِكَ هُوَ الْفَوْزُ الْعَظِيمُ﴾ - ﴿وَإِنَّ الدَّارَ الْآخِرَةَ لَهِيَ الْحَيَوَانُ لَوْ كَانُوا يَعْلَمُونَ﴾
(۲) ﴿يَوْمَ تَشْهَدُ عَلَيْهِمْ السَّيِّئَةُ﴾ و ایدیه‌ی و ارجله‌ی بما کاناو یعملون ﴿﴾ - ﴿وَرِضْوَانٍ مِنَ اللَّهِ أَكْبَرُ ذَلِكَ هُوَ الْفَوْزُ الْعَظِيمُ﴾
(۳) ﴿وَإِنَّ الدَّارَ الْآخِرَةَ لَهِيَ الْحَيَوَانُ لَوْ كَانُوا يَعْلَمُونَ﴾ - ﴿مِنْهَا خَلَقْنَاكُمْ وَ فِيهَا نَعِيدُكُمْ وَ فِيهَا نَخْرِجُكُمْ تَارَةً أُخْرَى﴾
(۴) ﴿مِنْهَا خَلَقْنَاكُمْ وَ فِيهَا نَعِيدُكُمْ وَ مِنْهَا نَخْرِجُكُمْ تَارَةً أُخْرَى﴾ - ﴿يَوْمَ تَشْهَدُ عَلَيْهِمْ السَّيِّئَةُ﴾ و ایدیه‌ی و ارجله‌ی بما کاناو یعملون ﴿﴾
- ۱۹- پیام کدام آیه، افزایش آگاهی انسان پس از تحقق توفی است؟
- (۱) ﴿فَكَيْفَ إِذَا تَوَفَّتْهُمُ الْمَلَائِكَةُ يَضْرِبُونَ وَجُوهَهُمْ وَ ادْبَارُهُمْ﴾
(۲) ﴿وَ لَا تَقُولُوا لِمَنْ يُقْتَلُ فِي سَبِيلِ اللَّهِ أَمْوَاتٌ بَلْ أَحْيَاءٌ وَلَكِنْ لَا تَشْعُرُونَ﴾
(۳) ﴿حَتَّىٰ إِذَا جَاءَ أَحَدَهُمُ الْمَوْتُ قَالَ رَبِّ ارْجِعُونِ لَعَلِّي أَعْمَلُ صَالِحًا فِيمَا تَرَكْتُ﴾
(۴) ﴿الَّذِينَ تَتَوَفَّاهُمُ الْمَلَائِكَةُ طَيِّبِينَ يَقُولُونَ سَلَامٌ عَلَيْكُمْ ادْخُلُوا الْجَنَّةَ بِمَا كُنْتُمْ تَعْمَلُونَ﴾
- ۲۰- با توجه به آیه‌ی شریفه‌ی: ﴿وَنُفِخَ الْوَازِينَ الْقَسَطِ يَوْمَ الْقِيَامَةِ فَلَا تُظْلَمُ نَفْسٌ شَيْئًا وَ إِنْ كَانَ مِثْقَالَ حَبَّةٍ مِنْ خَرْدَلٍ أَتَيْنَاهَا وَ كَفَىٰ بِنَا حَاسِبِينَ﴾ به بیان امام صادق علیه السلام «موازين قسط» در روز رستاخیز که می‌باشد.
- (۱) پیامبران و اوصیای آنانند - میزان هر امتی عمل پیامبر و وصی آن امت
(۲) گواهان رستاخیز و حقیقت خود انسانند - میزان هر امتی عمل پیامبر و وصی آن امت
(۳) شاهدان اعمال مکلفان که فرشتگان‌اند - روز تحقق عدل تشریعی و عدل جزایی خداوند
(۴) کاتبان ریز و درشت اعمال که فرشتگان‌اند - روز تحقق عدل تشریعی و عدل جزایی خداوند
- ادبیات فارسی**
- ۲۱- در کدام گروه کلمات، املا و نگارش بعضی واژگان نادرست است؟
- (۱) گلزار، پیشاهنگ، آنکه، بی‌اساس، گلها
(۲) علاقه‌مند، مع‌هذا، بی‌سروا، قاضی‌ای
(۳) تقوا، لباسها، علی‌رغم، جامه‌ها، میگوید
(۴) هیچ‌کس، آن‌چه، صاحب‌دل، یکدیگر، بی‌قرار
- ۲۲- از کدام نشانه، برای جدا کردن سال‌های هجری شمسی، قمری و میلادی استفاده می‌شود؟
- (۱) ستاره
(۲) ممیز
(۳) قلب
(۴) پرانتز
- ۲۳- تحقیق در مسایل و زمینه‌های گوناگون معمولاً به چند طریق صورت می‌گیرد، طُرُق صحیح آن کدامند؟
- (۱) دو- مصاحبه، پرسش‌نامه
(۲) دو- مشاهده، تحقیق کتابخانه‌ای
(۳) سه- تحقیق عمومی، مصاحبه، پرسش‌نامه
(۴) سه- مشاهده، تحقیق عمومی، تحقیق کتابخانه‌ای
- ۲۴- از میان آثار منشور زیر، چند اثر نثر مرسل نیست؟
- «حدود العالم، کیمیای سعادت، سیاست‌نامه، راحة الصدور، تاریخ بیهقی، تاریخ وصاف، تذکرة الاولیا، اسرارالتوحید، ترجمه‌ی تفسیر طبری، ترجمه‌ی تاریخ یمینی، سفرنامه‌ی ناصر خسرو»
- (۱) یک (۲) دو (۳) سه (۴) چهار

- ۲۵- برخی ادبا سبک هندی را سبک نیر نامیده‌اند، این سبک از قرن نهم تا ادامه داشت از گویندگان مشهور این سبک، کلیم کاشانی، صائب تبریزی، عرفی شیرازی و قابل ذکر هستند.
- (۱) اصفهانی - سیزدهم - وحید قزوینی - طالب آملی
(۲) ترکستانی - سیزدهم - غنی کشمیری - وحید قزوینی
(۳) اصفهانی - دوازدهم - طالب آملی - بیدل دهلوی
(۴) آذربایجانی - دوازدهم - بیدل دهلوی - نظیری نیشابوری
- ۲۶- پیشروان مشهور مکتب رمانتیک در کدام گروه، تماماً درست است؟
- (۱) شاتوبریان، لامارتین، آلفرد دوموسه، گوته، شکسپیر
(۲) ویکتور هوگو، مولیر، امیل زولا، شیلر، ویلیام فاکتر
(۳) شکسپیر، لامارتین، لایبرور، ویلیام فاکتر، گوستاو فلوبر
(۴) ادگار آلن پو، گوستاو فلوبر، ژان ژاک روسو، لرد بایرون، گوته
- ۲۷- با توجه به کاربرد فعل وصفی، در کدام عبارت این فعل درست به کار نرفته است؟
- (۱) لباس خود را بیرون آورده و لباس راحتی پوشیدم.
(۲) چشم‌های احمد با روشنایی سبز رنگی درخشیده، علت را جویا شد.
(۳) استاد مینوی موضوع را بیشتر بازگشایی کرده و با آوردن شواهدی آن را دقیق‌تر بیان کرده است.
(۴) هنرمند رئالیست در آفرینش اثر خود تماشاگر بوده، افکار و احساسات خود را چندان دخالت نمی‌دهد.
- ۲۸- کاربرد ردیف «را» در کدام بیت متفاوت با دیگر ابیات است؟
- (۱) رونق عهد شباب است دگر بستان را
(۲) ای صبا گر به جوانان چمن بازرسی
(۳) ترسم این قوم که بر دردکشان می‌خندند
(۴) ماه کنعانی من مسند مصر آن تو شد
- ۲۹- در میان ترکیب‌های اضافی زیر چند مورد، اضافی اقترانی است؟
- «غم جهان، کمند عشق، دیده‌ی احترام، دست روزگار، ارکان عرش، دست نیاز، بال سعادت، یاد ایام، زبان خامه، چشم حسرت، زمستان فراق، بت عارض»
- (۱) دو (۲) سه (۳) چهار (۴) پنج
- ۳۰- در کدام بیت فعل جمله، مقدم بر نهاد است؟
- (۱) چمن حکایت اردیبهشت می‌گوید
(۲) مکن به نامه سیاهی ملامت من مست
(۳) به می عمارت دل کن که این جهان خراب
(۴) کنون که می‌دمد از بوستان نسیم بهشت
- ۳۱- سخنی را که شاعر یا خطیب بی مقدمه و بدون تدارک قبلی و اعمال اندیشه انشا کند یا بپسراید، گویند.
- (۱) اقتدا (۲) ارتجال (۳) استقبال (۴) حسن ابتدا
- ۳۲- آرایه‌های بیت زیر، کدام است؟
- «من آن مرغ سخندانم که در خاکم رود صورت
هنوز آواز می‌آید به معنی از گلستانم»
- (۱) استعاره، تشبیه، تلمیح، کنایه
(۲) تلمیح، مراعات نظیر، تضاد، ایهام
(۳) تشبیه، مجاز، کنایه، تضاد
(۴) مراعات نظیر، ایهام، استعاره، مجاز
- ۳۳- در همی ابیات به استثنای بیت آرایه‌ی تلمیح به کار رفته است.
- (۱) سرزمینی را که ایزد تاج بارکنش داد
(۲) راست‌گویی زندگی در دست مرگ آمد اسیر
(۳) ای دریا وادی ایمن که در آن نیست کس
(۴) ای دریا آن سلیمانی نگین کز دور چرخ
- ۳۴- معنی صحیح واژه‌های : فجلا، شار، یازن، ولا، معصفر، کدام است؟
- (۱) مظهر، شهر، بز نر، دوستی، زرد رنگ
(۲) محل جولان، شهری، آهوی نر، اعتبار، رنگ زرد
(۳) جلا دهنده، شهرستان، بز کوهی، بزرگی، سرخرنگ
(۴) محل جلوه، شیر جنگل، بز نر کوهی، دوستی، زعفرانی
- ۳۵- بیت :
- «خیری از مهر که شد زین سان به گلشن زرد روی
لاله از عشق که شد زین سان به بستان داغدار»
- با کدام بیت ارتباط مفهومی دارد؟
- (۱) باد گیسوی درختان چمن شانه کند
(۲) باد بوی سمن آورد و گل و نرگس و بید
(۳) که تواند که دهد میوه‌ی الوان از چوب؟
(۴) بلبلان وقت گل آمد که بنالند از شوق
- بوی نسیرین و قرنفل بدمد در اقطار
در دکان به چه رونق بگشاید عطار؟
یا که داند که برآرد گل صد برگ از خار؟
نه کم از بلبل مستی تو، بتال ای هشیار

۳۶- در همه‌ی ابیات به استثنای بیت به تأثیر معاشر و هم‌نشین بد اشاره شده است؟

- (۱) صحبتی جوی کز نکو نامی
- (۲) عیب یک هم نشست باشد بس
- (۳) صحبت بد بود چو خوردن می
- (۴) از در افتادن شکاری خام

۳۷- معنی و مفهوم بیت زیر در کدام گزینه صحیح است؟

«ز خود بگذر که در قانون مقدار حساب آفرینش هست بسیار»

- (۱) خودبین مباش که به حساب قانون آفرینش بسیار تأکید شده است.
- (۲) از خود بگذر که قوانین الهی زیاد هستند و تو آن را درک نمی‌کنی.
- (۳) اگر می‌خواهی در آفرینش به حساب تو رسیدگی شود، ترک خودخواهی کن.
- (۴) خودپرستی را کنار بگذار که اگر حساب آفرینش را بسنجی، بسیار است و تو در برابر آن ناچیزی.

۳۸- در همه‌ی ابیات به استثنای بیت طمع ورزی و افزون طلبی نفی شده است.

- (۱) توقع براند زهر مجلس
- (۲) طمع آبروی تو فر بریخت
- (۳) برو خواجه کوتاه کن دست از
- (۴) طمع دار سود و بترس از زیان

۳۹- کدام بیت با مفهوم عبارت زیر متناسب است؟

«قدر عافیت کسی داند که به مصیبتی گرفتار آید.»

- (۱) به دریا در منافع بی شمار است
- (۲) آنان که به کنج عافیت بنشستند
- (۳) حوران بهشتی را دوزخ بود اعراف
- (۴) هر که فریاد رس روز مصیبت خواهد

۴۰- بیت:

«نه ابلیس بد کرد و نیکی ندید؟

بر پاک ناید ز تخم پلید»

با همه‌ی ابیات به استثنای بیت ارتباط مفهومی دارد.

- (۱) اگر بد کنی چشم نیکی مدار
- (۲) به سالی توان خرمن اندوختن
- (۳) نپندارم ای در خزان کشته جو
- (۴) رطب نورد چوب خرزهره بار

زبان انگلیسی

PART A: Grammar and Vocabulary

Directions: Choose the word or phrase (1), (2), (3), or (4) that best completes each sentence. Then mark the answer on your answer sheet.

- 41- Our team every match so far this year, but we still have three more games to play.
1) won 2) wins 3) has won 4) had won
- 42- That's the man yesterday.
1) I was talking to 2) I was talking to him
3) who I was talking 4) with him I was talking
- 43- He came to the party he hadn't been invited.
1) even 2) although 3) in case 4) in spite of
- 44- Is the tea drink?
1) enough cool to 2) so cool for you to
3) cool enough for you to 4) too cool that you can

- 45- He there yesterday, but we didn't see him.**
1) must be 2) might be
3) must have been 4) might have been
- 46- They have put the bird in a cage to it from flying away.**
1) avoid 2) prevent 3) confuse 4) handle
- 47- I'd like to take of this opportunity to thank you all for your co-operation.**
1) fortune 2) action 3) struggle 4) advantage
- 48- I you to go to the Town Hall and ask them for information about it.**
1) advise 2) notice 3) announce 4) advertise
- 49- Many people are aware of the effects of smoking.**
1) harmful 2) smooth 3) distant 4) flexible
- 50- Mrs. Smith is offering a for the return of her expensive ring.**
1) scene 2) reward 3) request 4) capacity

PART B: Reading Comprehension

Directions: Read the following two passages and answer the questions by choosing the best choice (1), (2), (3), or (4). Then mark the correct choice on your answer sheet.

Reading 1:

There is no doubt that Africa does have some of the most striking features in the world. The largest desert, one of the most extensive rain forests, and the sites of great civilizations such as ancient Egypt are there. Many travelers have said that there is no sight more beautiful than snow-capped Mount Kilimanjaro rising sheer from the East African plateau. In addition to providing beauty and vast cultural diversity, Africa offers the largest game reserves in the world. Considering the pressures of population expansion, this is no small accomplishment. It makes no sense, however, to underplay the dangers or risks in traveling to remote parts of the continent. You do need to keep an eye on the newspapers and your wits together. You do need to keep your eyes and ears open and your mouth in check. Do that and you will have the adventure of a lifetime .

All things considered, no other continent is comparable to Africa. Do make the effort to travel there and experience it for yourself.

- 51- The writer has written this passage to**
 1) encourage the reader to travel to Africa
 2) introduce Africa to the reader
 3) share his travel plans with the reader
 4) compare Africa with the other continents
- 52- Which of the following is NOT among the attractions of Africa according to the passage?**
 1) Nature 2) Culture 3) Population 4) Game reserves
- 53- The writer tells the reader**
 1) to keep away from African people
 2) never to read newspapers in Africa
 3) never to go to the remote parts of Africa
 4) to be careful while traveling to faraway places in Africa

54- Which of the following statements is NOT true according to the passage?

- 1) Traveling to Africa is full of adventures.
- 2) There are many different cultures in Africa.
- 3) The top of Mount Kilimanjaro is covered with snow.
- 4) All of the world's large deserts are in Africa.

55- A passage like this most probably appears in

- 1) a magazine
- 2) a newspaper
- 3) a travel guide
- 4) a geography book

Reading 2:

Weather has a powerful effect on people. It influences health, intelligence, and feelings.

In August, it is very hot and wet in some parts of the world and people have heart attacks and other kinds of health problems during this month. In some other places, it is very hot at some times and very cold at other times. People in these places tend to have heart attacks after the weather changes in February or March.

The weather can also affect intelligence. For example, in a 1938 study by scientists, the IQ [intelligence quotient] scores of a group of undergraduate college students were very high during a hurricane, but after the storm, their scores were 10 percent (%) below average. Hurricanes can increase intelligence. Very hot weather, on the other hand, can lower it. Students often do badly on exams in the hot months of the year (July and August). Weather also has a strong influence on people's feelings. Winter may be a bad time for thin people. They usually feel cold during these months. They might feel depressed during cold weather. In hot summer weather, on the other hand, overweight people may feel unhappy. The summer heat may make them tired and irritable.

Low air pressure relaxes people. It increases forgetfulness. People leave more packages and umbrellas on buses and in stores on low-pressure days. There is a "perfect weather" for work and health. People feel best at a temperature of about 64°F with 65 percent humidity.

56- What can be the best title for the passage?

- 1) Perfect Weather
- 2) Weather Conditions
- 3) How People Live in Different Climates
- 4) The Powerful Influence of Weather

57- According to the passage, fat people

- 1) like summer very much
- 2) feel depressed when it gets hot
- 3) never feel happy during winter
- 4) are more forgetful than thin people

58- We can understand from the passage that

- 1) intelligence never changes
- 2) people's physical and mental state changes in response to different weather conditions
- 3) hot and cold weather affect all people the same way
- 4) there are the same number of heart attacks in every part of the world in every month of the year

59- According to the passage, on low-pressure days people

- 1) are not very stressed
- 2) work very hard
- 3) remember things easily
- 4) do not like to go out

60- In "perfect weather",

- 1) thin people feel cold
- 2) people are very forgetful
- 3) people are in better health
- 4) the weather is hot and wet

- ۶۱- دامنه تابع با ضابطه $f(x) = \tanh^{-1}(1 + \sqrt{x})$ کدام است؟
 (۱) \emptyset (۲) $\{0\}$
 (۳) $\{x: x > 0\}$ (۴) $\{x: x \geq 0\}$
- ۶۲- تابع $f(x) = 2x - |4 - 2x|$ در بازه‌ای معکوس پذیر است. ضابطه f^{-1} در آن بازه کدام است؟
 (۱) $\frac{1}{4}(x+4); x > 4$ (۲) $\frac{1}{4}(x+4); x < 4$
 (۳) $\frac{1}{2}(x+2); x > 2$ (۴) $\frac{1}{2}(x+2); x < 2$
- ۶۳- اگر $g(x) = \frac{\sin 2x}{\pi - 2x}$ و $f(x) = \tan^2 x$ حد عبارت $f(x) \cdot g(x)$ وقتی $x \rightarrow \frac{\pi}{2}$ کدام است؟
 (۱) $e^{-\frac{4}{3}}$ (۲) $e^{-\frac{2}{3}}$
 (۳) $e^{\frac{2}{3}}$ (۴) $e^{\frac{4}{3}}$
- ۶۴- دو خط راست موازی نیمساز ناحیه دوم بر منحنی به معادله $x^2 + xy + y^2 = 3$ مماس هستند. فاصله این دو خط کدام است؟
 (۱) $\sqrt{6}$ (۲) $2\sqrt{2}$
 (۳) $2\sqrt{3}$ (۴) $2\sqrt{6}$
- ۶۵- طول نقطه حدی تقاطع دو خط به معادلات $(c+1)x + (2c+1)y = c^2 - 3$ و $2x + 5y = 1$ وقتی $c \rightarrow 2$ کدام است؟
 (۱) ۸ (۲) ۶
 (۳) -۱۲ (۴) -۱۸
- ۶۶- مساحت منحنی بسته به معادله $x^2 + xy + y^2 = 3$ چند برابر π است؟
 (۱) $\sqrt{6}$ (۲) $2\sqrt{2}$
 (۳) $2\sqrt{3}$ (۴) $3\sqrt{2}$
- ۶۷- حاصل $\lim_{n \rightarrow \infty} \sum_{k=1}^n \ln\left(\sqrt[n]{1 + \frac{k}{n}}\right)$ کدام است؟
 (۱) $1 - \ln 2$ (۲) $2 - \ln 2$
 (۳) $-\frac{1}{2} + \ln 2$ (۴) $-1 + \ln 4$
- ۶۸- گلوله کروی آهنی به قطر ۱۶ واحد را با لایه‌ای از یخ به طور یکنواخت پوشانیده‌ایم. ضخامت یکنواخت یخ با سرعت ۱۰ واحد مکعب در هر دقیقه آب می‌شود. در لحظه‌ای که ضخامت یخ ۲ واحد باشد، سطح خارجی یخ با چه سرعتی تنزل می‌کند؟
 (۱) $\frac{1}{5}$ (۲) ۲
 (۳) $\frac{2}{5}$ (۴) ۳
- ۶۹- حاصل $\lim_{x \rightarrow \infty} \int_1^x \left(\frac{1}{\sqrt{t^2 - 1}} - \frac{1}{t}\right) dx$ کدام است؟
 (۱) ۲ (۲) $\ln 2$
 (۳) $\ln \frac{1}{2}$ (۴) $2 \ln 2$
- ۷۰- قاعده جسمی منطبق بر دایره $x^2 + y^2 = 4$ و مقطع آن جسم، با هر صفحه عمود بر محور x ها، مربعی است که یک ضلع آن منطبق بر قاعده جسم است. حجم آن کدام است؟
 (۱) $\frac{128}{3}$ (۲) $\frac{64}{3}$
 (۳) $\frac{128}{3}\pi$ (۴) $\frac{64}{3}\pi$

۷۱- منحنی به معادله $y = \left(\frac{2}{3}x - \frac{1}{3}\right)\sqrt{x}$ بین دو نقطه به طول های صفر و ۴ را حول محور y ها دوران می دهیم مساحت سطح

حاصل چند برابر $\frac{\pi}{15}$ است؟

- (۱) ۳۴۴
(۲) ۳۶۲
(۳) ۴۱۶
(۴) ۴۲۴

۷۲- سطح آن قسمت از رویه $z = x^2 + y^2$ که داخل استوانه $x^2 + y^2 = 2$ قرار گیرد چند برابر $\frac{\pi}{3}$ است؟

- (۱) ۱۵
(۲) ۱۱
(۳) ۱۳
(۴) ۱۴

۷۳- جرم نیمکره نوپر $z = \sqrt{a^2 - x^2 - y^2}$ در هر نقطه $M(x, y, z)$ با چگالی $(2a - \sqrt{x^2 + y^2 + z^2})$ چند برابر πa^4 است؟

- (۱) $\frac{3}{4}$
(۲) $\frac{5}{6}$
(۳) $\frac{4}{3}$
(۴) $\frac{3}{2}$

۷۴- کمترین مقدار تابع $z = x^2 + 8y^2$ با شرط $\sqrt{x} + \sqrt{y} = 1$ کدام است؟

- (۱) $\frac{2}{9}$
(۲) $\frac{4}{9}$
(۳) $\frac{8}{27}$
(۴) $\frac{10}{27}$

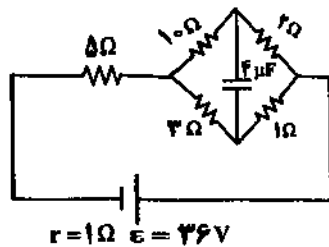
۷۵- جواب کلی معادله $(1+ix)^A - (1-ix)^A = 0$ به کدام صورت است؟

- (۱) $\tan \frac{k\pi}{8}$
(۲) $\cot \frac{k\pi}{8}$
(۳) $\tan \frac{k\pi}{4}$
(۴) $\cot \frac{k\pi}{4}$

قدم به قدم، همراه دانشجو...

WWW.GhadamYar.Ir

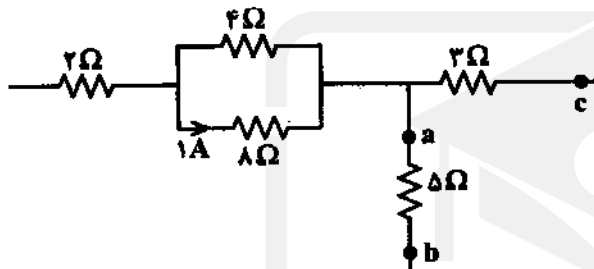
۷۶- در شکل زیر، انرژی خازن چند ژول است؟



- (۱) 2×10^{-6}
(۲) 4×10^{-6}
(۳) 4×10^{-5}
(۴) 8×10^{-5}

۷۷- شکل زیر قسمتی از یک مدار الکتریکی است. اگر:

$V_a - V_b = 10V$ باشد، $V_c - V_b$ برابر با چند ولت است؟



- (۱) ۶
(۲) ۷
(۳) ۱۳
(۴) ۱۵

۷۸- دی الکتریک خازن مسطحی هوا است. خازن را از منبع برق جدا می‌کنیم و بدون اتصال صفحات، فاصله‌ی بین دو صفحه را دو برابر می‌کنیم، اختلاف پتانسیل و انرژی خازن هر کدام چند برابر می‌شوند؟ (به ترتیب از راست به چپ)

- (۱) $\frac{1}{4}$ و $\frac{1}{2}$ (۲) $\frac{1}{2}$ و $\frac{1}{4}$ (۳) ۲ و $\frac{1}{4}$ (۴) ۲ و ۲

۷۹- ۳ بار الکتریکی نقطه‌ای، با اندازه‌های $q_1 = 20 \mu C$ ، $q_2 = 30 \mu C$ و $q_3 = -40 \mu C$ از فاصله‌های خیلی دور، به ۳ راس یک مثلث متساوی‌الاضلاع منتقل می‌شوند اگر طول هر ضلع این مثلث یک متر باشد، انرژی پتانسیل الکتریکی این مجموعه چند ژول است؟ ($K = \frac{1}{4\pi\epsilon_0} = 9 \times 10^9 \frac{Nm^2}{C^2}$)

- (۱) -۱۲۶ (۲) -۱۲/۶ (۳) ۱/۸ (۴) ۱۸

۸۰- سیمی به طول ۲ متر در صفحه‌ی XOY قرار دارد و از آن جریان ۴ آمپری می‌گذرد و میدان مغناطیسی یکنواختی به شدت 5×10^{-5} تسلا در جهت محور X برقرار است. اگر جهت جریان الکتریکی سیم با جهت محورهای X و Y به ترتیب زاویه‌های ۳۰ درجه و ۶۰ درجه بسازد، نیروی الکترومغناطیسی وارد بر سیم بر حسب نیوتون کدام است؟

- (۱) $-2\sqrt{3}\bar{k}$ (۲) $-2\bar{k}$ (۳) $2\bar{k}$ (۴) $2\sqrt{3}\bar{k}$

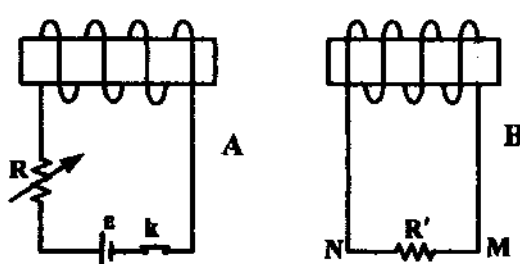
۸۱- در یک مدار متوالی RL، $R = 20\Omega$ و $L = 40\mu H$ است و دو سر مجموعه به منبع برق ثابت $V = 80V$ بسته شده است. بعد از گذشت زمان نسبتاً طولانی، انرژی ذخیره شده در القاگر چند ژول می‌شود؟

- (۱) $3/2 \times 10^{-4}$ (۲) $6/4 \times 10^{-4}$ (۳) ۸ (۴) ۱۶

۸۲- اگر شدت جریان متوسط عبوری از یک سیم ۲۰ میلی‌آمپر باشد، در هر ثانیه چند الکترون از مقطع این سیم عبور می‌کند؟ ($e = 1.6 \times 10^{-19} C$)

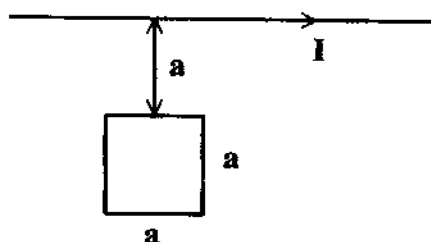
- (۱) $1/6 \times 10^{12}$ (۲) $1/25 \times 10^{13}$ (۳) $1/25 \times 10^{17}$ (۴) $1/6 \times 10^{18}$

۸۳- در شکل زیر، در کدام حالت، جریان الکتریکی که از مقاومت R' می‌گذرد از N به سمت M است؟



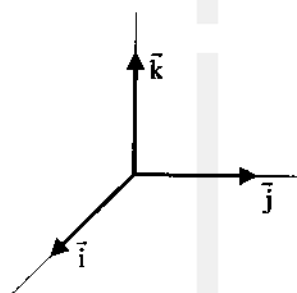
- (۱) لحظه‌ی قطع کلید k
(۲) موقع کاهش مقاومت R
(۳) در ضمن حرکت سیم پیچ B به سمت چپ
(۴) در ضمن حرکت سیم پیچ A به سمت راست

- ۸۴- در شکل روبه‌رو، از سیم بلندی جریان I عبور می‌کند و در کنار سیم، قایبی به ضلع a قرار دارد. شار مغناطیسی عبوری از قاب کدام است؟



- (۱) $\frac{\mu_0 I}{2\pi a}$
 (۲) $\frac{\mu_0 I a^2}{2\pi}$
 (۳) $\frac{\mu_0 I a}{2\pi} \ln 2$
 (۴) $\frac{\mu_0 I a^2}{2\pi} \ln 2$

- ۸۵- با توجه به شکل زیر، اگر در یک نقطه، روی موج الکترومغناطیسی، میدان الکتریکی در جهت \vec{k} و میدان مغناطیسی در جهت \vec{j} باشد، جهت انتشار موج در کدام جهت است؟

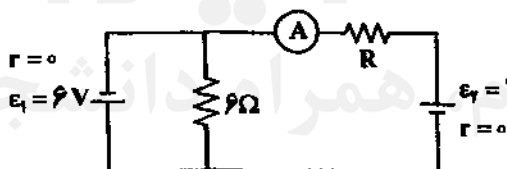


- (۱) $-\vec{i}$
 (۲) \vec{j}
 (۳) $-(\vec{k} + \vec{j})$
 (۴) $\vec{k} + \vec{j}$

- ۸۶- پیچهای دارای ۲۰۰ حلقه است و شار مغناطیسی عبوری از آن در SI بصورت $\Phi = 10^{-3} \sin 300\pi t$ است. بیشینه نیروی محرکه القایی در پیچه چند ولت است؟

- (۱) $15\sqrt{2}$ (۲) ۳۰ (۳) $30\sqrt{2}$ (۴) ۶۰

- ۸۷- در شکل زیر، اگر آمپرسنج ۱۸/۰ را نشان دهد، R چند اهم است؟

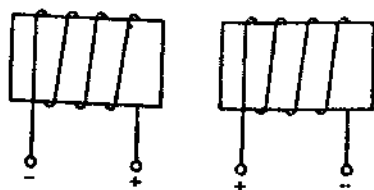


- (۱) ۲۰
 (۲) ۴۰
 (۳) ۵۰
 (۴) ۱۰۰

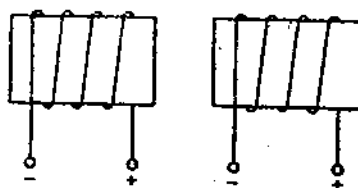
- ۸۸- خازنی به ظرفیت C ، با القاگری به ضریب خود القایی L و مقاومت R بطور متوالی بسته شده‌اند و دو سر مجموعه به منبع برق $V = V_m \sin(\omega t)$ بسته شده است. اگر ظرفیت خازن قابل تغییر باشد، به ازای کدام مقدار C ، مدار در حالت تشدید قرار می‌گیرد؟

- (۱) $C = L\omega^2$ (۲) $C = \frac{1}{L\omega^2}$ (۳) $C = \frac{L}{\omega^2}$ (۴) $C = \frac{\omega^2}{L}$

- ۸۹- در شکل زیر بین دو آهنربای الکتریکی الف و همچنین بین دو آهنربای ب به ترتیب از راست به چپ، چه نیروهایی برقرار است؟



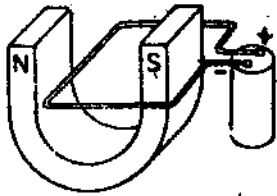
ب



الف

- (۱) جاذبه - جاذبه
 (۲) جاذبه - دافعه
 (۳) دافعه - جاذبه
 (۴) دافعه - دافعه

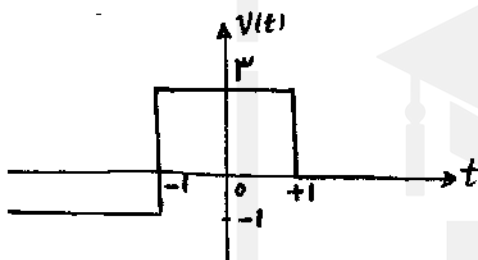
۹۰- در شکل زیر، جهت نیروی الکترو مغناطیسی وارد بر آن قسمت از سیم که داخل آهنربا قرار دارد، به کدام سمت است؟



- (۱) ←
- (۲) →
- (۳) ↑
- (۴) ↓

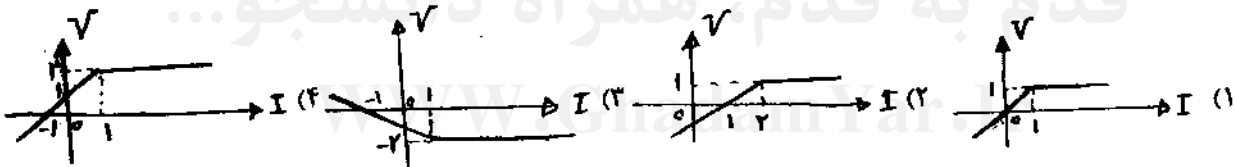
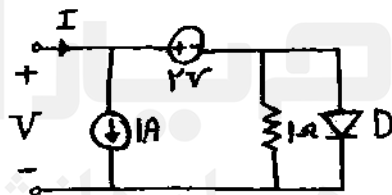
مدارهای الکتریکی

۹۱- ولتاژ $V(t)$ نشان داده شده در شکل مقابل بر حسب توابع پله‌ای چگونه است؟

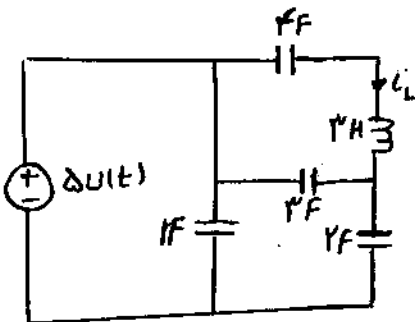


- (۱) $V(t) = -U(-t-1) + 3U(t+1) - 3U(t-1)$
- (۲) $V(t) = -U(-t+1) + 3U(t-1) - 3U(t+1)$
- (۳) $V(t) = -U(-t+1) + 3U(t+1) - 3U(t-1)$
- (۴) $V(t) = -U(t-1) + 3U(t+1) - 3U(t-1)$

۹۲- در مدار شکل مقابل در صورتی که دیود ایده‌آل باشد، مشخصه ولتاژ V بر حسب جریان I چگونه است؟

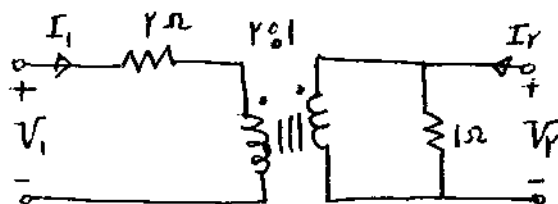


۹۳- در مدار شکل مقابل $\frac{di_L}{dt}(0^+)$ چقدر است؟ (کلیه شرایط اولیه مدار صفر می‌باشند.)



- (۱) $\frac{2}{3}$
- (۲) ۱
- (۳) $\frac{5}{3}$
- (۴) ۵

۹۴- در مدار شکل مقابل پارامترهای هایبرید H دو قطبی چگونه است؟



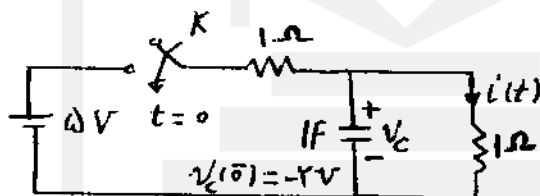
$$\underline{H} = \begin{pmatrix} 2 & -2 \\ 2 & 1 \end{pmatrix} \quad (1)$$

$$\underline{H} = \begin{pmatrix} 2 & 2 \\ -2 & 1 \end{pmatrix} \quad (2)$$

$$\underline{H} = \begin{pmatrix} -2 & 2 \\ -2 & 1 \end{pmatrix} \quad (3)$$

$$\underline{H} = \begin{pmatrix} 1 & 2 \\ -2 & 2 \end{pmatrix} \quad (4)$$

۹۵- در مدار شکل مقابل کلید k در $t=0$ بسته می‌شود تغییرات جریان $i(t)$ چگونه است؟



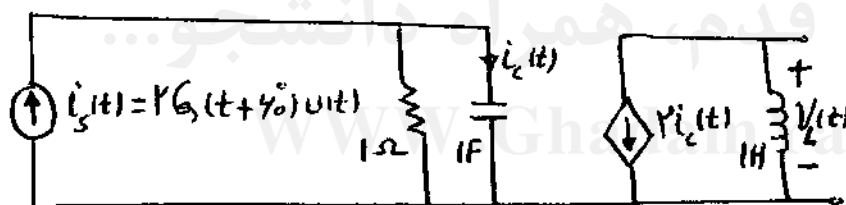
$$\left(\frac{5}{2} - \frac{1}{2}e^{-2t}\right)U(t) \quad (1)$$

$$\left(\frac{5}{2} - \frac{9}{2}e^{-\frac{t}{2}}\right)U(t) \quad (2)$$

$$\left(\frac{5}{2} - \frac{9}{2}e^{-2t}\right)U(t) \quad (3)$$

$$\left(\frac{5}{2} - \frac{1}{2}e^{-\frac{t}{2}}\right)U(t) \quad (4)$$

۹۶- مدار شکل مقابل که در حالت دائمی است، منبع جریان به صورت $i_s(t) = 2\cos(t + 60^\circ)U(t)$ می‌باشد. تغییرات ولتاژ دو سر سلف چگونه است؟



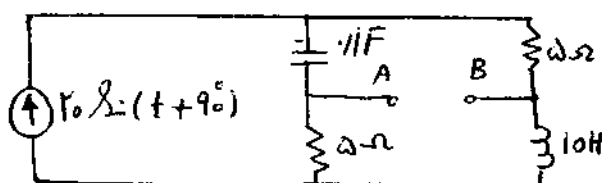
$$\frac{\sqrt{2}}{2}\cos(t - 15^\circ)U(t) \quad (1)$$

$$\frac{\sqrt{2}}{2}\cos(t + 15^\circ)U(t) \quad (2)$$

$$2\sqrt{2}\cos(t - 15^\circ)U(t) \quad (3)$$

$$2\sqrt{2}\cos(t + 15^\circ)U(t) \quad (4)$$

۹۷- در مدار شکل مقابل جریان سینوسی اتصال کوتاه دو سر A و B (جریان نورتن $i_N(t)$) چگونه است؟



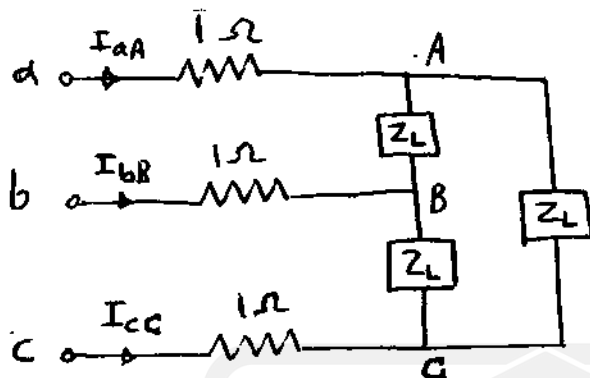
$$i_N(t) = 12\sin(t - 90^\circ) \quad (1)$$

$$i_N(t) = 12\sin(t + 90^\circ) \quad (2)$$

$$i_N(t) = 20\sin(t + 90^\circ) \quad (3)$$

$$0 \quad (4)$$

- ۹۸- مصرف کننده مثلثی $Z_{\Delta} = 9 + j9 \Omega$ از طریق خطوط انتقال 1Ω به مولد سه فاز با توانی مثبت abc متصل می‌باشد. جریان خط I_{aA} مطابق شکل چگونه است؟ ($V_{an} = 120e^{j0^\circ}$)



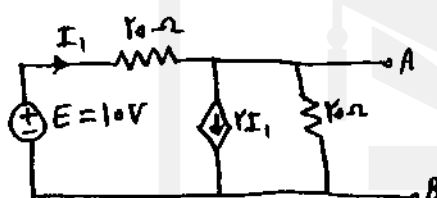
$$I_{aA} = 12e^{-j27^\circ} \quad (1)$$

$$I_{aA} = 12e^{-j53^\circ} \quad (2)$$

$$I_{aA} = 24e^{-j27^\circ} \quad (3)$$

$$I_{aA} = 24e^{-j53^\circ} \quad (4)$$

- ۹۹- معادل نورتن مدار شکل مقابل از دو سر A و B چگونه است؟



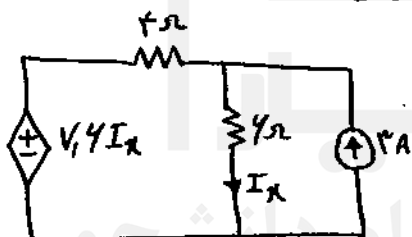
$$R_N = 0 \text{ و } I_N = -0.5 \text{ A} \quad (1)$$

$$R_N = \infty \text{ و } I_N = -0.5 \text{ A} \quad (2)$$

$$R_N = 0 \text{ و } I_N = +0.5 \text{ A} \quad (3)$$

$$R_N = \infty \text{ و } I_N = +0.5 \text{ A} \quad (4)$$

- ۱۰۰- در شکل مقابل منبع وابسته ولتاژ چند درصد توان مصرفی مدار را تأمین می‌کند؟



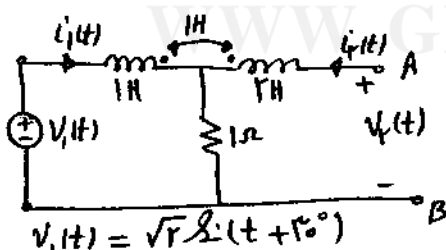
$$0 \quad (1)$$

$$43 \quad (2)$$

$$57 \quad (3)$$

$$76 \quad (4)$$

- ۱۰۱- در مدار شکل مقابل ولتاژ دو نقطه باز A و B چگونه است؟



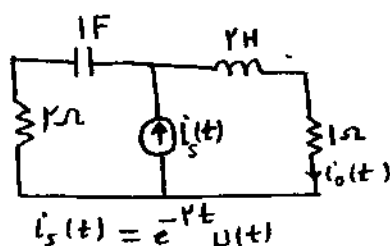
$$V_2(t) = \frac{\sqrt{2}}{2} \sin(t - 30^\circ) \quad (1)$$

$$V_2(t) = \frac{\sqrt{2}}{2} \sin(t + 30^\circ) \quad (2)$$

$$V_2(t) = \sqrt{2} \sin(t - 30^\circ) \quad (3)$$

$$V_2(t) = \sqrt{2} \sin(t + 30^\circ) \quad (4)$$

- ۱۰۲- در مدار شکل مقابل اگر ولتاژ اولیه خازن و جریان اولیه سلف برابر صفر باشد شکل تغییرات جریان $i_o(t)$ چگونه است؟



$$i_o(t) = (e^{-t} - e^{-\frac{t}{2}})U(t) \quad (1)$$

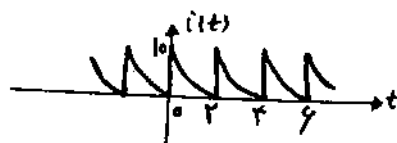
$$i_o(t) = (e^{-\frac{t}{2}} - e^{-t})U(t) \quad (2)$$

$$i_o(t) = (e^{-t} - e^{-2t})U(t) \quad (3)$$

$$i_o(t) = (e^{-2t} - e^{-t})U(t) \quad (4)$$

$$i_s(t) = e^{-2t}U(t)$$

۱۰۳- مقدار مؤثر جریان $i(t)$ در صورتی که تغییرات جریان $i(t)$ پریودیک نمایی $ke^{-\frac{t}{\tau}}$ به صورت شکل موج مقابل باشد. چند آمپر است؟



$$T = 2 \text{ sec}$$

$$\tau = \frac{1}{5} \text{ sec}$$

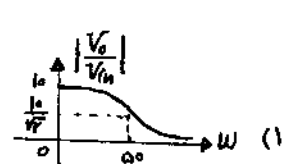
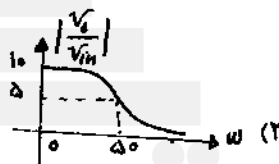
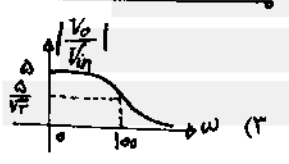
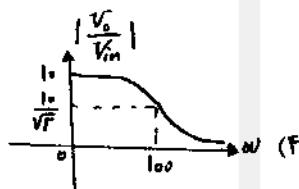
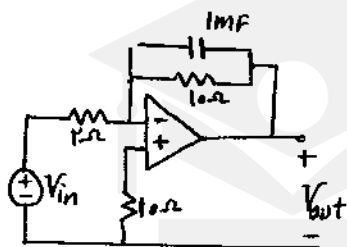
$$2/3 \quad (1)$$

$$3 \quad (2)$$

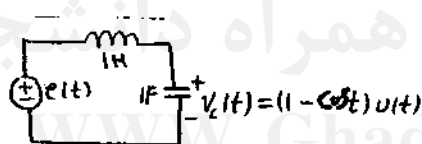
$$5 \quad (3)$$

$$5/7 \quad (4)$$

۱۰۴- در مدار شکل مقابل پاسخ فرکانسی $\left| \frac{V_o}{V_{in}} \right|$ چگونه است؟



۱۰۵- در مدار LC شکل مقابل در صورتی که شرایط اولیه مدار صفر باشد ولتاژ منبع $e(t)$ چگونه است؟



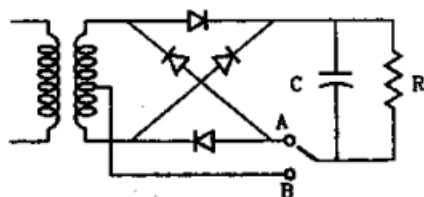
$$e(t) = \delta(t) \quad (1)$$

$$e(t) = U(t) \quad (2)$$

$$e(t) = \sin t U(t) \quad (3)$$

$$e(t) = \cos t U(t) \quad (4)$$

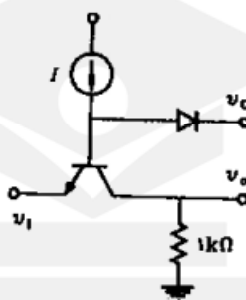
- ۱۰۶- در شکل زیر، وقتی که کلید در حالت A است و متوسط ولتاژ دو سر مقاومت بار برابر A ولت است. اگر کلید در حالت B قرار گیرد، متوسط ولتاژ دو سر مقاومت بار چند ولت می‌شود؟



- (۱) ۲
(۲) $2\sqrt{2}$
(۳) ۴
(۴) $4\sqrt{2}$

- ۱۰۷- در شکل زیر، با فرض قطع بودن دیود، حداقل I برای اشباع شدن ترانزیستور چند میکرو آمپر است؟

$$|V_{CESat}| = 0V, \beta = 100, V_i = -2V$$



- (۱) ۲
(۲) ۲
(۳) ۱۰
(۴) ۲۰

- ۱۰۸- مقاومت خروجی یک دنبال کننده سورس، با $r_o = 30k\Omega$ ، $R_L = 3k\Omega$ و $g_m = 3ms$ چند اهم است؟

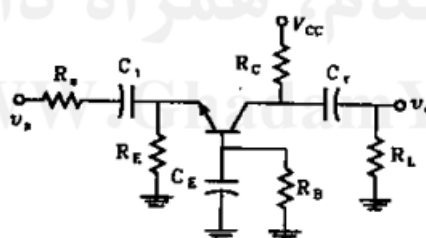
- (۱) ۳۰۰ (۲) ۳۳۳ (۳) ۲۷۲۰ (۴) ۳۰۰۰

- ۱۰۹- در تقویت کننده‌ی شکل زیر، فرکانس قطع پائین مربوط به خازن C_E چند رادیان بر ثانیه است؟

$$(C_E = \frac{1}{3}\mu F, R_B = 60k\Omega, r_e = 100\Omega, \beta = 100, R_E = R_S = 1k\Omega, C_T \rightarrow \infty, C_1 \rightarrow \infty)$$

قدم به قدم همراه دانشجو...

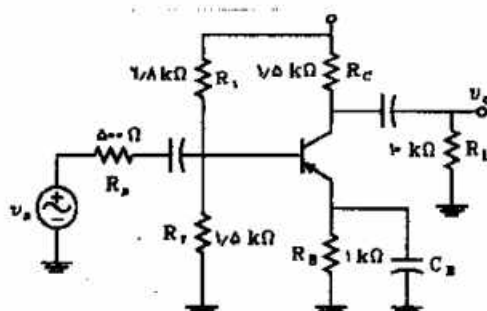
WWW.GhadamYar.Ir



- (۱) ۵۰
(۲) ۱۰۰
(۳) ۲۰۰
(۴) ۴۰۰

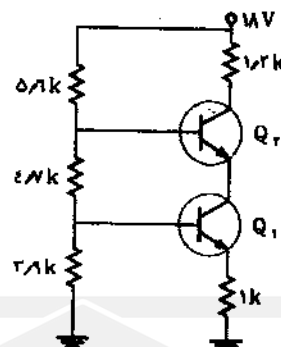
- ۱۱۰- در تقویت کننده‌ی شکل زیر، مقاومت دیده شده از دو سر منبع V_s چند کیلو اهم است؟

$$(I_C = 2mA, \beta = 100, V_T = 25mV)$$



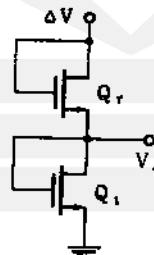
- (۱) ۵۶
(۲) ۶۴
(۳) ۱۱۲
(۴) ۱۲۴

۱۱۱- در مدار شکل زیر، توان تلف شده در Q_1 چند برابر توان تلف شده در Q_2 است؟ ($V_{BE} = 0.7V$ و β خیلی زیاد است).



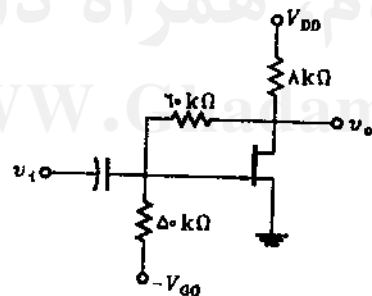
- (۱) $\frac{1}{2}$
 (۲) $\frac{1}{1}$
 (۳) $\frac{1}{1}$
 (۴) $\frac{2}{2}$

۱۱۲- در شکل زیر، مقدار ولتاژ V_o چند ولت است؟ ($V_{t1} = 2V_{tr} = 2V$ ، $k = 0.1mA/V^2$)



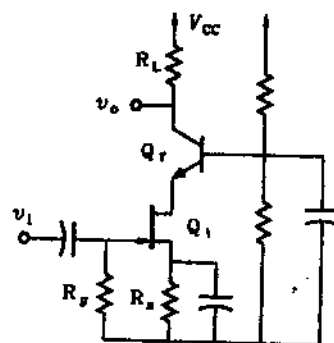
- (۱) ۰
 (۲) $\frac{2}{5}$
 (۳) ۳
 (۴) ۵

۱۱۳- در تقویت کننده‌ی شکل زیر، بهره‌ی ولتاژ $\left|\frac{V_o}{V_i}\right|$ کدام است؟ ($r_d = 10k\Omega$ ، $g_m = 4ms$)



- (۱) $\frac{16}{5}$
 (۲) $\frac{17}{77}$
 (۳) $\frac{19}{78}$
 (۴) $\frac{21}{5}$

۱۱۴- رابطه‌ی بهره‌ی ولتاژ مدار شکل زیر، کدام است؟



- (۱) $-\frac{R_L}{r_{e1}}$
 (۲) $-\beta_r g_{m1} R_L$
 (۳) $-(1+\beta_r) g_{m1} R_L$
 (۴) $-\alpha_r g_{m1} R_L$

۱۱۵- بهره‌ی یک تقویت کننده 10 ± 1000 است. با اعمال فیدبک منفی، تقویت کننده‌ای می‌سازیم که دقت بهره‌اش ۱٪ درصد

باشد. بهره‌ی شبکه‌ی فیدبک کدام است؟

۹ (۴)

۰/۹ (۳)

۰/۰۹ (۲)

۰/۰۰۹ (۱)

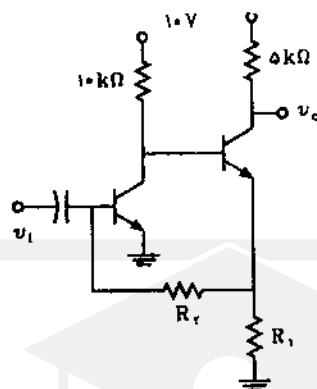
۱۱۶- نوع فیدبک مدار زیر کدام است؟

(۱) فقط AC

(۲) فقط DC

(۳) DC, AC

(۴) مدار فاقد فیدبک است.



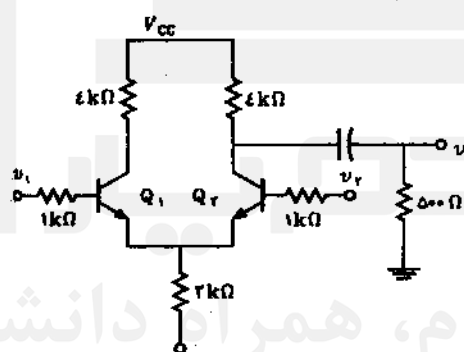
۱۱۷- در تقویت کننده‌ی شکل زیر بهره‌ی تفاضلی $\left| \frac{V_o}{V_1 - V_2} \right|$ کدام است؟ ($\beta = 200$, $r_e = 25\Omega$)

۳/۷ (۱)

۷/۴ (۲)

۱۴/۸ (۳)

۲۹/۶ (۴)



قدم به قدم، همراه دانشجو...

WWW.GhadamYar.Ir

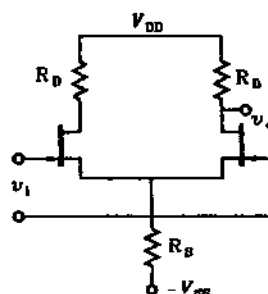
۱۱۸- در تقویت کننده‌ی شکل زیر، مقدار CMRR چقدر است؟ ($g_m = 2ms$, $R_s = 10k\Omega$, $R_D = 5k\Omega$)

۱۰ (۱)

۲۰ (۲)

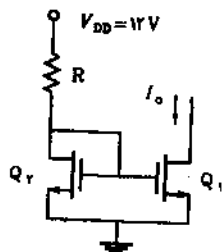
۲۵ (۳)

۴۰ (۴)



۱۱۹- در شکل زیر، مقدار تقریبی R چند کیلو اهم انتخاب شود تا جریان I_o مساوی $5 \mu A$ میلی آمپر شود؟

$$(I_D = k(V_{GS} - V_t)^2, k = 200 \mu A/V^2, V_t = 2V)$$



(۱) ۸/۵

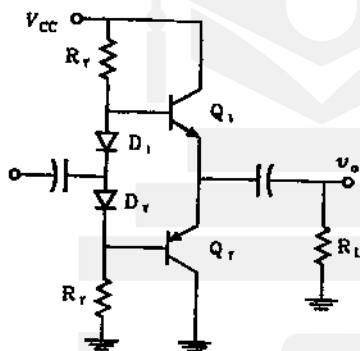
(۲) ۱۰

(۳) ۱۷

(۴) ۳۴

۱۲۰- در تقویت کننده شکل زیر، حداکثر مقدار R_f چند اهم انتخاب شود تا $5 \mu A$ وات توان به بار $R_L = 8 \Omega$ اعمال شود؟

$$(|V_{BE}| = 0.7V, V_{CC} = 12V, \beta = 60)$$



(۱) ۱۸۰

(۲) ۲۱۰

(۳) ۳۶۰

(۴) ۴۲۰

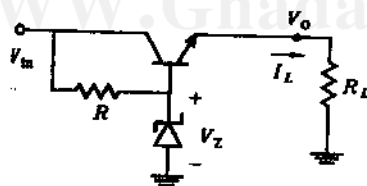
۱۲۱- در رگولاتور شکل زیر، توان تلف شده در ترانزیستور چند میلی وات است؟
(β خیلی زیاد است) ($V_{in} = 20V, V_z = 12V, V_{BE} = 0.7V, R_L = 100 \Omega$)

(۱) ۴/۷

(۲) ۵۲۵

(۳) ۷۸۶

(۴) ۹۸۳



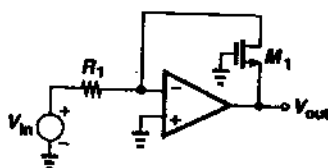
۱۲۲- مدار شکل زیر، چه نام دارد؟

(۱) جذرگیر

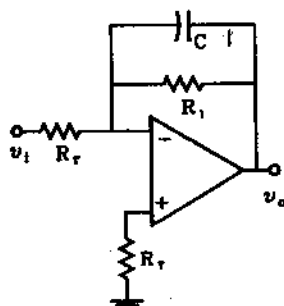
(۲) قدر مطلق گیر

(۳) لگاریتم گیر

(۴) آنتی لگاریتم گیر

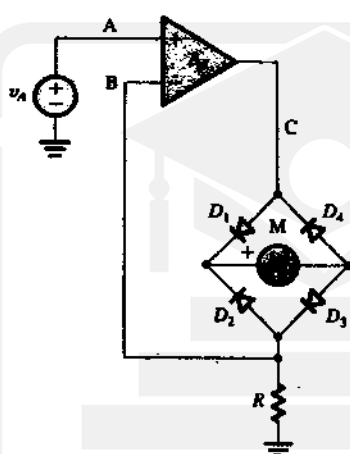


۱۲۳- در شکل زیر مقاوت R_1 برای و مقاوت R_f برای می باشد.



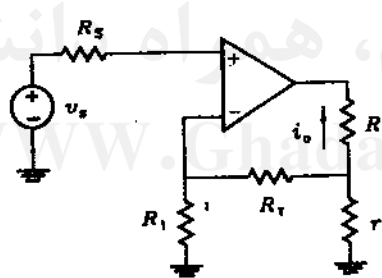
- (۱) محدود کردن ولتاژ خروجی - حذف آفست ولتاژ ورودی
- (۲) جلوگیری از انتگرال DC ورودی - جبران اثر جریان بایاس ورودی
- (۳) تعیین ثابت زمانی مدار انتگرال گیر - حذف اثر جریان آفست ورودی
- (۴) تعیین ثابت زمانی مدار مشتق گیر - حذف اثر جریان آفست ورودی

۱۲۴- در شکل زیر، جریان عبوری از اندازه گیر M از چه رابطه‌ای قابل محاسبه است؟



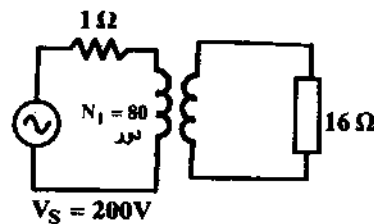
- (۱) $\frac{V_A}{R}$
- (۲) $\left| \frac{V_A}{R} \right|$
- (۳) $\left| \frac{V_A/2}{R} \right|$
- (۴) $\left| \frac{2V_A}{R} \right|$

۱۲۵- در شکل زیر، بهره‌ی هدایتی $g_m = \frac{I_o}{V_s}$ کدام است؟



- (۱) $\frac{-rR_1}{R_1 + R_f + r}$
- (۲) $\frac{-rR_f}{R_1 + R_f + r}$
- (۳) $\frac{rR_1}{R_1 + R_f + r}$
- (۴) $\frac{R_1 R_f}{R_1 + R_f + r}$

۱۲۶- در مدار شکل مقابل توسط ترانسفورماتور، حداکثر توان را به بار اهمی منتقل می‌کند. تعداد دور سیم پیچ ثانویه ترانسفورماتور چند است؟



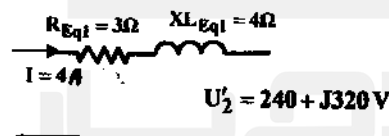
- (۱) ۲۰
(۲) ۴۰
(۳) ۱۶۰
(۴) ۳۲۰

۱۲۷- در ترانسفورماتور Yd5 شکل مقابل که یک سیم‌پیچ ثانویه آن باز است چه جریان‌هایی در مسیر سیم نول برقرار است؟



- (۱) سه برابر جریان فازها
(۲) جریان سیم نول صفر است.
(۳) سه برابر جریان هارمونیک سوم
(۴) ۱/۵ برابر جریان هارمونیک سوم

۱۲۸- مدار معادل یک ترانسفورماتور تک فاز مطابق شکل داده شده است تنظیم ولتاژ آن چند درصد است؟



- (۱) ۲/۵
(۲) ۵
(۳) ۸
(۴) ۱۰

۱۲۹- ماشین DC شماره ۱، با ۱۲۰ ولت، ۱۵۰۰ دور و ۴ قطب و ماشین DC شماره ۲، با ۲۴۰ ولت، ۱۵۰۰ دور و ۴ قطب را با کلاف‌های ۴ ولت، ۵ آمپری سیم‌بندی شده‌اند اگر تعداد کلاف‌های هر دو ماشین برابر باشد در این حالت، ماشین شماره ۱ سیم‌بندی و ماشین شماره ۲ سیم‌بندی دارد.

(۱) موجی - حلقوی
(۲) حلقوی - موجی
(۳) حلقوی ساده - حلقوی مرکب
(۴) حلقوی مرکب - حلقوی ساده

۱۳۰- جریان آرمیچر یک موتور DC شنت در ولتاژ ۲۲۰ ولت ۲۰۰ آمپر است اگر تلفات چرخشی (P_{Rot}) آن ۲ کیلووات و مقاومت

آرمیچر برابر ۰/۲ اهم و سرعت گردش آن ۱۲۰۰ دور در دقیقه باشد گشتاور بار چند نیوتن متر است؟ ($\pi=3$)

- (۱) ۱۵۰
(۲) ۱۸۰
(۳) ۲۸۰
(۴) ۳۰۰

۱۳۱- سرعت یک موتور DC با تحریک جداگانه توسط یک برشگر کنترل می‌شود ولتاژ ورودی برشگر ۱۲۰ ولت و مقاومت آرمیچر ۰/۵ اهم است. این موتور بار را با گشتاور ثابت می‌چرخاند و جریان متوسط مورد نیاز موتور ۲۰ آمپر و پیوسته است محدوده دوره کاری برشگر کدام است؟

- (۱) ۱/۱۲ الی ۰/۸
(۲) ۱/۱۲ الی ۱
(۳) ۱/۱۰ الی ۰/۶
(۴) ۱/۱۰ الی ۰/۸

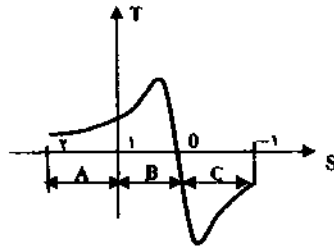
۱۳۲- یک موتور کمپوند DC با شنت بلند از شبکه ۱۰۰ آمپر جریان دریافت می‌کند اگر اتصال این موتور را به شنت کوتاه تبدیل کنیم و جریان موتور تغییر نکند گشتاور و نیروی محرکه موتور چگونه تغییر خواهد کرد؟

- (۱) هر دو کاهش می‌یابد.
(۲) هر دو افزایش می‌یابد.
(۳) نیروی محرکه کاهش، گشتاور افزایش می‌یابد.
(۴) نیروی محرکه افزایش، گشتاور کاهش می‌یابد.

۱۳۳- در ماشین‌های جریان مستقیم اثر خودالقایی کلاف‌های آرمیچر در وضعیت کموتاسیون توسط کدام قسمت ماشین تضعیف می‌شود؟

- (۱) قطب کمکی
(۲) کفشک قطبها
(۳) سیم پیچ جبرانگر
(۴) قطب کمکی و کفشک قطبها

- ۱۳۴- منحنی گشتاور لغزش یک ماشین آسنکرون در شکل داده شده است. ماشین در ناحیه B خاصیت و در ناحیه C خاصیت دارد.

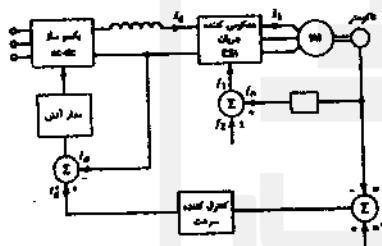


- (۱) ژنراتوری - ترمزی
(۲) ژنراتوری - موتوری
(۳) موتوری - ژنراتوری
(۴) موتوری - ترمزی

- ۱۳۵- یک موتور القایی سه فاز 1125° وات با مجموع تلفات تهویه و اصطکاک 75° وات و ۴ قطب، مفروض است این موتور در فرکانس 5° هرتز 141° دور در دقیقه می‌چرخد. تلفات رتور آن چند وات است؟

- (۱) ۳۸۸
(۲) ۵۰۰
(۳) ۶۰۰
(۴) ۷۶۶

- ۱۳۶- در سیستم کنترل موتور آسنکرون نشان داده در شکل کدام گزینه صحیح است؟



- (۱) سیستم کنترل سرعت با استفاده از جریان رتور
(۲) سیستم کنترل سرعت با استفاده از کنترل فرکانس
(۳) سیستم کنترل سرعت با استفاده از اینورتور ولتاژ
(۴) سیستم کنترل سرعت با استفاده از اینورتور جریان

- ۱۳۷- در ماشین‌های القایی سه فاز جهت گردش هارمونیک زمانی سوم و هفتم با جهت هارمونیک زمانی اصلی چگونه است؟

- (۱) هارمونیک سوم و هارمونیک هفتم مخالف جهت هارمونیک اصلی است.
(۲) هارمونیک سوم وجود ندارد ولی هارمونیک هفتم مخالف جهت هارمونیک اصلی است.
(۳) هارمونیک سوم وجود ندارد ولی هارمونیک هفتم مشابه جهت هارمونیک اصلی است.
(۴) هارمونیک سوم مخالف جهت هارمونیک اصلی ولی هارمونیک هفتم مشابه جهت هارمونیک اصلی است.

- ۱۳۸- سرعت یک موتور خطی القایی (LIM) با گام قطب 5° سانتی‌متر، فرکانس تغذیه 5° هرتز و لغزش ۲۵٪، چند کیلومتر بر ساعت است؟

- (۱) ۱۲۰ (۲) ۱۳۵ (۳) ۱۶۰ (۴) ۱۸۰

- ۱۳۹- یک ماشین سنکرون سه فاز چهار قطبی، 5° هرتزی، 400° ولتی، $8\sqrt{3}$ KVA با راکتانس سنکرون ۵ اهمی توان نامی خود را به شبکه 400° ولتی با ضریب توان ۰/۸ پس فاز تحویل می‌دهد، زاویه گشتاور (δ) این ماشین تقریباً چند درجه است؟

- (۱) ۱۵ (۲) ۲۵ (۳) ۳۲ (۴) ۴۰

- ۱۴۰- مقاومت اهمی و القایی هر فاز رتور یک موتور سه فاز به هنگام راه اندازی به ترتیب ۴ و ۸ اهم است. اگر ولتاژ القایی هر فاز رتور در حالت راه اندازی 80° ولت باشد تلفات حرارتی رتور در لغزش ۵٪ چند وات است؟

- (۱) ۱/۵ (۲) ۲۰ (۳) ۳۰ (۴) ۶۰

- ۱۴۱- یک استاتور دو قطبی سه فاز با گام کلاف $\frac{5}{6}$ مفروض است، ضریب گام هارمونیک پنجم این ماشین کدام است؟

- (۱) ۰/۲۶ (۲) ۰/۶ (۳) ۰/۷۰ (۴) ۰/۸

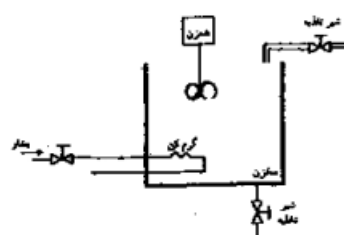
- ۱۴۲- پر در دسترترین و مزاحم‌ترین هارمونیک استاتور ماشین AC با ۸ قطب و ۲۴ شیار کدام است؟
 (۱) ۵ و ۳ (۲) ۷ و ۵ (۳) ۹ و ۱۱ (۴) ۱۱ و ۱۳
- ۱۴۳- یک موتور القایی با دور سنکرون ۱۵۰۰ دور در دقیقه مفروض است. اگر مقاومت‌های اهمی و القایی رتور به هنگام راه اندازی به ترتیب ۲٪، ۸٪ و ۵٪ اهم باشد بیش‌ترین گشتاور موتور در چه سرعتی تأمین می‌شود؟
 (۱) ۱۴۲۵ (۲) ۱۴۱۰ (۳) ۱۱۲۵ (۴) ۱۱۰۰
- ۱۴۴- یک موتور سه فاز ۶ قطب، در فرکانس ۵۰ هرتز شبکه دارای لغزش $S = 1/5$ می‌باشد، رتور آن با چند دور در دقیقه گردش می‌کند و وضعیت کاری آن کدام است؟
 (۱) ۵۰۰ - ترمزی (۲) ۵۰۰ - مولدی (۳) ۱۰۰۰ - دربی باری (۴) ۱۵۰۰ - مولدی
- ۱۴۵- تلفات ژولی رتور یک موتور سه فاز در فرکانس ۵۰ هرتز یک شبکه ۴۰۰ ولتی ۱۲۰۰ وات توان فرکانس جریان رتور آن ۵ هرتز است، توان الکترومغناطیسی آن چند کیلووات است؟
 (۱) ۲۴ (۲) ۲۰ (۳) ۱۲ (۴) ۱۵

قدم به قدم، همراه دانشجو...

WWW.GhadamYar.Ir

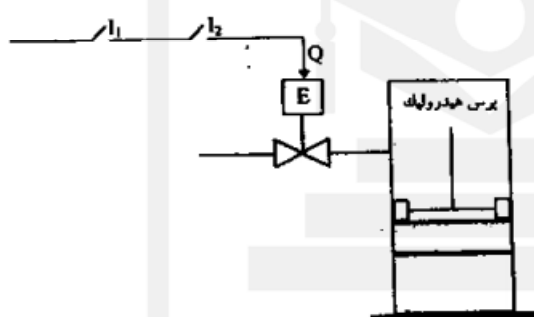
۱۴۶- اندازه گیرهای تشعشعی چه نام دارند؟

- (۱) ترموکوپل (۲) پیرومتر (۳) فتوولتیک (۴) مانومتر
 ۱۴۷- شکل زیر، یک فرآیند نمونه در صنایع شیمیایی می باشد. در این فرآیند چند حلقه ی کنترل وجود دارد؟



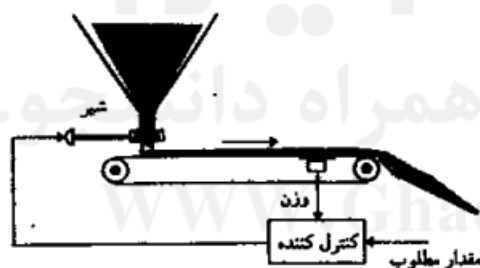
- (۱) ۲
 (۲) ۳
 (۳) ۴
 (۴) ۵

۱۴۸- شکل زیر، کنترل منطقی یک پرس هیدرولیک می باشد. برای حرکت پرس، اپراتور I_1 از طریق پوش باتون و اپراتور I_2 از طریق پوش باتون فرمان حرکت را صادر می کند.



- (۱) NC - NC
 (۲) NO - NC
 (۳) NC - NO
 (۴) NO - NO

۱۴۹- شکل زیر، نمایش دهنده ی چه نوع کنترل کننده ای است؟



- (۱) کنترل وزن
 (۲) کنترل سرعت
 (۳) کنترل مواد جامد بر روی نقاله
 (۴) کنترل ارتفاع مخزن مواد جامد

۱۵۰- در ابزار دقیق، شیب مشخصه ی عنصر اندازه گیر چه نام دارد؟

- (۱) دقت (۲) پاسخ دهی (۳) حساسیت (۴) حد تفکیک

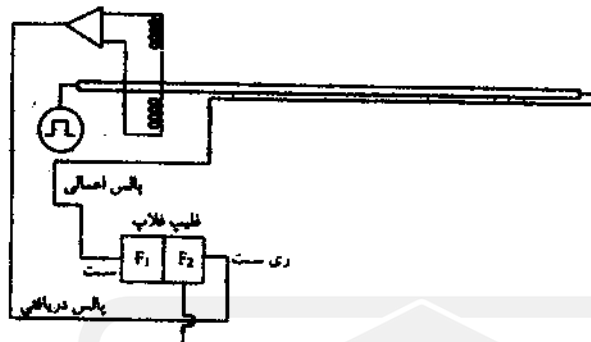
۱۵۱- کدام گزینه، عیب سنسور مقاومتی است؟

- (۱) گرانی قیمت سنسور
 (۲) پیچیدگی مدارات جانبی
 (۳) آسیب پذیری در مقابل نویز
 (۴) ایزولاسیون ضعیف ورودی و خروجی

۱۵۲- LVDT بر چه اساسی کار می کند؟

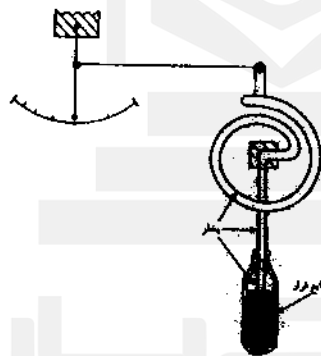
- (۱) خازنی (۲) نوری (۳) مقاومتی (۴) کوپلاژ مغناطیسی

۱۵۳- مدار شکل زیر، برای اندازه‌گیری وضعیت کدام کمیت است؟



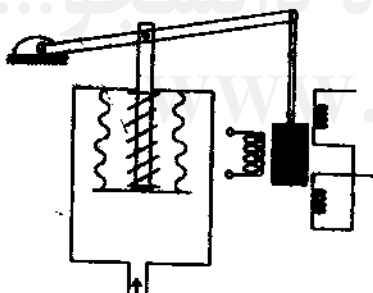
- (۱) فرا صوتی
- (۲) سلفی
- (۳) خازنی
- (۴) مقاومتی

۱۵۴- شکل زیر، طرح کلی اندازه‌گیر دما از طریق کدام کمیت را نشان می‌دهد؟



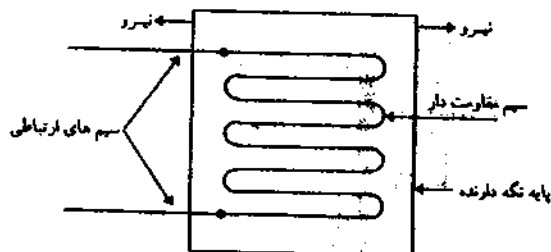
- (۱) مقاومتی
- (۲) فشار بخار
- (۳) تشعشعات نوری
- (۴) ضریب خود القایی

۱۵۵- شکل زیر، طرح الکتریکی آشکار سازی کدام کمیت را نشان می‌دهد؟



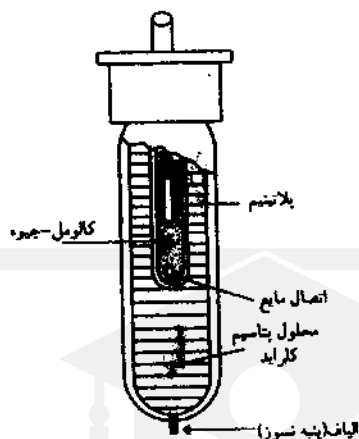
- (۱) فشار
- (۲) دما
- (۳) وزن
- (۴) سرعت

۱۵۶- شکل زیر، نمای کلی کدام دستگاه را نشان می‌دهد؟



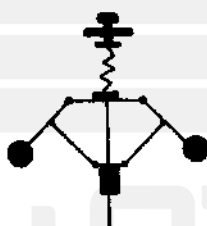
- (۱) استرین گیج
- (۲) اندازه‌گیر سلفی دما
- (۳) اندازه‌گیر فشار خازنی
- (۴) اندازه‌گیر پیزوالکتریک فشار

- ۱۵۷- از روماتر ، برای اندازه گیری کدام کمیت می توان استفاده کرد؟
 (۱) دما (۲) فلو (۳) فشار (۴) رطوبت
- ۱۵۸- از تاکومتر برای اندازه گیری کدام کمیت استفاده می شود؟
 (۱) سرعت (۲) شتاب (۳) وزن (۴) موقعیت
- ۱۵۹- شکل زیر ، دستگاه اندازه گیری کدام کمیت است؟



- (۱) فلو
 (۲) فشار
 (۳) رطوبت
 (۴) pH

- ۱۶۰- شکل زیر ، طرح کلی کدام دستگاه را نشان می دهد؟

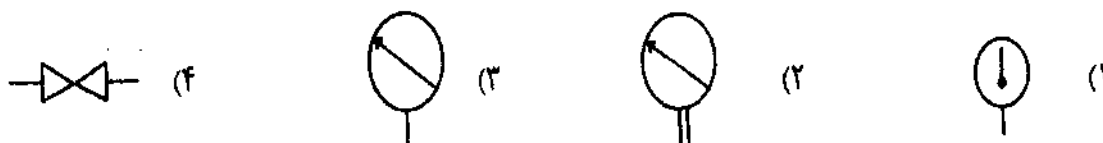


- (۱) تاکومتر
 (۲) مانومتر
 (۳) گاورنر
 (۴) pH متر

- ۱۶۱- برای نمایش عملیات پنوماتیکی از کدام علامت فنی استفاده می شود؟



- ۱۶۲- در پنوماتیک ، از کدام علامت برای ترمومتر استفاده می شود؟



- ۱۶۳- در ابزار دقیق، از کدام علامت برای وصل اتوماتیک استفاده می شود؟



- ۱۶۴- در صنعت ، از کدام کنترل کننده برای رست (Reset) استفاده می شود؟

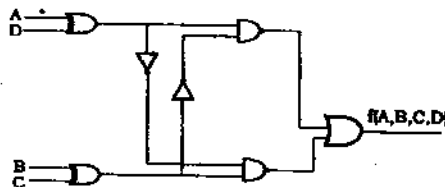
- (۱) D (۲) I (۳) P (۴) PD

- ۱۶۵- در صنعت برای حلقه های کنترل با تأخیر زیاد ، استفاده از کدام کنترل کننده مناسب است؟

- (۱) D (۲) I (۳) P (۴) PI

- ۱۶۶- فرم POS تابع $f(x,y,z) = x\bar{y} + x\bar{z}$ کدام است؟
 (۱) $\Pi M(4,5,6)$ (۲) $\Pi M(0,1,2,3,7)$ (۳) $\Pi M(0,2,4,6)$ (۴) $\Pi M(1,3,5,7)$

۱۶۷- در شکل زیر، رابطه‌ی منطقی f کدام است؟

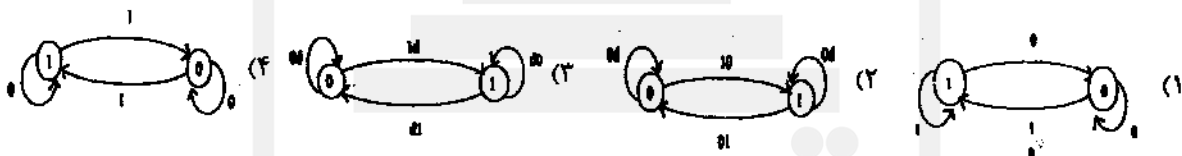


- (۱) $A \oplus D + B \oplus C$
 (۲) $A \oplus D + B \oplus C$
 (۳) $(A \oplus D)(B \oplus C) + (B \oplus C)(A \oplus D)$
 (۴) $(A \oplus D)(B \oplus C) + (B \oplus C)(A \oplus D)$

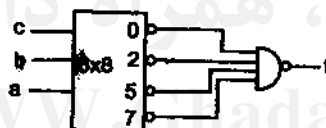
۱۶۸- تابع $f = AC + BD + A\bar{B}\bar{D}$ با کدام تابع هم‌ارز است؟

- (۱) $A\bar{B}\bar{D} + AB + \bar{A}BC$
 (۲) $\bar{A}B + A\bar{C} + \bar{C}\bar{D}$
 (۳) $(\bar{D} + B)(A + B)(\bar{C} + A)$
 (۴) $AC + A\bar{B}\bar{C}\bar{D} + \bar{A}BD + B\bar{C}D$

۱۶۹- نمودار حالت فلیپ فلوپ D کدام است؟



۱۷۰- تابعی که توسط مالتی پلکسر شکل زیر پیاده‌سازی شده کدام است؟

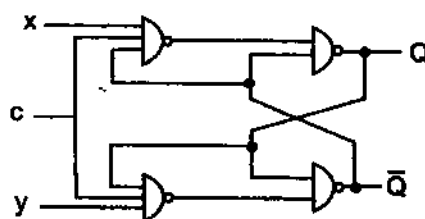


- (۱) $\Pi M(0,1,3)$
 (۲) $\Pi M(0,2,5,7)$
 (۳) $\Pi M(1,3,4,6)$
 (۴) $\Pi M(2,4,6)$

۱۷۱- در ساخت شیفت رجسترها عموماً از فلیپ فلوپ و در ساخت شمارنده‌ها عموماً از فلیپ فلوپ استفاده می‌شود.

- (۱) $D - D$ (۲) $T - D$ (۳) $D - T$ (۴) $T - T$

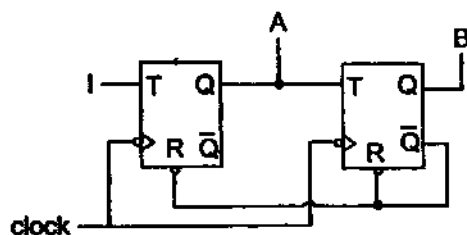
۱۷۲- معادله مشخصه $Q(t+1)$ فلیپ فلوپ زیر کدام است؟



- (۱) x
 (۲) $y \oplus Q$
 (۳) $x + \bar{y}Q$
 (۴) $x\bar{Q} + \bar{y}Q$

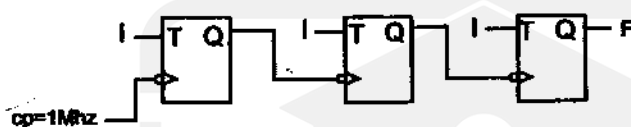
۱۷۳- کدام عدد در خروجی شمارندهی زیر ظاهر نمی‌شود؟

- (۱) ۰
(۲) ۱
(۳) ۲
(۴) ۳



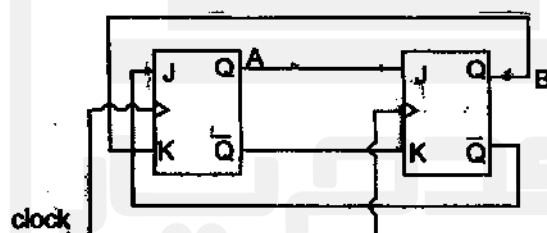
۱۷۴- فرکانس خروجی F چند کیلو هرتز است؟

- (۱) ۱۲۵
(۲) ۲۵۰
(۳) ۵۰۰
(۴) ۷۵۰



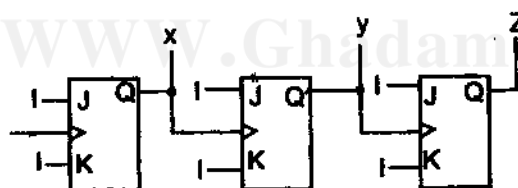
۱۷۵- شمارندهی زیر در حالت $AB = 00$ قرار دارد. بعد از اعمال ۱۳۸ پالس ساعت، خروجی کدام است؟

- (۱) ۰۰
(۲) ۰۱
(۳) ۱۰
(۴) ۱۱



۱۷۶- شمارندهی زیر در حالت $xyz = 111$ قرار دارد. بعد از اعمال چند پالس مجدداً در حالت ۱۱۱ قرار می‌گیرد؟

- (۱) ۸
(۲) ۷
(۳) ۶
(۴) ۵



۱۷۷- با استفاده از چند مالتی پلکسر ۴ به ۱ می‌توان یک مالتی پلکسر ۸ به ۱ ساخت؟

- (۱) ۲
(۲) ۳
(۳) ۴
(۴) ۵

۱۷۸- یک شمارنده‌ی جانسون با ۱۰ فلیپ فلاپ دارای چند حالت است؟

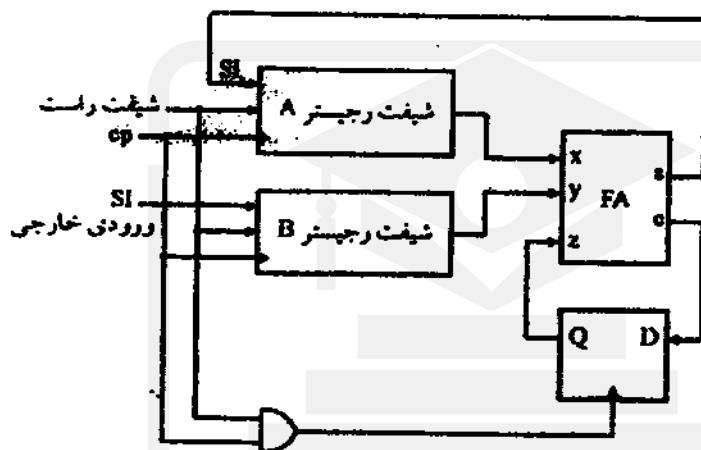
- (۱) ۲۰ (۲) ۱۰۲ (۳) ۲۹ (۴) ۲۱۰

۱۷۹- کم مصرف ترین تراشه در خانواده‌ی منطقی TTL کدام است؟

- (۱) ۷۴H (۲) ۷۴N (۳) ۷۴S (۴) ۷۴ALS

۱۸۰- مدار شکل زیر، چه نام دارد؟

- (۱) جمع کننده‌ی موازی
(۲) ضرب کننده‌ی سریال
(۳) جمع کننده‌ی سریال
(۴) ضرب کننده‌ی موازی



قدم به قدم، همراه دانشجو...

WWW.GhadamYar.Ir

۱۸۱- بر روی پلاک یک الکترو موتور سه فاز عبارت $\Delta / 400V / 680$ نوشته شده است در شبکه ایران برای این موتور کدام گزینه زیر صحیح است؟

- (۱) موتور می‌تواند هم ستاره هم مثلث کار کند.
- (۲) موتور به صورت مثلث راهاندازی می‌شود و در نهایت باید به صورت ستاره کار کند.
- (۳) موتور به صورت ستاره مثلث راهاندازی می‌شود و در نهایت باید به صورت مثلث کار کند.
- (۴) این موتور در شبکه ایران قابل استفاده نیست.

۱۸۲- در روی پلاک موتورهای الکتریکی حروفی از S_1 تا S_8 نوشته می‌شوند. این حرف چه اطلاعاتی در اختیار کاربر می‌گذارد؟

- (۱) نوع حفاظت
- (۲) زاویه نصب
- (۳) جریان راهاندازی
- (۴) مدت زمان کار

۱۸۳- از علائم و CONT 40°C AMB. در موتورهای الکتریکی چه اطلاعاتی حاصل می‌شود؟

- (۱) استفاده از پرز محافظ در دمای محیط ۴۰ درجه سانتی‌گراد.
 - (۲) حداکثر دمای بدنه ماشین در محیط بسته ۴۰ درجه سانتی‌گراد.
 - (۳) مقاوم در مقابل اتصال کوتاه مشروط با محیط ۴۰ درجه سانتی‌گراد.
 - (۴) مقاوم در مقابل اتصال کوتاه غیرمشروط با دمای محیط ۴۰ درجه سانتی‌گراد.
- ۱۸۴- یک موتور سه فاز ۴۰ آمپر، با ولتاژ خطی ۳۸۰ ولت و ضریب توان ۰.۸۴، در ۴۴ متری تابلوی اصلی نصب شده است. اگر

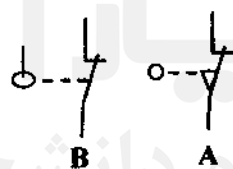
افت ولتاژ ۲٪ را در کابل انتقال انرژی فراهم کنیم به چه کابلی احتیاج داریم؟ $(\rho = \frac{1}{56} \frac{\Omega \cdot \text{mm}^2}{\text{m}})$

- (۱) 4×2.5
- (۲) 4×4
- (۳) 4×6
- (۴) 4×10

۱۸۵- نوع کنتاکتور برای راهاندازی موتور آسنکرون رتور سیم پیچی شده با تعداد دفعات قطع و وصل زیاد در فواصل زمانی اندک و مدار ترمز کدام است؟

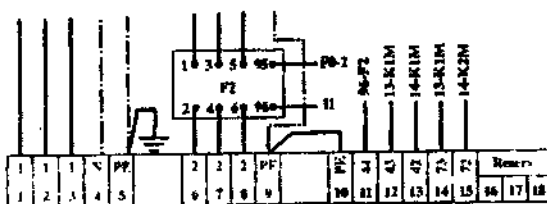
- (۱) AC_3
- (۲) AC_3'
- (۳) AC_3
- (۴) AC_3'

۱۸۶- کاربرد وسایل A و B در مدارات فرمان کدام است؟



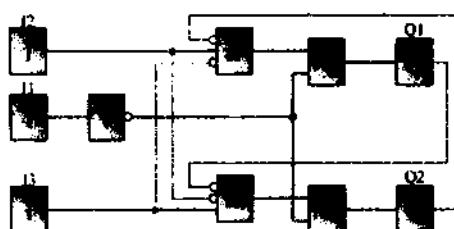
- (۱) تایمر و B محدود کننده ارتفاع مایعات.
- (۲) A محدود کننده مکان و B محدود کننده ارتفاع مایعات.
- (۳) B تایمر و A محدود کننده ارتفاع مایعات.
- (۴) B محدود کننده مکان و A محدود کننده ارتفاع مایعات.

۱۸۷- شکل مقابل قسمتی از نقشه مونتاژ یک تابلوی صنعتی است کدام گزینه زیر صحیح است؟



- (۱) وسیله F_2 یک وسیله حفاظت جان است
- (۲) ترمینال ۱۴ به دو مسیر ۳ و ۷ ارتباط دارد
- (۳) فرمان رله بی‌متال در مسیر شماره ۴ قرار دارد
- (۴) مصرف کننده به ترمینال‌های ۱ و ۲ و ۳ وصل می‌شوند

۱۸۸- مدار فرمان با رله‌های قابل برنامه‌ریز در شکل مقابل نشان داده شده است در این مدار:



- (۱) ورودی ۱۱ نقش استاپ و گیت RS نقش خودنگهدار دارد.
- (۲) ورودی ۱۲ نقش استاپ و گیت RS نقش خودنگهدار دارد.
- (۳) در این مدار یک موتور از دو ناحیه کنترل می‌شود.
- (۴) دو موتور یکی پس از دیگری فرمان داده می‌شود.

- ۱۸۹- تغییرات چگالی جریان و افت ولتاژ با افزایش توان ترانسفورماتور چگونه است؟
 (۱) هر دو کاهش می‌یابد
 (۲) هر دو افزایش می‌یابد
 (۳) چگالی کاهش و افت ولتاژ افزایش می‌یابد
 (۴) چگالی افزایش و افت ولتاژ کاهش می‌یابد
- ۱۹۰- یک ترانسفورماتور با سه مشخصه $\begin{cases} U_{21}=12V \\ I_{21}=2A \end{cases}$ ، $\begin{cases} U_{22}=9V \\ I_{22}=4A \end{cases}$ و $\begin{cases} U_{23}=6V \\ I_{23}=5A \end{cases}$ با راندمان ۹۰٪ مورد نیاز است اگر ضریب فضا ورق‌های هسته ۸۰٪ و به طور هم‌زمان از خروجی‌ها استفاده شود. سطح مقطع ظاهری هسته چند سانتی‌متر مربع خواهد بود؟
 (۱) ۹/۶ (۲) ۱۲ (۳) ۱۳/۶ (۴) ۱۵
- ۱۹۱- نوع کنتاکتور برای راه‌اندازی موتور آسنکرون رتور قفسی برای مدت کار طولانی و بدون ترمز کدام است؟
 (۱) AC_3 (۲) AC_2 (۳) AC_1 (۴) AC_4
- ۱۹۲- طرز آرایش گروه کلاف‌های موتور سه فاز ۳۰ شیار ۶ قطب در هر فاز چگونه است؟
 (۱) دو گروه کلاف دو پیچکی و یک کلاف تکی
 (۲) یک گروه کلاف دو پیچکی و سه کلاف تکی
 (۳) دو گروه کلاف سه پیچکی و یک کلاف تکی
 (۴) یک گروه کلاف دو پیچکی و یک کلاف تکی
- ۱۹۳- یک موتور تک فاز در ولتاژ ۲۲۰ ولت با خازن به ظرفیت ۱۶ میکرو فاراد کار می‌کند اگر سیم پیچی آن را به ۱۱۰ ولت تغییر کند خازن آن چند میکرو فاراد باید انتخاب شود؟
 (۱) ۴ (۲) ۱۶ (۳) ۳۲ (۴) ۶۴
- ۱۹۴- دو رشته سیم ۴۰/ را با دو رشته سیم ۸۰/ تقریباً معادل چه سیمی خواهد بود؟
 (۱) ۱/۲۶ (۲) ۱/۶ (۳) ۱/۸ (۴) ۲
- ۱۹۵- در یک موتور تک‌فاز ۶ قطب ۴۸ شیار با سیم پیچ استارت موقت، فاصله شروع سیم پیچ اصلی با شروع سیم استارت چند شیار است؟
 (۱) ۳ (۲) ۴ (۳) ۵ (۴) ۶

قدم به قدم، همراه دانشجو...

WWW.GhadamYar.Ir

فرهنگ و معارف
اسلامی

۳ - ۴۶

۱ - ۴۷

۴ - ۴۸

۴ - ۴۹

۲ - ۵۰

۲ - ۵۱

۳ - ۵۲

۱ - ۵۳

۴ - ۵۴

۳ - ۵۵

۱ - ۵۶

۲ - ۵۷

۲ - ۵۸

۱ - ۵۹

۳ - ۶۰

۱ - ۱

۱ - ۲

۴ - ۳

۴ - ۴

۱ - ۵

۲ - ۶

۳ - ۷

۱ - ۸

۳ - ۹

۳ - ۱۰

۴ - ۱۱

۲ - ۱۲

۳ - ۱۳

۴ - ۱۴

۴ - ۱۵

۳ - ۱۶

۱ - ۱۷

۲ - ۱۸

۴ - ۱۹

۱ - ۲۰

زبان عمومی

۲ - ۴۱

۴ - ۴۲

۲ - ۴۳

۴ - ۴۴

۲ - ۴۵



قدم به قدم، همراه دانشجو...

WWW.GhadamYar.Ir