گروه آموزشی آلم
www.alm.loxblog.com

WWW.ALM.LOXBLOG.COM

به نام خدا

گروه آموزشی



تقدیم می کند

گروه آموزشی آلم

موضوعات وبلاگ

دانلود انواع نمونه سوالات امتحانی از مقطع راهنمایی تا سال چهارم دبیرستان برای تمامی رشته های تحصیلی ، جزوات آموزشی ، آزمون های سراسری و آزاد داخل و خارج از کشور تمامی رشته ها ، آزمون های آزمایشی سنجش،گزینه۲،قلمچی و... ،المپیاد های کشوری ، نقد و بررسی آزمون های سراسری و آزمایشی سنجش و سایر موارد آموزشی دیگر.

دفترچه‌ی سؤال

بنیاد علمی آموزشی قلم‌چی (وقف عام)

سال سوم ریاضی

۲۷ بهمن ماه ۹۱

مدت پاسخ‌گویی به آزمون: ۱۵۰ دقیقه

تعداد کل سؤالات: ۱۲۰ سؤال

عنوان	نام درس	تعداد سؤال	شماره‌ی سؤال	شماره‌ی صفحه (دفترچه‌ی سؤال)	وقت پیشنهادی(دقیقه)
دروس عمومی	ادبیات و زبان فارسی	۲۰	۱-۲۰	۳-۴	۱۵
	دین و زندگی	۲۰	۲۱-۴۰	۵-۶	۱۵
	زبان انگلیسی	۱۰	۴۱-۵۰	۷	۱۰
دروس اختصاصی	حسابان	۲۰	۵۱-۷۰	۸-۹	۳۰
	هندسه ۲	۱۰	۷۱-۸۰	۱۰	۱۵
	جبر و احتمال	۱۰	۸۱-۹۰	۱۱	۱۵
	فیزیک۳	۲۰	۹۱-۱۱۰	۱۲-۱۳	۳۵
	شیمی ۳	۱۰	۱۱۱-۱۲۰	۱۴	۱۵
نظم حوزه		—	—	۱۵	—
جمع کل		۱۲۰	۱-۱۲۰	۲۴	۱۵۰

گروه آزمون

بنیاد علمی آموزشی قلم‌چی (وقف عام)

دفتر مرکزی : خیابان انقلاب – بین صبا و فلسطین – پلاک ۹۲۳ **تلفن:** : ۶۴۶۳-۰۲۱

www.alm.loxblog.com

web:www.alm.loxblog.com

ادبیات و زبان فارسی ۳

۱۵ دقیقه

ادبیات فارسی ۳
ادبیات جهان (چشم به راه)
انواع ادبی ۲ (انواع ادبی، امید دیدار و آفتاب وفا)
درس ۱۱ تا پایان درس ۱۲
صفحه‌های ۸۹ تا ۹۸
زبان فارسی ۳
نگارش (بازگردانی- بازنویسی)
زبان‌شناسی (نظام معنایی زبان)
درس ۱۱تا پایان درس ۱۲
صفحه‌های ۷۶ تا ۹۳

۱- معنی واژه‌های «ساج، رغم، نغز، کش، طرب» به‌ترتیب کدام است؟

۱) درختی با چوب مرغوب- به خاک آلودن بینی- لطیف- تازه- شاد
۲) درختی که از سوزاندن آن بوی خوش پراکنده می‌شود- برخلاف میل- نیکو- خرّم- شادمانی
۳) درختی با چوب بسیار مرغوب- کراهت- خوب- خوش- شادمانی
۴) درختی که از سوزاندن آن بوی خوش پراکنده می‌شود- خلاف میل کسی عمل کردن- شگفت- زیبا- شادی

۲- معنی چند واژه در کمانک برابر آن غلط است؟

نوش (شهد)- پیراستن (زینت‌دادن)- کاریز (قنات)- تیمار (آسیب‌دیده)- فرقت (جدایی)- قلیه (نوعی خوراک از گوشت)- خلیده (زخمی)

۱) یک
۲) دو
۳) سه
۴) چهار

۳- در کدام گزینه غلط املایی وجود دارد؟

۱) در رسیدن اجل- به سخره گرفتن- نکته‌های بدیع و تأمّل‌برانگیز
۲) سفر و حذر- مقرّب در بزم- بثّ الشّکوی
۳) اضغاث احلام- خزانه‌ی مالک دوزخ- حوزه‌ی ادبیات غنایی
۴) طفلان خاندان کرم- روانی و تأثیرگذاری- التفات کردن

۴- کدام بیت«جناس، تضاد و مراعات‌نظیر» دارد؟

۱) تو را در دل درخت مهربانی / به چه ماند؟ به گلزار خزانی
۲) نه شاخش خشک گردد روز سرما / نه برگش زرد گردد روز گرما
۳) منم چون شاخ تشنه در بهاران / تویی هم‌چون هوای ابر و باران
۴) نبینی باغبان چون گل بکارد / چه مایه غم خورد تا گل برآرد

۵- در کدام بیت آرایه‌های «تشبیه، تشخیص و جناس» به‌کار رفته است؟

۱) ای هدهد صبا به سبا می‌فرستمت / بنگر که از کجا به کجا می‌فرستمت
۲) این سر به مهر نامه بدان مهربان رسان / کس را خبر مکن که کجا می‌فرستمت
۳) زرّین قبا، زره زن از ابر سحرگهی / کان‌جا چو پیک بسته‌قبا می‌فرستمت
۴) باد صبا دروغ‌زن است و تو راست‌گوی / آن‌جا به رغم باد صبا می‌فرستمت

۶- آرایه‌های بیت «بی‌مهر رخت، روز مرا نور نمانده است / وز عمر مرا جز شب دیجور (تاریک) نمانده است» در کدام گزینه آمده است؟

۱) تشبیه- تضاد- ایهام- کنایه
۲) ایهام- مراعات‌نظیر- تناقض- تضاد
۳) ایهام- تشخیص- تشبیه- استعاره
۴) استعاره- تناقض- کنایه- تشبیه

۷- جاهای خالی عبارت زیر را کدام گزینه کامل می‌کند؟

«نظام‌الدّین عبدالله مشهور به عبید زاکانی از بزرگ‌ترین طنزپردازان ایران و از شاعران قرن ... است. بعضی از آثار او عبارت‌اند از: ...، اخلاق‌الاشراف و موش و گربه.»

۱) هشتم، رساله‌ی دل و جان
۲) هفتم، رساله‌ی دل و جان
۳) هشتم، رساله‌ی دلگشا
۴) هفتم، رساله‌ی دلگشا

۸- متن «از داستان‌های قدیم فارسی و منسوب به دوره‌ی اشکانیان است، در قرن پنجم این داستان به خواهش خواجه عمید ابوالفتح مظفّر نیشابوری، حاکم اصفهان به نظم کشیده شد. سبک آن ساده، روان و به دور از مُغلق‌گویی است. لغات عربی نامأنوس بسیار کم دارد و لغت‌های کهنه‌ی فارسی زیاد در آن دیده می‌شود.» مربوط به کدام اثر است؟

۱) مقامات‌الطّیور
۲) خسرو و شیرین
۳) ویس و رامین
۴) سلامان و ابسال

۹- همه‌ی گزینه‌ها به‌جز گزینه‌ی ... با کم‌ترین جابه‌جایی «بازگردانی» می‌شوند.

۱) خاتم ملک سلیمان است علم
۲) دید یکی عرصه به دامان کوه
۳) فتاد از پای و کرد از عجز فریاد
۴) اگرچه سرایت بود برکنار

۱۰- از بین واژگان زیر به‌ترتیب چند واژه به شیوه‌ی «اشتقاق» و چند واژه به شیوه‌ی «ترکیب» ساخته شده‌اند؟

«سه‌گوش- ماهانه- گرفتگی- نورپرداز- قابلیّت- روح‌نواز-کودکستان- درمانگاه- بینش- طفلک- کتابدار- گوینده- یادواره- نوشت‌افزار- ماهرو»

۱) هشت- هفت
۲) ده- پنج
۳) نه- شش
۴) هفت- هشت

forum:www.alm.rozblog.com

web:www.alm.loxblog.com

۱۱- کدام گزینه در زمینه‌ی «بازنویسی و بازگردانی» نادرست بیان شده است؟

۱) در بازنویسی اشعار نمی‌توانیم بخش‌های زیبا و هنرمندانه را عیناً نقل کنیم.

۲) در بازنویسی پیام‌های اصیل و ارزشمند اخلاقی و اجتماعی را منتقل می‌کنیم.

۳) در بازگردانی به‌جای واژگان قدیمی و کهن، معادل‌های امروزی می‌آوریم.

۴) در بازنویسی، در نقل محتوا و پیام، امانت را رعایت کنیم.

۱۲- درکدام بیت واژه‌ای وجود دارد که با از دست دادن معنای پیشین و پذیرفتن معنای جدید به دوران بعد منتقل شده است؟

۱) چو سوفارش آمد به پهنای گوش / ز شاخ گوزنان برآمد خروش

۲) سپر بر سر آورد شیر اله / علم کرد شمشیر آن اژدها

۳) به گیسوی تو خوردم دوش سوگند / که من از پای تو سر برنگیرم

۴) خنده‌ی تلخ من از گریه غم‌انگیزتر است / کارم از گریه گذشته است بدان می‌خندم

۱۳- کاربرد «تشدید» در واژه‌های کدام گزینه درست است؟

۱) قضات، علی‌حده، عادی

۲) فوق‌العاده، تربیت، تقویت

۳) لذت‌بخش، تأمل، فعال

۴) تسلیت، تهنیت، حق

۱۴- مفهوم دو بیت کدام گزینه یک‌سان نیست؟

۱) اگر یک روز با دلبر خوری نوش / کنی تیمار صدساله فراموش
عتاب یار پری‌چهره عاشقانه بکش / که یک کرشمه تلافی صد جفا بکند

۲) منم چون شاخ تشنه در بهاران / تویی هم‌چون هوای ابر و باران
تویی خورشید و من چون میوه‌ی خام / به هر دم پخته‌تر از شیوه‌ی تو

۳) نبرّم از تو امّید، ای نگارین / که تا از من نبرد جان شیرین
به خاک پای تو دانم که تا سرم نرود / ز سر به در نرود هم‌چنان امید وصال

۴) تو را در دل درخت مهربانی / به چه ماند به گلزارِ خزانی
اگر کار جهان امید و آز است / همه‌کس را بدین هر دو نیاز است

۱۵- مفهوم کدام بیت با سایر ابیات متفاوت است؟

۱) مرا امید وصال تو زنده می‌دارد / وگرنه هر دمم از هجر توست بیم هلاک

۲) نسوزد جان من یک‌باره در تاب / که امّیدت زند گه‌گه بر او آب

۳) سال وصال با او یک روز بود گویی / و اکنون در انتظارش روزش به قدر سالی

۴) فراق دوست سرتاسر امید است / ز روز خرّمی دل را نوید است

۱۶- مفهوم کدام گزینه به عبارت «عامل رهایی و نجات از هوس» دلالت می‌کند؟

۱) زرین قبا، زره زن از ابر سحر گهی / کان جا چو پیک بسته قبا می‌فرستمت

۲) تو پرتو صفایی از آن بارگاه انس / هم سوی بارگاه صفا می‌فرستمت

۳) این سر به مهرنامه، بدان مهربان رسان / کس را خبر مکن که کجا می‌فرستمت

۴) دست هوا به رشته‌ی جان بر گره زده‌ست / نزد گره‌گشای هوا می‌فرستمت

۱۷- مفهوم همه‌ی ابیات به استثنای بیت ... با یکدیگر تناسب دارد.

۱) از صبا پرس که ما را همه شب تا دم صبح / بوی زلف تو همان مونس جان است مرا

۲) ای صبـــا سوختـــگان بر سر ره منتظـــرند / گر از آن یار سفـــرکرده پیـــامی داری

۳) با صبا افتان و خیزان می‌روم تا کوی دوست / وز رفیقان ره استمـــداد همّـــت می‌کنم

۴) من ای صبـا ره رفتن به کوی دوست ندانـم / تـــو می‌روی به سـلامت سلام ما برسانی

۱۸- شعر «ماه/ روشنی‌اش را / در سراسر آسمان / می‌پراکند / و لکّه‌های سیاهش را برای خود نگه می‌دارد.» با کدام بیت تناسب معنایی دارد؟

۱) تواضع سر رفعت افرازدت / تکبّر به خاک اندر اندازدت

۲) در این بازار اگر سودی است با درویش خرسند است / خدایا منعمم گردان به درویشی و خرسندی

۳) یا مراد خویش باید جست یا کام رفیقان / کار خود یک سو نِه ار در بند کار دیگرانی

۴) روی تو خرمن گلی است، از آنک / خرمن ماه خوشه‌چین باشد

نگاه به گذشته

۱۹- مفهوم عبارت «حساب این نتوانم داد و نگویم که مرا سخت دربایست نیست اما چون به آن چه دارم و اندک است قانعم، وزر و وبال این چه به کار آید؟» در کدام گزینه بهتر بیان شده است؟

۱) زهد با نیّت پاک است نه با جامه‌ی پاک / ای بس آلوده که پاکیزه ردایی دارد

۲) چنان گرم از بساط خاک بگذر / که شمع مردم آینده باشی

۳) بر در ارباب بی‌مروّت دنیا / چند نشینی که خواجه کی به درآید

۴) در کمال احتیاج از خلق استغنا خوش است / با دهان تشنه مردن بر لب دریا خوش است

۲۰- همه‌ی گزینه‌ها نامطابق املایی دارند به‌جز گزینه‌ی ... .

۱) یکی پر طمع پیش خوارزمشاه / شنیدم که شد بامدادی پگاه

۲) دل که پاکیزه بود جامه‌ی ناپاک چه باک؟ / سر که بی‌مغز بود نغزی دستار چه سود؟

۳) همه مرگ راییم برنا و پیر / به رفتن خرد بادمان دستگیر

۴) بلبل از منبر گل نغمه‌نواز / قُمری از سرو سهی زمزمه‌ساز

forum:www.alm.rozblog.com

web:www.alm.loxblog.com

دین و زندگی ۳

۱۵ دقیقه

اندیشه و قلب
امیای ارزش‌های راستین
درس ۸
صفحه‌های ۹۴ تا ۱۰۶

۲۱- مطابق حدیث امام علی (ع) از ویژگی‌های کسانی که می‌توانند مردم را در تشخیص مسیر صحیح و شناسایی پیمان‌شکنان یاری دهند، می‌توان ... را عنوان کرد و تلاش‌های ائمه (ع) که مصداق حدیث فوق هستند، سبب شد تا چهره‌ی اسلام راستین که براساس ... استوار است، باقی بماند.

۱) خبردهنده‌ی منطق و گفتار بودنِ سکوت آن‌ها- توحید، عدل و امامت
۲) حکایت‌گر دیانت و صداقت بودنِ نظر دادن و حکم کردن آن‌ها- توحید، عدل و امامت
۳) خبردهنده‌ی منطق و گفتار بودنِ سکوت آن‌ها- توحید، نبوت و معاد
۴) حکایت‌گر دیانت و صداقت بودنِ نظر دادن و حکم کردن آن‌ها- توحید، نبوت و معاد

۲۲- حضور سازنده‌ی امامان در جامعه‌ی پس از پیامبر (ص) و اظهارنظر کردن در زمینه‌های مختلف، در راستای ... بود و ثمره‌ی عظیم آن ... است.

۱) اقدام برای حفظ سخنان و سیره‌ی پیامبر (ص)- فراهم آمدن کتاب‌های بزرگ در حدیث و سیره
۲) اقدام برای حفظ سخنان و سیره‌ی پیامبر (ص)- جلوگیری از انحراف مردم در به‌کارگیری اندیشه‌های اسلامی
۳) تبیین معارف اسلامی متناسب با نیازهای نو- فراهم آمدن کتاب‌های بزرگ در حدیث و سیره
۴) تبیین معارف اسلامی متناسب با نیازهای نو- جلوگیری از انحراف مردم در به‌کارگیری اندیشه‌های اسلامی

۲۳- از آن جهت که امامان سکوت در مقابل ظلم و زیر پا گذاشتن قوانین اسلامی را ...، معتقد بودند که اگر حاکمی، حقوق مردم را زیر پا گذارد و به احکام اسلامی عمل نکند، براساس وظیفه‌ی ... باید با او مقابله و مبارزه کرد.

۱) جایز نمی‌دانستند- امر به معروف و نهی از منکر
۲) جایز نمی‌دانستند- جهاد
۳) گناه می‌دانستند- جهاد
۴) گناه می‌دانستند- امر به معروف و نهی از منکر

۲۴- بنابر آیه‌ی شریفه‌ی «قل ما أسألکم علیه من اجر الّا من شاء ...» کسانی پاداش رسالت را خواهند داد که ... و بنابر سخن امام علی (ع)، در شرایطی که بسیاری از مسلمانان در تشخیص مسیر صحیح به خطا رفتند و حاکمان ستمگر بر آنان چیره شدند، تشخیص راه رستگاری نخست معلول ... است.

۱) به‌سوی خداوند راهی پیش گیرند- تشخیص شکنندگان پیمان و فراموش کنندگان قرآن
۲) به‌سوی خداوند راهی پیش گیرند- شناسایی رهاکنندگان و پشت‌کنندگان به صراط مستقیم
۳) ایمان توأم با عمل صالح را سرلوحه‌ی کار خود قرار دهند- شناسایی رهاکنندگان و پشت‌کنندگان به صراط مستقیم
۴) ایمان توأم با عمل صالح را سرلوحه‌ی کار خود قرار دهند- تشخیص شکنندگان پیمان و فراموش کنندگان قرآن

۲۵- هر یک از موارد «بهره‌مندی افراد غیرتابع به امامت امامان از حقایق قرآن»، «اصل روشن در مبارزه‌ی امامان برای حاکمان زمان» و «بیان حدیث سلسلة الذهب» به‌ترتیب در رابطه با ...، ... و ... از اقدامات امامان در راستای انجام دادن مسئولیت‌های دوگانه‌ی مقام امامت هستند.

۱) تربیت شخصیت‌های اسلامی- عدم تأیید حاکمان- تبیین معارف اسلامی متناسب با نیازهای نو
۲) تربیت شخصیت‌های اسلامی- معرفی خویش به‌عنوان امام برحق- اقدام برای حفظ سخنان و سیره‌ی پیامبر (ص)
۳) تعلیم و تفسیر قرآن‌کریم- معرفی خویش به‌عنوان امام برحق- تبیین معارف اسلامی متناسب با نیازهای نو
۴) تعلیم و تفسیر قرآن‌کریم- عدم تأیید حاکمان- اقدام برای حفظ سخنان و سیره‌ی پیامبر (ص)

۲۶- به ترتیب تفکر اصیل اسلام راستین کدام است و کدام‌یک به‌عنوان اسلام حقیقی می‌بایست به نسل‌های آینده معرفی گردد؟

۱) تفقه- روش زندگی امامان
۲) تفقه- مذهب شیعه
۳) تشیع- روش زندگی امامان
۴) تشیع- مذهب شیعه

۲۷- «توجه پیشوایان الهی به شیوه‌ی مبارزه، متناسب با شرایط زمان» از مصادیق ... بود که مبتنی بر اصل ... است که پیامش ... می‌باشد.

۱) مجاهده در راستای ولایت ظاهری ـ تبری ـ بیزاری جستن از دشمن و مبارزه با دشمن
۲) اقدامات مربوط به مرجعیت دینی ـ تبری ـ بیزاری جستن از دشمن و مبارزه با دشمن
۳) اقدامات مربوط به مرجعیت دینی ـ تقیه ـ ضربه زدن به دشمن و کم‌تر ضربه خوردن از دشمن
۴) مجاهده در راستای ولایت ظاهری ـ تقیه ـ ضربه زدن به دشمن و کم‌تر ضربه خوردن از دشمن

۲۸- با توجه به آیه‌ی شریفه‌ی ...، مقصود خاص خداوند از ... به‌عنوان مزد رسالت پیامبر (ص)، ... است.

۱) «قل لا أسالکم علیه اجراً الّا المودّة ...»- نیکویی کردن به عنوان عامل تعامل‌بخشی درجات برای خود افراد- نجات از ضلالت به هنگام بحران‌های اعتقادی و فکری
۲) «قل لا أسالکم علیه اجراً الّا المودّة ...»- محبت به اهل بیت پیامبر (ص) و پیروی از آن‌ها- جلوگیری از گمراهی به هنگام آزمون‌های سخت اجتماعی
۳) «قل ما سألتکم من اجر فهو لکم ...»- محبت به اهل بیت پیامبر (ص) و پیروی از آن‌ها - نجات از ضلالت به هنگام بحران‌های اعتقادی و فکری
۴) «قل ما سألتکم من اجر فهو لکم ...»- نیکویی کردن به عنوان عامل تعامل‌بخشی درجات برای خود افراد- جلوگیری از گمراهی به هنگام آزمون‌های سخت اجتماعی

۲۹- «اعلام حق حکومت از آن خود در روز عرفه در مراسم حج» و «بازداشتن زیدبن علی از قیام» و «ادامه‌ی مبارزه به‌صورت مخفیانه» هر یک از شیوه‌های مبارزه‌ی کدام امامان بوده است؟

۱) امام رضا (ع)- امام کاظم (ع)- امام صادق (ع)
۲) امام صادق (ع)- امام کاظم (ع)- امام کاظم (ع)
۳) امام صادق (ع)- امام باقر (ع)- امام کاظم (ع)
۴) امام رضا (ع)- امام باقر (ع)- امام هادی (ع)

۳۰- «راهنمایی و یاری و رساندن مؤمنان به مقصود» و «آگاهی‌بخشی به مردم» و «بیان معارف اسلامی متناسب با نیازهای نو» به‌ترتیب در ارتباط با ...، ... و ... ائمه (ع) است.

۱) ولایت ظاهری- ولایت ظاهری- مرجعیت دینی
۲) ولایت معنوی- ولایت ظاهری- مرجعیت دینی
۳) ولایت معنوی- مرجعیت دینی- ولایت ظاهری
۴) ولایت ظاهری- مرجعیت دینی- ولایت معنوی

forum:www.alm.rozblog.com

web:www.alm.loxblog.com

۳۱- امام ... در ادامه‌ی بیان حدیث «سلسلة الذهب» در پی اصرار مردم به شنیدن سخنی از جانب ایشان، یکی از شرط‌های در امان ماندن از عذاب به‌واسطه‌ی کلمه‌ی «لا اله الا الله» را ... معرفی کرده و دلیل نام‌گذاری حدیث به این نام، ... است.

۱) صادق (ع)- خود امام- نقل شدن حدیث از امامی به امام دیگر
۲) رضا (ع)- ایمان به آن- نقل شدن حدیث از امامی به امام دیگر
۳) رضا (ع)- خود امام- توالی اسامی امامان در این حدیث
۴) صادق (ع)- ایمان به آن- توالی اسامی امامان در این حدیث

۳۲- عبارات «هر یک از امامان، علاوه بر این که علوم را به امام بعد از خود می‌سپردند، سعی می‌کردند آن‌ها را در جامعه گسترش دهند» و «بهره‌مند شدن مسلمانان از معارف ائمه (ع) با توجه به تکیه ایشان بر علم الهی خود»، به ترتیب بیانگر کدام قلمرو رسالت امامان است؟

۱) معرفی خود به عنوان امام بر حق- تبیین معارف اسلامی متناسب با نیازهای نو
۲) اقدام برای حفظ سخنان و سیره‌ی پیامبر (ص)- تبیین معارف اسلامی متناسب با نیازهای نو
۳) معرفی خود به عنوان امام بر حق- راهنمایی و یاری مردم با ولایت معنوی
۴) اقدام برای حفظ سخنان و سیره‌ی پیامبر (ص)- راهنمایی و یاری مردم با ولایت معنوی

۳۳- از جمله کتاب‌های بزرگ در حدیث و سیره‌ی ائمه‌ی اطهار (ع)، می‌توان به کتاب «نهج‌البلاغه» شامل ... حضرت علی (ع) و کتاب «غرر الحکم و درر الکلم» شامل... آن حضرت اشاره کرد.

۱) بخش‌هایی از خطبه‌ها، نامه‌ها و کلمات- یازده هزار نکته و پند از سخنان
۲) بخش‌هایی از خطبه‌ها، نامه‌ها و کلمات- یازده هزار سخن کوتاه
۳) دعاها و خطبه‌ها و سخنان قصار- یازده هزار سخن کوتاه
۴) دعاها و خطبه‌ها و سخنان قصار- یازده هزار نکته و پند از سخنان

۳۴- کدام‌یک از موارد به ترتیب در دوران امام سجاد (ع)، امام باقر (ع) و امام علی (ع) به وقوع پیوسته است؟

۱) تجدید بنای سازمان تشیع- معرفی اسلام اصیل- سکوت پیشه کردن برای حفظ نظام نوپای اسلامی
۲) حضور فعال تشیع در جامعه به عنوان یک جریان بزرگ فکری و سیاسی- تجدید بنای سازمان تشیع- معرفی اسلام اصیل
۳) معرفی اسلام اصیل- تربیت انسان‌هایی فرهیخته و برقراری دوباره‌ی ارتباط با علاقمندان اهل‌بیت- سکوت پیشه کردن برای حفظ نظام نوپای اسلامی
۴) گسترش معارف اسلام از طریق دعا- حضور فعال تشیع در جامعه به عنوان یک جریان بزرگ فکری و سیاسی- معرفی اسلام اصیل

۳۵- به‌ترتیب هر یک ازکتاب‌های «الاستبصار»، «کافی» و «من لا یحضره الفقیه»، تألیف ...، ... و ... می‌باشند.

۱) شیخ طوسی- کلینی- شیخ صدوق
۲) شیخ طوسی- شیخ صدوق- کلینی
۳) شیخ صدوق- شیخ طوسی- کلینی
۴) شیخ صدوق- کلینی- شیخ طوسی

۳۶- در زمینه‌ی مجاهده در راستای ولایت ظاهری که یکی از مسئولیت‌های امامت است، کدام گزینه درست نیست؟

۱) امامان بزرگوار هیچ‌یک از حاکمان غیرقانونی عصر خود را به عنوان جانشین رسول خدا تأیید نکردند.
۲) در مواردی که حاکمان جامعه‌ی اسلامی بر طبق دستورهای اسلام رفتار می‌کردند، امامان بزرگوار عمل آن‌ها را تأیید می‌کردند.
۳) امامان بزرگوار همواره خود را به عنوان امام و جانشین بر حق پیامبر (ص) معرفی می‌کردند تا مردم بدانند که آنان امام بر حق هستند.
۴) چون رهبری و اداره‌ی جامعه از جانب پیامبر (ص) به ائمه (ع) سپرده شده بود، در صورت وجود شرایط و امکانات، حاکمان غاصب را برکنار می‌کردند.

۳۷- ائمه‌ی اطهار (ع) راه رهایی مسلمانان از دست حاکمان طاغوتی و مشکلات اجتماعی را ... می‌دانستند و برای تحقق آن از ... دریغ نداشتند.

۱) آگاه شدن آنان- ایثار جان و مال خود
۲) انتخاب شیوه‌ی درست مبارزه- ایثار جان و مال خود
۳) آگاه شدن آنان- مخفی کردن اقدامات و مبارزات خود
۴) انتخاب شیوه‌ی درست مبارزه- مخفی کردن اقدامات و مبارزات خود

۳۸- مقام و منزلت انسان‌های با فضیلت هم‌چون ائمه (ع)، معلول ... است و ولایت معنوی ایشان ...

۱) بندگی واقعی آنان در برابر خداوند- شامل حال همه‌ی انسان‌هاست
۲) پاکی روح و میزان بهره‌مندی از معرفت الهی- تنها مؤمنان و انسان‌های بافضیلت را دربر می‌گیرد
۳) بندگی واقعی آنان در برابر خداوند- تنها مؤمنان و انسان‌های بافضیلت را دربر می‌گیرد
۴) پاکی روح و میزان بهره‌مندی از معرفت الهی- شامل حال همه‌ی انسان‌هاست

نگاه به گذشته

۳۹- این احادیث پیامبر اکرم (ص): «نحن معاشر الانبیاء امرنا ان نکلّم النّاس علی قدر عقولهم» و «(علی) تو برای من به منزله‌ی هارون برای موسی هستی؛ جز این‌که ...» به‌ترتیب با آیات شریفه‌ی ... و ... ارتباط دارد.

۱) «و ما ارسلنا من رسولٍ الّا بلسان قومه لیبیّن لهم ...»- «یا ایّها الرّسول بلّغ ما انزل الیک من ربّک و ان لم‌تفعل ...»
۲) «و ما ارسلنا من رسولٍ الّا بلسان قومه لیبیّن لهم ...»- «ما کان محمّدٌ ابا احدٍ من رجالکم و لکن رسول الله و خاتم النّبیّین ...»
۳) «الله اعلم حیث یجعل رسالته»- «ما کان محمّدٌ ابا احدٍ من رجالکم و لکن رسول الله و خاتم النّبیّین ...»
۴) «الله اعلم حیث یجعل رسالته»- «یا ایّها الرّسول بلّغ ما انزل الیک من ربّک و ان لم‌تفعل ...»

۴۰- با توجه به مفهوم کدام عبارت، «ایمان به استمرار وحی الهی در زمان نبوّت انبیا ایجاب می‌کند نفی داوری خواستن از نااهلان را»؟

۱) «و قد امروا ان یکفروا به و یُرید الشّیطان ان یُضلّهم ضلالا بعیدا»
۲) «فأن تنازعتم فی شیءٍ فردّوه الی الله و الرّسول ان کنتم تؤمنون بالله و الیوم الآخر»
۳) «لقد منّ الله علی المؤمنین اذ بعث فیهم رسولا من انفسهم یتلو علیهم ءایاته»
۴) «الم تر الی الّذین یزعُمون انّهم ءامنوا بما اُنزل الیک و ما انزل من قبلک یریدون ان یتحاکموا الی الطّاغوت»

forum:www.alm.rozblog.com

web:www.alm.loxblog.com

زبان انگلیسی ۳

۱۰ دقیقه

The Olympic Games
«فقط واژگان»
درس ۴
صفحه‌های ۵۳ تا ۶۵

PART A: 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- I will instruct the children by showing them how to kick the soccer ball. "Instruct" means … .

1) meet
2) teach
3) study
4) follow

42- The meeting is going to be … the Azadi Stadium.

1) held at
2) turned off
3) looked after
4) called out

43- He had good … to be awarded a scholarship to study in London.

1) friendship
2) problem
3) observation
4) fortune

44- She … all the people in the neighbourhood because of her good behaviour and kindness.

1) attracted
2) permitted
3) awarded
4) promised

45- We don't know if they are … for this contract, but we suppose they are.

1) expecting
2) occurring
3) recalling
4) competing

46- …, running or walking for at least 20 minutes three times a week builds up a good physical condition.

1) Immediately
2) Recently
3) Basically
4) Silently

PART B: Cloze Test

Directions: Read the following passage and decide which choice (1), (2), (3), or (4) best fits each space. Then mark the correct choice on your answer sheet.

The festival occurs every August in Spain. People come from all over the world to (47)… in this huge social occasion (48)… music, parades, and fire works. The main (49)… is a tomato fight in which 10 tons of overripe tomatoes are thrown in the streets. Trucks bring the tomatoes into the town, and the fight begins; it ends after (50)… one hour. No one is sure how or why this festival started.

47- 1) take off 2) take part 3) take away 4) take apart

48- 1) explaining 2) controlling 3) including 4) realizing

49- 1) plain 2) event 3) pressure 4) site

50- 1) exactly 2) seriously 3) suddenly 4) perfectly

www.alm.loxblog.com

forum:www.alm.rozblog.com

web:www.alm.loxblog.com

۳۰ دقیقه

حسابان
مثلثات
(توابع مثلثاتی+ تانژانت و کتانژانت+ اتحادهای مثلثاتی)
صفحه‌های ۱۰۳ تا ۱۱۷

محل انجام محاسبات

حسابان

۵۱- در مورد تابع $L(t)=4\cos 5t+6$ کدام گزینه نادرست است؟

۱) بیش‌ترین مقدار آن ۱۰ است.　　۲) کم‌ترین مقدار آن ۲ است.

۳) دوره تناوب آن $\frac{2\pi}{5}$ است.　　۴) دوره تناوب آن کم‌تر از $\frac{6}{5}$ است.

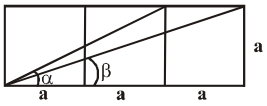
۵۲- اگر $\tan\frac{2\pi}{3}\sin\left(\frac{3\pi}{2}-x\right)=1$ باشد، مقدار $\cos 2x$ کدام است؟

۱) $\frac{-2}{3}$　　۲) $\frac{-1}{3}$　　۳) $\frac{1}{3}$　　۴) $\frac{2}{3}$

۵۳- عبارت $\frac{\sin(x+h)-\sin x}{\cos(x+\frac{h}{2})}$ در صورت وجود برابر کدام گزینه است؟

۱) $2\sin\frac{h}{2}$　　۲) $2\sin\frac{x}{2}$　　۳) $2\sin x$　　۴) $\frac{\sinh}{2}$

۵۴- حاصل $\tan(\alpha+\beta)$ در شکل زیر چقدر است؟ $(\alpha,\beta>0)$



۱) ۱　　۲) $\frac{5}{6}$

۳) $\frac{1}{2}$　　۴) $\frac{1}{3}$

۵۵- اگر $\cos 2\alpha=\frac{-3}{5}$ باشد، حاصل عبارت $A=\frac{\cos(4\alpha)-\cos(2\alpha)}{\sin(4\alpha)+\sin(2\alpha)}$ کدام است؟ $(0<\alpha<\frac{\pi}{2})$

۱) -2　　۲) ۲　　۳) $\frac{1}{2}$　　۴) -1

۵۶- برای این‌که معادله‌ی $a|\sin x|+1=0$ دارای جواب باشد، حدود a کدام باید باشد؟

۱) $a\geq 1$　　۲) $-1\leq a<0$　　۳) $a\leq -1$　　۴) $-1\leq a\leq 1$

۵۷- حاصل عبارت $\frac{\cos 20^\circ+\sqrt{3}\sin 20^\circ}{\cos 40^\circ}$ کدام گزینه است؟

۱) ۱　　۲) ۲　　۳) $\tan 20^\circ$　　۴) $\tan 60^\circ$

۵۸- در بازه‌ی $\frac{\pi}{6}<x<\frac{\pi}{4}$ کدام نامساوی نادرست است؟

۱) $\sqrt{\sin x}>\sqrt{\cos x}$　　۲) $\sqrt{\sin x}<\sqrt{\cos x}$

۳) $\frac{1}{2}<\sin x+\cos x<\sqrt{2}$　　۴) $\cos x-\sin x>0$

۵۹- اگر $-55^\circ<x<60^\circ$ و $\cos x=\frac{1-2m}{m}$ باشد. تمام محدوده‌ی m کدام است؟

۱) $0<m\leq\frac{1}{3}$　　۲) $\frac{1}{3}\leq m<\frac{2}{5}$　　۳) $\frac{2}{5}\leq m<1$　　۴) $0<m<\frac{2}{5}$

۶۰- اگر α زاویه‌ای در ناحیه‌ی دوم و β زاویه‌ای در ناحیه‌ی سوم باشد و داشته باشیم $\tan\alpha=\frac{-3}{4}$ و $\cos\beta=\frac{-12}{13}$، حاصل عبارت $\cos(\alpha-\beta)$ کدام است؟

۱) $\frac{63}{65}$　　۲) $\frac{38}{65}$　　۳) $\frac{33}{65}$　　۴) $\frac{32}{65}$

www.alm.loxblog.com

forum:www.alm.rozblog.com

web:www.alm.loxblog.com

محل انجام محاسبات

۶۱- اگر α زاویه‌ای در بازه‌ی $[\pi,\frac{3\pi}{2}[$ و $\tan\frac{\alpha}{2}=-\frac{\sqrt{2}}{2}$ باشد، مقدار $\sin\alpha$ کدام است؟

۱) $\frac{\sqrt{2}}{6}$　　۲) $\frac{-2\sqrt{2}}{3}$　　۳) $\frac{\sqrt{2}}{3}$　　۴) $\frac{-3\sqrt{2}}{8}$

۶۲- مقدار عبارت $\sin 18^\circ \times \cos 36^\circ$ کدام است؟

۱) $\frac{1}{2}$　　۲) $\frac{1}{4}$　　۳) $\frac{1}{8}$　　۴) $\frac{1}{4}\tan 18^\circ$

۶۳- برد تابع $f(x)=[\sin x]+2[\cos x]$ با دامنه‌ی $0\le x\le\pi$ چند عضو دارد؟ ([ ]، علامت جزء صحیح است.)

۱) ۲　　۲) ۳　　۳) ۴　　۴) ۵

۶۴- کدام عبارت برابر $2\cos(11/25^\circ)$ است؟

۱) $\sqrt{2+\sqrt{2+\sqrt{2}}}$　　۲) $\sqrt{2-\sqrt{2-\sqrt{2}}}$　　۳) $\frac{\sqrt{2+\sqrt{2+\sqrt{2}}}}{2}$　　۴) $\frac{\sqrt{2+\sqrt{2}}}{2}$

۶۵- حاصل $A=\tan 4x.\cot 2x-\tan 2x.\tan 4x$، درصورت معین بودن، کدام است؟

۱) ۱　　۲) ۲　　۳) −۲　　۴) −۱

۶۶- اگر $\tan(13^\circ-\alpha)=13-x$، $\tan(32^\circ+\alpha)$ کدام است؟ (α را طوری انتخاب می‌کنیم که کمان‌های tan مخالف $k\pi+\frac{\pi}{2}$ $(k\in Z)$ باشد.)

۱) $\frac{12-x}{13-x}$　　۲) $\frac{13-x}{12-x}$　　۳) $\frac{x-12}{14+x}$　　۴) $\frac{x-12}{14-x}$

۶۷- حاصل $\frac{\cos^2 25^\circ-\cos^2 5^\circ}{\sin 20^\circ}$ کدام است؟

۱) $\frac{1}{2}$　　۲) $-\frac{1}{2}$　　۳) $-\frac{\sqrt{3}}{2}$　　۴) $\frac{\sqrt{3}}{2}$

۶۸- اگر $\sin x-\cos x=\cos\theta$ باشد، حاصل $A=\sin(x+\frac{\pi}{4})$ کدام است؟ $(0<x<\frac{\pi}{2})$

۱) $\sqrt{\frac{3-2\cos^2\theta}{2}}$　　۲) $\sqrt{\frac{1+\sin^2\theta}{2}}$　　۳) $\sqrt{2+2\sin^2\theta}$　　۴) $\frac{\sqrt{2}}{2}\cos\theta$

سؤال‌های نگاه به گذشته

۶۹- دو تابع f و g مفروض‌اند، در کدام گزینه، دو تابع مساوی‌اند؟

۱) $f(x)=2\log_{10}^{x}$ و $g(x)=\log_{10}^{x^2}$　　۲) $f(x)=\frac{\sqrt{x^2}}{|x|}$ و $g(x)=1$

۳) $f(x)=(\sqrt{x})^2$ و $g(x)=x$　　۴) $f(x)=\frac{x}{|x|}$ و $g(x)=\frac{|x|}{x}$

۷۰- اگر $f(x)=1-|1-x^2|$، آنگاه تابع با ضابطه‌ی $y=|f(x)|$ در کدام‌یک از بازه‌های زیر نزولی اکید است؟

۱) $(-2,-\frac{1}{2})$　　۲) $(-1,\frac{1}{2})$　　۳) $(\frac{1}{2},2)$　　۴) $(-3,-\frac{3}{2})$

www.alm.loxblog.com

forum:www.alm.rozblog.com

web:www.alm.loxblog.com

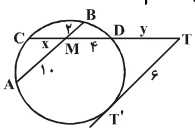
۱۵ دقیقه

هندسه (۲)
دایره
(رابطه‌ی طولی در دایره+ ترسیم‌های هندسی و مماس مشترک دو دایره)
صفحه‌های ۷۴ تا ۸۲

محل انجام محاسبات

هندسه (۲)

۷۱- در شکل زیر، اگر TT' در نقطه‌ی T' بر دایره مماس باشد، آنگاه حاصل $y+x$ برابر با کدام است؟

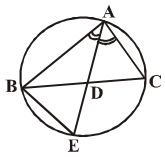


۱) ۵
۲) ۶
۳) ۷
۴) ۸

۷۲- دو دایره‌ی متخارج به شعاع‌های ۵ و ۶ مفروض‌اند. حداکثر چند خط می‌توان رسم کرد که در هر دو دایره، وترهایی به طول ۴ ایجاد کند؟

۱) ۲
۲) ۱
۳) ۴
۴) ۳

۷۳- در شکل زیر، مثلث ABC درون یک دایره محاط شده است. اگر AD نیمساز داخلی زاویه‌ی A باشد، آنگاه حاصل $AB.AC$، همواره با کدام یک از مقادیر زیر برابر است؟



۱) AD^2
۲) $AD.AE$
۳) AE^2
۴) $AE.BC$

۷۴- در یک دایره به شعاع $2\sqrt{6}$، نقطه‌ی M قطر AB را به نسبت ۱ و ۳ و وتر CD را به دو قسمت متساوی تقسیم می‌کند. طول وتر CD برابر با کدام است؟

۱) $2\sqrt{6}$
۲) $6\sqrt{2}$
۳) $4\sqrt{6}$
۴) $3\sqrt{2}$

۷۵- دو دایره به شعاع‌های ۲ و ۶ واحد، مماس بیرون هستند. زاویه‌ی بین مماس‌های مشترک خارجی دو دایره کدام است؟

۱) 75°
۲) 60°
۳) 30°
۴) 45°

۷۶- بیش‌ترین فاصله‌ی بین نقاط دو دایره‌ی متخارج $C(O,R)$ و $C'(O',R')$ برابر ۱۶ و طول خط‌المرکزین دو دایره برابر ۱۰ است. طول مماس مشترک داخلی این دو دایره چه‌قدر است؟

۱) ۴
۲) ۶
۳) ۸
۴) ۱۰

۷۷- در دو دایره‌ی متخارج $C(O,R)$ و $C'(O',R')$ مماس مشترک داخلی و خط‌المرکزین یک‌دیگر را در نقطه‌ی S قطع می‌کنند. اگر $R=2R'$، آنگاه نسبت طول مماس مشترک داخلی به طول مماسی که از نقطه‌ی S بر دایره‌ی C رسم می‌شود، کدام است؟

۱) ۳
۲) ۲
۳) $\frac{3}{2}$
۴) $\frac{4}{3}$

۷۸- دو دایره‌ی $C(O,4)$ و $C'(O',5)$ در نقاط A و B متقاطع‌اند. اگر نقطه‌ی M روی امتداد AB به گونه‌ای انتخاب شود که $MO'=6$ باشد، آنگاه طول MO چقدر است؟

۱) $3\sqrt{2}$
۲) $2\sqrt{6}$
۳) ۵
۴) $3\sqrt{3}$

۷۹- دو دایره‌ی متقاطع $C(O,R)$ و $C'(O',R')$ در دو نقطه‌ی متمایز A و B مشترک‌اند. اگر شعاع‌های OA و $O'A$ بر هم عمود باشند، طول مماس مشترک دو دایره همواره کدام است؟

۱) $\sqrt{R^2+R'^2}$
۲) $2\sqrt{RR'}$
۳) $\sqrt{RR'}$
۴) $\sqrt{2RR'}$

۸۰- دو دایره‌ی $C(O,R)$ و $C'(O',R')$ مفروضند. اگر پاره‌خط TT' به‌ترتیب در نقاط T و T' بر دایره‌های C و C' مماس و چهارضلعی $OTT'O'$، یک چهارضلعی محیطی باشد، آنگاه دو دایره‌ی C و C' چه وضعی می‌تواند نسبت به هم داشته باشند؟

۱) متخارج
۲) مماس خارج
۳) متقاطع
۴) مماس داخل

www.alm.loxblog.com

forum:www.alm.rozblog.com

web:www.alm.loxblog.com

۱۵ دقیقه

جبر و احتمال
مجموعه‌ها
(حاصل‌ضرب دکارتی+ رابطه)
صفحه‌های ۵۸ تا ۶۷

محل انجام محاسبات

جبر و احتمال

۸۱- اگر A مجموعه‌ی اعداد طبیعی یک‌رقمی باشد و $R=\{(x,y)\,|\,x,y\in A, x|y\}$، تعداد اعضای رابطه‌ی R کدام است؟

۱) ۱۶ ۲) ۱۸ ۳) ۲۱ ۴) ۲۳

۸۲- کدام‌یک از روابط زیر نادرست می‌باشد؟

۱) $A\times B=\phi \Leftrightarrow A=\phi$ یا $B=\phi$
۲) $A\times C=B\times C \Rightarrow A=B$ یا $C=\phi$
۳) $A\times B=B\times A \Rightarrow A=B$
۴) $A\cap B=\phi \Rightarrow (A\times B)\cap(B\times A)=\phi$

۸۳- اگر $A=[1,2]$ و $B=\{1,2\}$ باشد، آنگاه نمودار مختصاتی $(A\times B)\cup(B\times A)$ کدام است؟

۱) سطح یک مربع
۲) محیط یک مربع
۳) فقط دو پاره‌خط موازی محور xها
۴) فقط دو پاره‌خط موازی محور yها

۸۴- رابطه‌های R_1 و R_2 در مجموعه‌ی اعداد حقیقی به‌صورت $R_1=\{(x,y)\,|\,x^2+x\le y^2+y\}$ و $R_2=\{(x,y)\,|\,x^2+x\ge y^2+y\}$ تعریف شده است، نمودار رابطه‌ی $R_1\cap R_2$ کدام است؟

۱) دو خط موازی
۲) دو خط عمود بر هم
۳) دایره
۴) سهمی

۸۵- اگر $A=[1,4]$ و $B=[0,3]$، مساحت ناحیه‌ی A^2-B^2 کدام است؟

۱) ۶ ۲) ۵ ۳) ۴ ۴) ۳

۸۶- فرض کنید A و B دو مجموعه‌ی غیرتهی و $P(A)$ مجموعه‌ی توانی A باشد. اگر تعداد اعضای $P(A\times B)$ را با n_1 و تعداد اعضای $P(A)\times P(B)$ را با n_2 نمایش دهیم، آنگاه:

۱) $n_1>n_2$
۲) $n_1<n_2$
۳) $n_1=n_2$
۴) هر سه حالت، امکان‌پذیر است.

۸۷- نمودار رابطه‌ی $S=\{(x,y)\in Z^2\,||y|\le -x\ ,\ x\ge -3\}$ از چند نقطه تشکیل شده است؟

۱) ۱۲ ۲) ۱۴ ۳) ۱۵ ۴) ۱۶

۸۸- در خانواده‌ای n نفره، فقط دو نفر هم قد هستند. رابطه‌ی (قد x از قد y بلندتر است) $\Leftrightarrow xRy$، در این خانواده چند عضو دارد؟ $(n\ge 2)$

۱) $\frac{n^2-1}{2}$
۲) $\frac{(n-2)(n+1)}{2}$
۳) $\frac{n(n-2)}{2}$
۴) $\frac{n^2-4}{2}$

۸۹- اگر داشته باشیم: $A=\{x\in R\,|\,x^2+mx+4=0\}$ و $B=\{x\in Z\,||x|<10\}$، حدود m کدام باشد تا $A\times B=B\times A$ شود؟

۱) $m<4$
۲) $m>-4$
۳) $-4<m<4$
۴) مقداری برای m وجود ندارد.

۹۰- اگر $n(A\times B)=24$ و مجموعه‌ی $(A\times B)-(B\times A)$ دارای ۱۵ عضو باشد، حداکثر تعداد اعضای مجموعه‌ی B کدام است؟

۱) ۴ ۲) ۶ ۳) ۸ ۴) ۳

www.alm.loxblog.com

forum:www.alm.rozblog.com

web:www.alm.loxblog.com

۳۵ دقیقه

جریان الکتریکی

(قانون اهم+ مقاومت رساناهای فلزی+ انرژی الکتریکی مصرفی)

صفحه‌های ۹۹ تا ۱۱۵

محل انجام محاسبات

فیزیک(۳)

۹۱- مقاومت الکتریکی سیمی از آلیاژ کُرم و نیکل در دمای $۲۰^\circ C$ برابر با ۱۰Ω است. مقاومت این قطعه در دمای $۱۰۰^\circ C$ چند اهم است؟ (ضریب دمایی این آلیاژ برابر با $۴\times۱۰^{-۴} K^{-۱}$ است.)

۱) ۱۰/۳۲　۲) ۱/۰۳۲　۳) ۸×۱۰^{-۵}　۴) ۱۰/۰۰۰۸

۹۲- رئوستا از یک سیم دراز با مقاومت ویژه‌ی نسبتاً . . . تشکیل می‌شود و برای استفاده از این وسیله ابتدا آن‌را با . . . مقدار مقاومت در مدار قرار می‌دهند.

۱) کم، کم‌ترین　۲) زیاد، بیش‌ترین　۳) کم، بیش‌ترین　۴) زیاد، کم‌ترین

۹۳- جریان الکتریکی قراردادی در مدار در . . . شارش الکترون‌ها است. بنابراین جهت جریان الکتریکی در مدار از پتانسیل . . . به پتانسیل . . . است.

۱) خلاف جهت- کم‌تر- بیش‌تر　۲) جهت- بیش‌تر- کم‌تر
۳) خلاف جهت- بیش‌تر- کم‌تر　۴) جهت- کم‌تر- بیش‌تر

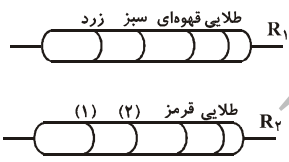
۹۴- کدام‌یک از عامل‌های زیر در مقاومت الکتریکی یک رسانای فلزی بی‌تاثیر است؟

۱) دما　۲) طول　۳) قطر　۴) شدت جریان الکتریکی

۹۵- اگر ضریب دمایی مقاومت یک رسانای فلزی برابر با $۶\times۱۰^{-۳}\frac{۱}{^\circ C}$ باشد، دمای آن‌را چند درجه‌ی سلسیوس افزایش دهیم تا مقاومت الکتریکی آن به اندازه‌ی ۶ درصد مقاومت اولیه‌اش افزایش یابد؟

۱) ۱۰　۲) ۰/۱　۳) ۱۰۰　۴) ۱۰۰۰

۹۶- در شکل مقابل، دو مقاومت کربنی $R_۱$ و $R_۲$ نمایش داده شده‌اند. اگر $\frac{R_۱}{R_۲}=\frac{۱}{۱۲}$ باشد، با توجه به کدهای رنگی داده شده، رنگ حلقه‌های (۱) و (۲) مربوط به مقاومت $R_۲$، به‌ترتیب از راست به چپ، کدام است؟



زرد:۴
سبز:۵
قهوه‌ای:۱
قرمز:۲
نارنجی:۳

۱) سبز- نارنجی
۲) سبز- زرد
۳) قهوه‌ای- سبز
۴) زرد- قهوه‌ای

۹۷- در دو سر یک سیم نیکروم (آلیاژ کرم و نیکل) به طول ۵ متر و سطح مقطع ۰/۴ میلی‌متر مربع، اختلاف پتانسیل ۲۰۰ولت را برقرار کرده‌ایم. اگر مقاومت ویژه‌ی نیکروم $۱۰^{-۶}\Omega m$ باشد، در هر نیم ساعت، چند کیلوژول انرژی الکتریکی در این سیم به انرژی درونی تبدیل می‌شود؟

۱) ۳/۲　۲) ۵۷۶۰　۳) ۹۶　۴) ۱۱۵۲۰

۹۸- حجم دو سیم استوانه‌ای مسی A و B یک‌سان است. اگر طول سیم A، ۲۰ درصد بلندتر از طول سیم B باشد، مقاومت الکتریکی سیم A چند برابر مقاومت الکتریکی سیم B است؟

۱) ۰/۲　۲) ۱/۲　۳) ۱/۲۲　۴) ۱/۴۴

۹۹- روی لامپی اعداد ۲۲۰ ولت و ۱۰۰ وات نوشته شده است. اگر آن‌را به مدت ۰/۵ ساعت به برق ۱۱۰ ولت وصل کنیم، انرژی الکتریکی مصرف شده توسط لامپ چند کیلوژول می‌شود؟ (مقاومت الکتریکی لامپ ثابت فرض شده است.)

۱) ۱۸۰　۲) ۴۵　۳) ۳۶۰　۴) ۵۴

۱۰۰- لامپی با مشخصات اسمی ۲۰۰W و ۲۲۰V را به ولتاژ ۵۵V می‌بندیم. در این حالت، توان مصرفی لامپ چند وات می‌شود؟ (مقاومت لامپ ثابت فرض می‌شود.)

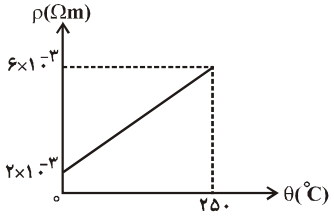
۱) ۱۲/۵　۲) ۵۰　۳) ۱۰۰　۴) تغییری نمی‌کند.

forum:www.alm.rozblog.com

web:www.alm.loxblog.com

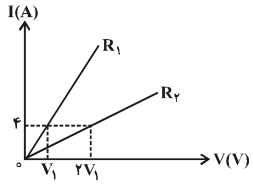
محل انجام محاسبات

۱۰۱- نمودار مقاومت ویژه بر حسب دما برای رسانایی فلزی به‌صورت زیر است. ضریب دمایی این رسانا بر حسب $(^\circ C)^{-1}$ کدام است؟



۱) ۸×۱۰^{-۳}
۲) ۴×۱۰^{-۳}
۳) ۲×۱۰^{-۳}
۴) $۱۰^{-۳}$

۱۰۲- نمودار جریان الکتریکی بر حسب اختلاف پتانسیل دو سر مقاومت‌های مجزای $R_۱$ و $R_۲$ در دمای ثابت، مطابق شکل زیر است. در مورد اندازه‌ی این دو مقاومت کدام گزینه درست است؟



۱) $R_۱ = R_۲$
۲) $R_۱ = ۲R_۲$
۳) $R_۲ = ۲R_۱$
۴) $۲R_۲ < R_۱ < ۴R_۲$

۱۰۳- مقاومت الکتریکی یک لامپ خاموش که بر روی آن اعداد $۲۰۰W$ و $۲۲۰V$ نوشته شده است، در دمای اتاق $۲۴/۲\Omega$ است. اگر دمای رشته‌ی سیم درون لامپ در حالت روشن که به برق $۲۲۰V$ متصل است برابر با $۲۲۵۰^\circ C$ باشد، دمای اتاق چند درجه‌ی سلسیوس است؟ (ضریب دمایی رشته‌ی سیم درون لامپ $۴\times۱۰^{-۳}\frac{۱}{^\circ C}$ است.)

۱) -۵ ۲) ۵ ۳) ۳ ۴) صفر

۱۰۴- یک سیم بدون روکش را ۴ لا روی هم تا می‌کنیم. مقاومت الکتریکی آن چند برابر می‌شود؟

۱) $\frac{۱}{۴}$ ۲) ۴ ۳) ۱۶ ۴) $\frac{۱}{۱۶}$

۱۰۵- پیچه‌ای از ۱۰۰ دور سیم مسی به قطر مقطع $۲mm$ تشکیل شده که به‌صورت یک لایه دور استوانه‌ای به شعاع ۱۰ سانتی‌متر پیچیده شده است. مقاومت الکتریکی سیم پیچیده شده تقریباً چند اهم است؟ $(\rho_{مس} = ۱/۷\times۱۰^{-۸}\Omega m)$

۱) ۰/۱۷ ۲) ۰/۳۴ ۳) ۱۷ ۴) ۳۴

۱۰۶- ابعاد یک سیم مکعبی رسانا به‌صورت $۲cm\times۴cm\times۲۰cm$ می‌باشد. وقتی این سیم را به اختلاف پتانسیل الکتریکی ثابت V وصل کنیم، نسبت بیشینه‌ی شدت جریان عبوری از سیم به کمینه‌ی آن، کدام است؟ (دمای سیم، ثابت است.)

۱) $\frac{۱}{۱۰۰}$ ۲) ۱۰۰ ۳) ۸۰ ۴) $\frac{۱}{۸۰}$

۱۰۷- هنگامی‌که جریانی به شدت $۲A$ از یک سیم رسانای فلزی به قطر $۲mm$ می‌گذرد، در هر ثانیه از یک مقطع سیم تعداد n الکترون شارش می‌یابد. هم‌چنین برای آن‌که شدت جریان ذکر شده توسط اختلاف پتانسیل ۲ ولتی ایجاد شود، طول سیم باید برابر L متر باشد. مقادیر n و L به‌ترتیب از راست به چپ کدام هستند؟

$(\pi = ۳ , e = ۱/۶\times۱۰^{-۱۹}C , \rho = ۱/۵\times۱۰^{-۸}\ \Omega.m)$

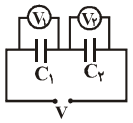
۱) $۱۰۰ ،۶\times۱۰^{۱۸}$
۲) $۲۰۰ ،۱۲/۵\times۱۰^{۱۸}$
۳) $۱۰۰ ،۱۲/۵\times۱۰^{۱۸}$
۴) $۲۰۰ ،۶\times۱۰^{۱۸}$

۱۰۸- طول یک سیم رسانای فلزی را ۲۰ درصد افزایش می‌دهیم. اگر مقاومت الکتریکی این قطعه سیم تغییر نکرده باشد، جرمش نسبت به حالت اولیه چگونه تغییر کرده است؟

۱) ۲۰ ٪ افزایش یافته است.
۲) ۴۴ ٪ افزایش یافته است.
۳) ۲۰ ٪ کاهش یافته است.
۴) ۴۴ ٪ کاهش یافته است.

سؤال‌های نگاه به گذشته

۱۰۹- در شکل زیر، دی‌الکتریک را از بین صفحه‌های خازن $C_۱$ برمی‌داریم. $V_۱$ و $V_۲$ به‌ترتیب از راست به چپ چگونه تغییر می‌کنند؟



۱) افزایش می‌یابد – افزایش می‌یابد.
۲) افزایش می‌یابد – کاهش می‌یابد.
۳) کاهش می‌یابد – کاهش می‌یابد.
۴) کاهش می‌یابد – افزایش می‌یابد.

۱۱۰- دو بار الکتریکی نقطه‌ای و مثبت q و $۴q$ به فاصله‌ی d متر از یک‌دیگر قرار دارند. اگر در نقطه‌ی p به فاصله‌ی x متر از بار q، برایند میدان‌های الکتریکی حاصل از دو بار برابر صفر باشد، مقدار x برابر کدام گزینه است؟

۱) $\frac{۳d}{۴}$ ۲) $\frac{d}{۴}$
۳) $\frac{d}{۳}$ ۴) $\frac{۲d}{۳}$

www.alm.loxblog.com

forum:www.alm.rozblog.com

web:www.alm.loxblog.com

شیمی ۳

۱۵ دقیقه

ترمودینامیک

(حالت استاندارد/ آنتالپی)

صفحه‌های ۵۳ تا ۵۸

۱۱۱-گرمای کدام واکنش زیر، نمایان‌گر«آنتالپی استاندارد تشکیل» ترکیب تولید شده در آن واکنش است؟

۱) $۲C(s,\ \text{گرافیت}) + O_۲(g) \rightarrow ۲CO(g) + q$

۲) $CO(g) + \frac{۱}{۲}O_۲(g) \rightarrow CO_۲(g) + q$

۳) $\frac{۱}{۲}H_۲(g) + \frac{۱}{۲}Br_۲(g) \rightarrow HBr(g) + q$

۴) $\frac{۱}{۲}N_۲(g) + \frac{۳}{۲}H_۲(g) \rightarrow NH_۳(g) + q$

۱۱۲-با توجه به واکنش‌های زیر:

$I)\ N_۲(g) + O_۲(g) \rightarrow ۲NO(g) \quad \Delta H_۱ > ۰$

$II)\ N_۲(g) + O_۲(g) \rightarrow ۲NO(l) \quad \Delta H_۲ > ۰$

کدام گزینه درست است؟

۱) $\Delta H_۱ = \Delta H_۲$

۲) $\Delta H_۱ > \Delta H_۲$

۳) $\Delta H_۱ < \Delta H_۲$

۴) $\Delta H_۱$ و $\Delta H_۲$ را نمی‌توان مقایسه کرد.

۱۱۳-در دمای اتاق و فشار یک اتمسفر، چند گرم سدیم هیدروکسید در ۱۰۰ میلی‌لیتر محلول وجود داشته باشد تا حالت استاندارد ترمودینامیکی برای محلول ایجاد گردد؟ $(NaOH = ۴۰ g.mol^{-۱})$

۱) ۴ ۲) ۲ ۳) ۸ ۴) ۱

۱۱۴-در کدام گزینه، آنتالپی استاندارد تشکیل همه‌ی مواد، صفر در نظر گرفته می‌شود؟

۱) $C(s,\ \text{گرافیت}), I_۲(s), P_۴(s)$

۲) $NaCl(s), H_۲O(l), CO_۲(g)$

۳) $H_۲O(l), O_۳(g), Na(s)$

۴) $HCl(g), Ca(s), H_۲(g)$

۱۱۵-گرمای تشکیل مولی در کدام‌یک از واکنش‌های زیر بیش‌تر است؟

۱) $۲C(s,\ \text{گرافیت}) + O_۲(g) \rightarrow ۲CO(g) + ۲۲۲ kJ$

۲) $۲H_۲(g) + O_۲(g) \rightarrow ۲H_۲O(l) + ۵۷۲ kJ$

۳) $C(s,\ \text{گرافیت}) + O_۲(g) \rightarrow CO_۲(g) + ۳۹۴ kJ$

۴) $H_۲(g) + Cl_۲(g) \rightarrow ۲HCl(g) + ۱۸۴ kJ$

۱۱۶-با توجه به معادله‌ی تبخیر آب، هرگاه ۱/۸ گرم آب تبخیر شود، چند کالری انرژی مصرف می‌شود؟

$(H = ۱ g.mol^{-۱}, O = ۱۶ g.mol^{-۱}, ۱ cal = ۴/۲ J)$

$H_۲O(l) + ۴۲kJ \rightarrow H_۲O(g)$

۱) ۴۲۰۰ ۲) ۰/۱ ۳) ۱۰۰ ۴) ۱۰۰۰

۱۱۷-با توجه به واکنش‌های زیر می‌توان گفت:

$C_۲H_۶(g) + \frac{۷}{۲}O_۲(g) \rightarrow ۲CO_۲(g) + ۳H_۲O(g) + ۱۴۳۷ kJ$

$C_۲H_۲(g) + \frac{۵}{۲}O_۲(g) \rightarrow ۲CO_۲(g) + H_۲O(g) + ۱۲۵۸ kJ$

۱) دمای شعله‌ی اتان بیش‌تر است، زیرا گرمای سوختن آن بیش‌تر است.

۲) دمای شعله‌ی اتین بیش‌تر است، زیرا گرمای سوختن آن کم‌تر است.

۳) دمای شعله‌ی اتان کم‌تر است، زیرا در هنگام سوختن تعداد مول‌های گازی بیش‌تری تولید می‌کند.

۴) دمای شعله‌ی اتین کم‌تر است، زیرا در هنگام سوختن تعداد مول‌های گازی کم‌تری تولید می‌کند.

۱۱۸-کدام ΔH نادرست معرفی شده است؟ (کلیه واکنش‌ها در فشار ثابت انجام شده‌اند.)

۱) $۲C_۲H_۲(g) + ۵O_۲(g) \rightarrow ۴CO_۲(g) + ۲H_۲O(l) + q \quad \Delta H^\circ_{\text{سوختن}} = -\frac{q}{۲}$

۲) $NO(g) + \frac{۱}{۲}O_۲(g) + q \rightarrow NO_۲(g) \quad \Delta H^\circ_{\text{تشکیل}}\ [NO_۲] = q$

۳) $H_۲O(l) + q \rightarrow H_۲O(g) \quad \Delta H^\circ_{\text{تبخیر}} = q$

۴) $H_۲O(s) + q \rightarrow H_۲O(l) \quad \Delta H^\circ_{\text{ذوب}} = q$

۱۱۹-کدام گزینه نادرست است؟

۱) برای یک ماده در حالت گازی، حالت استاندارد ترمودینامیکی با غلظت یک مولار در نظر گرفته می‌شود.

۲) حالت استاندارد ترمودینامیکی، پایدارترین شکل ماده‌ی خالص در فشار $۱atm$ و دمای معمولاً $۲۵^\circ C$ تعریف می‌شود.

۳) گرمای استاندارد تشکیل گرافیت برابر صفر قرار داده می‌شود.

۴) انرژی لازم برای شکستن همه‌ی پیوندهای $C-H$ در مولکول $CH_۴$ یکسان نیست.

۱۲۰-قدر مطلق آنتالپی سوختن گرافیت بیش‌تر است یا الماس؟ چرا؟

۱) گرافیت- چون انرژی کم‌تری دارد.

۲) الماس- چون انرژی بیش‌تری دارد.

۳) گرافیت- چون پایداری کم‌تری دارد.

۴) الماس- چون پایداری بیش‌تری دارد.

www.alm.loxblog.com

forum:www.alm.rozblog.com

بخش سوم نظرخواهی: آیا مقررات آزمون اجرا می‌شود؟

دانش‌آموزان گرامی؛ لطفاً در هنگام پاسخ‌گویی به سؤال‌های زیر، به شماره‌ی سؤال‌ها دقت کنید.

شروع به موقع

۲۹۳- آیا آزمون در حوزه‌ی شما به موقع شروع می‌شود؟ (زمان های شروع پاسخ‌گویی به نظرخواهی و سؤال‌های علمی در ابتدای برگه‌ی نظرخواهی آمده است)

۱) بله، هر دو مورد به موقع و دقیقاً سروقت آغاز می‌شود.

۲) پاسخ‌گویی به نظرخواهی رأس ساعت آغاز نمی‌شود.

۳) پاسخ‌گویی به سؤال‌های علمی رأس ساعت آغاز نمی‌شود.

۴) در هر دو مورد بی‌نظمی وجود دارد.

متأخرین

۲۹۴- آیا دانش‌آموزان متأخر در محل جداگانه متوقف می‌شوند؟

۱) خیر، متأسفانه تا زمان شروع آزمون (و حتی گاهی اوقات پس از آن) داوطلبان متأخر در حال رفت و آمد در سالن آزمون هستند.

۲) این موضوع تا حدودی رعایت می‌شود اما نه به طور کامل

۳) بله، افراد متأخر ابتدا متوقف می‌شوند و بعداً وارد حوزه می‌شوند اما در هنگام ورود، سروصدا و همهمه ایجاد می‌شود.

۴) بله، افراد متأخر بعداً وارد حوزه می‌شوند ضمناً برای آنان محل جداگانه‌ای در نظر گرفته شده و بی‌نظمی و سروصدا ایجادنمی‌شود.

مراقبان

۲۹۵- عملکرد و جدیت مراقبان آزمون امروز را چگونه ارزیابی می‌کنید؟

۱) خیلی خوب ۲) خوب

۳) متوسط ۴) ضعیف

پایان آزمون – توزیع پاسخ نامه

۲۹۶- طبق مقررات آزمون‌های کانون، باید پاسخ‌نامه‌ی تشریحی فقط پس از پایان آزمون توزیع شود. در حوزه‌ی شما توزیع پاسخ‌نامه چگونه است؟

۱) در اواخر آزمون، پاسخ‌نامه در کنار صندلی‌ها گذاشته می‌شود.

۲) به افرادی که حوزه را زودتر ترک می‌کنند، پاسخ‌نامه داده‌می‌شود.

۳) در هنگام جمع‌آوری پاسخ‌برگ، پاسخ‌نامه توزیع می‌شود.

۴) پس از اتمام جمع‌آوری پاسخ‌برگ، پاسخ‌نامه توزیع می‌شود.

پایان آزمون – ترک حوزه

۲۹۷- آیا در حوزه‌ی شما به داوطلبان قبل از پایان آزمون اجازه‌ی ترک حوزه داده می‌شود؟

۱) بله، قبل از پایان آزمون اجازه‌ی ترک حوزه داده می‌شود. ۲) گاهی اوقات

۳) به ندرت ۴) خیر، هیچ‌گاه

ارزیابی آزمون

۲۹۸- به طور کلی کیفیت برگزاری آزمون امروز را چگونه ارزیابی می‌کنید؟

۱) خیلی خوب ۲) خوب

۳) متوسط ۴) ضعیف

دفترچه‌ی پاسخ



سال سوم ریاضی

۲۷ بهمن ۹۱

www.alm.loxblog.com

گروه آزمون

بنیاد علمی آموزشی قلم‌چی (وقف عام)

● **دفتر مرکزی :** خیابان انقلاب – بین صبا و فلسطین – پلاک ۹۲۳ **تلفن:** ۶۴۶۳-۰۲۱



پدید آورندگان آزمون ۲۷ بهمن ۹۱

سال سوم ریاضی

طراحان به ترتیب حروف الفبا

نام درس	نام طراحان
ادبیات و زبان فارسی	محسن اصغری- داود تالشی- ابراهیم رضایی‌مقدم- سعدالله زارع- محمدرضا زرسنج- مریم شمیرانی- ناهید شهابی- سیدجمال طباطبایی‌نژاد- بتول فضلی‌شاد- الهام محمدی
دین و زندگی	امین اسدیان‌پور- رضا امیرطوری- مسلم بهمن‌آبادی- سینا خادم‌الحسینی- عباس سیدشبستری- علی شلفی- بنفشه فاضلی- داوود کیانی- مرتضی محسنی‌کبیر- کیومرث نصیری- سیداحسان هندی
زبان انگلیسی	زهره جوادی- نسرین خلفی- حبیب‌الله سعادت- منصور عظیمی- مقدم محمدیان
حسابان	فریدون آرین‌فر- هادی پلاور- مجید رفعتی- بابک سادات- فریدون ساعتی- علی‌اصغر سرآبادانی- سیدغلامرضا سعادتجو- کورش شاه‌منصوریان- سعید مدیرخراسانی- احسان نوری
هندسه۲	امیرحسین ابومحبوب- محمدابراهیم گیتی‌زاده- نصیر محبی‌نژاد- محمدمهدی ناظمی
جبر و احتمال	امیرحسین ابومحبوب- فرزاد حسنی- محمدرضا دلاورنژاد- سیدوحید ذوالفقاری- هنریک سرکیسیان- عنایت‌الله کشاورزی- علیرضا کلانتری- محمدعلی نادربور- محمدمهدی ناظمی
فیزیک۳	علی بگلو- محمدحسین پروین- ایمان چینی‌فروشان- محمد زارع‌کار- بهروز غفاری- سیامک قهرمانی- مصطفی کیانی- غلامرضا محبی- علی‌اصغر محمدی- منوچهر مددی- افشین مینو
شیمی۳	اکبر ابرهیم نتاج- حسام امینی- محمدحسین انوشه- محمدرضا پورجاوید- محمدتقی خدامهری- طلیعه رجبی- علیرضا عابدین- علیرضا علمداری- علی مؤیدی

گزینشگران و ویراستاران

نام درس	گزینشگر	مسئول درس	گروه ویراستاری	ویراستاران دانشجو و رتبه‌های برتر کنکور
زبان و ادبیات فارسی	الهام محمدی	صالحه اخگری‌رامین	مرتضی منشاری	میلاد علایی
دین و زندگی	سکینه گلشنی	سکینه گلشنی	سیداحسان هندی	کیومرث نصیری
زبان انگلیسی	حبیب‌الله سعادت	زهره جوادی	ـــــ	مجتبی کریمی
حسابان	کورش شاه‌منصوریان	هادی پلاور	حسین بابامیرساطعی	سعیدرضا معصومی
هندسه (۲)	امیرحسین ابومحبوب	محمدمهدی ناظمی	حسین حاجیلو- ایمان چینی‌فروشان	سعیدرضا معصومی
جبر و احتمال	امیرحسین ابومحبوب	محمدمهدی ناظمی	ایمان چینی‌فروشان- سیدوحید ذوالفقاری	سعیدرضا معصومی
فیزیک (۳)	مصطفی کیانی	ایمان چینی‌فروشان	معصومه علیزاده- پیام مرادی- بابک اسلامی	ـــــ
شیمی (۳)	مهری رمضانی	مهری رمضانی	حمید راجبی- طلیعه رجبی- آگاه اشرفی	علی حسنی‌صفت- محسن جعفری- هادی چاهیان بروجنی

گروه فنی و تولید

مدیر گروه آزمون	محمد اکبری(اختصاصی)	
مسئول تولید آزمون	سحر جعفری (اختصاصی)- فاطمه منصورخاکی (عمومی)	
گروه حروف‌چینی	الهام فرد (اختصاصی)- سمیه فرجی (عمومی)	
ناظر چاپ	ایمان توجه	
گروه مستندسازی	مدیر گروه	مسئول دفترچه
	سجاد محمدنژاد- حامد هوشیاران	لیلا خداوردیان- لیلا ایزدی

بنیاد علمی آموزشی قلم‌چی (وقف عام)

web:www.alm.loxblog.com

ادبیات و زبان‌فارسی ۳

۱- گزینه‌ی «۳» درصد پاسخ‌گویی (۴۴٪) *(مریم شمیرانی)*

ساج: درختی که چوب آن بسیار مرغوب است. / رغم: به خاک آلودن بینی، خلاف میل کسی عمل کردن، برخلاف میل، کراهت / نغز: لطیف، نیکو، خوب، بدیع / کش: خرم، خوش/ طرب: شادی، شادمانی، شاد شدن

(ادبیات فارسی ۳، درس ۱۲، صفحه‌های ۹۵ تا ۹۷)

۲- گزینه‌ی «۱» درصد پاسخ‌گویی (۱۴٪) *(سیدجمال طباطبایی‌نژاد)*

تیمار: غم‌خواری، پرستاری

(ادبیات فارسی ۳، درس‌های ۱۱ و ۱۲، صفحه‌های ۹۰، ۹۲ و ۹۵)

۳- گزینه‌ی «۲» درصد پاسخ‌گویی (۴۴٪) *(الهام محمدی)*

املای صحیح واژه‌ی «حذر» عبارت است از: «حضر».

(ادبیات فارسی ۳، درس ۱۱، صفحه‌ی ۹۲)

۴- گزینه‌ی «۲» درصد پاسخ‌گویی (۵۰٪) *(سعدالله زارع)*

جناس: «سرما و گرما» / تضاد: «سرما و گرما» / مراعات‌نظیر: «شاخ و برگ»

(ادبیات فارسی ۳، درس ۱۲، صفحه‌ی ۹۶)

۵- گزینه‌ی «۱» درصد پاسخ‌گویی (۵۷٪) *(سیدجمال طباطبایی‌نژاد)*

هدهد صبا: تشبیه (اضافه‌ی تشبیهی)/ «صبا منادا واقع شده»: تشخیص و استعاره/ «صبا و سبا»: جناس ناقص

(ادبیات فارسی ۳، درس ۱۲، صفحه‌ی ۹۸)

۶- گزینه‌ی «۱» درصد پاسخ‌گویی (۲۶٪) *(داود تالشی)*

تشبیه: «مهر رخ» (اضافه‌ی تشبیهی)/ مهر ← ایهام: ۱- مهر و محبت ۲- خورشید/ تضاد «روز و شب»/ «روز مرا نور نمانده است» کنایه از «بدبخت و بیچاره شدن»

(ادبیات فارسی ۳، آرایه‌ی ترکیبی)

۷- گزینه‌ی «۳» درصد پاسخ‌گویی (۲۷٪) *(محسن اصغری)*

توجه: «رساله‌ی دل و جان» اثر خواجه عبدالله انصاری است.

(ادبیات فارسی ۳، درس ۱۱، صفحه‌ی ۹۲ و بخش اعلام)

۸- گزینه‌ی «۳» درصد پاسخ‌گویی (۱۴٪) *(سراسری ریاضی- ۸۷)*

شرح داده شده مربوط به کتاب «ویس و رامین» است که فخرالدّین اسعد گرگانی شاعر قرن پنجم آن را به نظم کشیده است.

(ادبیات فارسی ۳، درس ۱۲، صفحه‌ی ۹۵ و بخش اعلام)

۹- گزینه‌ی «۳» درصد پاسخ‌گویی (۳۵٪) *(مریم شمیرانی)*

«فتاد از پای و کرد از عجز فریاد»← از پای فتاد و از عجز فریاد کرد.

تشریح گزینه‌های دیگر

گزینه‌ی «۱»: علم، خاتم ملک سلیمان است.

گزینه‌ی «۲»: یکی عرصه به دامان کوه دید.

گزینه‌ی «۴»: اگرچه سرایت برکنار بود.

(زبان فارسی ۳، درس ۱۱، صفحه‌های ۷۶ تا ۷۸)

۱۰- گزینه‌ی «۳» درصد پاسخ‌گویی (۱۴٪) *(داود تالشی)*

واژه‌هایی که به شیوه‌ی «اشتقاق» ساخته شده‌اند: «ماهانه- گرفتگی- قابلیت- کودکستان- درمانگاه- بینش- طفلک- گوینده- یادواره» ← ۹ واژه

واژه‌هایی که به روش «ترکیب» ساخته شده‌اند: «سه‌گوش- نورپرداز- روح‌نواز- کتابدار- نوشت‌افزار- ماهرو»← ۶ واژه

(زبان فارسی ۳، درس ۱۲، صفحه‌ی ۹۰)

www.alm.loxblog.com

forum:www.alm.rozblog.com

web:www.alm.loxblog.com

۱۱- گزینه‌ی «۱» درصد پاسخ‌گویی (۶۱٪) *(داود تالشی)*

در بازنویسی اشعار می‌توانیم بخش‌های زیبا و هنرمندانه را عیناً نقل کنیم.

(زبان فارسی ۳، درس ۱۱، صفحه‌های ۷۷ تا ۷۹)

۱۲- گزینه‌ی «۳» درصد پاسخ‌گویی (۱۴٪) *(سیدجمال طباطبایی‌نژاد)*

«سوگند» در قدیم ماده‌ای بوده که برای اثبات بی‌گناهی می‌خوردند و امروزه به‌معنای «قسم» به‌کار می‌رود.

تشریح گزینه‌های دیگر

گزینه‌ی «۱»: «سوفار» به‌کلی از زبان امروز حذف شده است.

گزینه‌ی «۲»: «سپر» هم معنای قدیم را حفظ کرده و هم معنای جدید گرفته است.

گزینه‌ی «۴»: «خنده و گریه» با همان معنای قدیم به حیات خود ادامه می‌دهند.

(زبان فارسی ۳، درس ۱۲، صفحه‌های ۸۹ و ۹۰)

۱۳- گزینه‌ی «۳» درصد پاسخ‌گویی (۵۲٪) *(ابراهیم رضایی‌مقدم)*

واژه‌های «لذّت‌بخش»، «تأمّل» و «فعّال» به تشدید نیاز دارند.

(زبان فارسی ۳، درس ۱۲، صفحه‌های ۹۱ و ۹۲)

۱۴- گزینه‌ی «۴» درصد پاسخ‌گویی (۴۴٪) *(سیدجمال طباطبایی‌نژاد)*

در بیت اول گزینه‌ی «۴» از ناامیدی و نامهربانی یار سخن به میان آمده است اما در بیت دوم نیاز انسان‌ها به امید و آز (طمع) مطرح شده است.

تشریح گزینه‌های دیگر

گزینه‌ی «۱»: مفهوم هر دو بیت: یک لحظه با یار بودن به همه‌ی سختی‌هایش می‌ارزد (دیدار یار موجب فراموشی همه‌ی رنج‌ها و سختی‌ها می‌شود).

گزینه‌ی «۲»: مفهوم هر دو بیت: نیاز عاشق به معشوق

گزینه‌ی «۳»: مفهوم هر دو بیت: تا زمانی که زنده هستم، امید وصال یار را دارم.

(ادبیات فارسی ۳، درس ۱۲، صفحه‌های ۹۵ و ۹۶)

۱۵- گزینه‌ی «۳» درصد پاسخ‌گویی (۴۴٪) *(داود تالشی)*

بیت گزینه‌ی «۳» بیانگر این است که: «وصال دوست شیرین‌تر از انتظار اوست»، اما مفهوم سایر گزینه‌ها بیانگر این است که «امید وصال سبب حیات و زندگی می‌شود.»

تشریح گزینه‌های دیگر

گزینه‌ی «۱»: امید وصال تو مرا زنده می‌دارد.

گزینه‌ی «۲»: امیدش مانند آبی است که باعث می‌شود که جان عاشق در فراق نسوزد.

گزینه‌ی «۴»: هنگام جدایی امید به دیدار محبوب وجود دارد.

(ادبیات فارسی ۳، درس ۱۲، صفحه‌ی ۹۶)

۱۶- گزینه‌ی «۴» درصد پاسخ‌گویی (۵۲٪) *(بتول فضلی‌شاد)*

مفهوم گزینه‌ی «۴»: هوی و هوس خود را به رشته‌ی جان گره زده است. (ای صبحدم) تو را نزد گره‌گشای عشق (خدا) می‌فرستم که مرا از بند هوی و هوس برهاند.

(ادبیات فارسی ۳، درس ۱۲، صفحه‌ی ۹۷)

۱۷- گزینه‌ی «۳» درصد پاسخ‌گویی (۲۷٪) *(سراسری ریاضی- ۹۱)*

در گزینه‌های «۱، ۲ و ۴» به پیام‌رسانی باد صبا اشاره شده است، اما بیت گزینه‌ی «۳» به همراه شدن با باد صبا تا کوی دوست دلالت می‌کند.

(ادبیات فارسی۳، مشابه درس۱۲، صفحه‌ی ۹۷)

۱۸- گزینه‌ی «۳» درصد پاسخ‌گویی (۶۶٪) *(ناهید شهابی)*

در بیت گزینه‌ی «۳»، مانند شعر صورت سؤال که ماه اهمیتی برای خود قائل نیست و نصیبی نمی‌برد، کسی هم که در بند کار رفیقان دیگر است به مراد خویش نمی‌اندیشد.

(ادبیات فارسی ۳، درس ۱۱، صفحه‌ی ۹۰)

۱۹- گزینه‌ی «۴» درصد پاسخ‌گویی (۷۰٪) *(داود تالشی)*

مفهوم صورت سؤال و گزینه‌ی «۴»، بیانگر «استغنا، بی‌نیازی و قناعت از مال دنیا» است.

تشریح گزینه‌های دیگر

گزینه‌ی «۱»: سرزنش «ریاکاری» است.

گزینه‌ی «۲»: در دنیا چنان رفتار کن (کم خطا کن) که وقتی از دنیا رفتی، راهنمای مردم باشی.

گزینه‌ی «۳»: از دنیا و مردم دنیا انتظار کمک نداشته باش.

(ادبیات فارسی ۳، درس ۶، صفحه‌ی ۵۲)

۲۰- گزینه‌ی «۲» درصد پاسخ‌گویی (۲۵٪) *(محمدرضا زرسنج- شیراز)*

نامطابق املایی آن است که شکل نوشتاری کلمه با گونه‌ی گفتاری آن تطبیق نداشته باشد.

تشریح گزینه‌های دیگر

گزینه‌ی «۱»: «واو» معدوله در کلمه‌ی «خوارزمشاه» نوشته می‌شود ولی تلفظ نمی‌گردد.

گزینه‌ی «۳»: هرگاه واج‌های «سْ / تْ» در کنار هم بیایند واج «تْ» تلفظ نمی‌شود. در این بیت نیز کلمه‌ی «دستگیر»، این‌گونه است.

گزینه‌ی «۴»: نون ساکن قبل از «ب» در خواندن به «م» تبدیل می‌شود. منبر ← ممبر

(زبان فارسی ۳، درس ۱۰، صفحه‌های ۷۲ و ۷۳)

www.alm.loxblog.com

forum:www.alm.rozblog.com

web:www.alm.loxblog.com

دین و زندگی ۳

۲۱- گزینه‌ی «۱» درصد پاسخ‌گویی (۳۵٪) *(کیومرث نصیری)*

امام علی (ع)، برای تشخیص مسیر صحیح و شناسایی پیمان‌شکنان و به‌عنوان راه‌حل نهایی می‌فرمایند: «پس همه‌ی این‌ها را از اهلش طلب کنید. آنان هستند که نظر دادن و حکم کردنشان حکایتگر توانایی و دانش آن‌هاست، سکوتشان خبردهنده‌ی منطق و گفتارشان است و ظاهرشان نمودار باطنشان می‌باشد.»

تلاش ائمه (ع) سبب شد تا چهره‌ی واقعی اسلام راستین که بر اساس توحید، عدل و امامت استوار است باقی بماند.

(دین و زندگی ۳، درس ۸، صفحه‌های ۹۷ و ۹۸)

۲۲- گزینه‌ی «۳» درصد پاسخ‌گویی (۵۵٪) *(بنفشه فاضلی)*

امامان بزرگوار، در جهت تبیین معارف اسلامی متناسب با نیازهای نو، با تکیه بر علم الهی خود، به دور از انزوا و گوشه‌گیری و با حضور سازنده و فعال درباره‌ی همه‌ی مسائل اظهارنظر می‌کردند و ثمره‌ی این حضور سازنده، فراهم آمدن کتاب‌های بزرگ در حدیث و سیره‌ی ائمه‌ی اطهار (ع) در کنار سیره‌ی پیامبر (ص) و قرآن کریم است.

(دین و زندگی ۳، درس ۸، صفحه‌ی ۱۰۰)

۲۳- گزینه‌ی «۴» درصد پاسخ‌گویی (۶۰٪) *(عباس سپهرشیرازی)*

امامان بزرگوار سکوت در مقابل ظلم و زیر پا گذاشتن قوانین اسلامی را گناه می‌دانستند و معتقد بودند که اگر حاکمی، حقوق مردم را زیرپا گذارد و به احکام اسلامی عمل نکند، براساس وظیفه‌ی امر به معروف و نهی از منکر باید با او مقابله و مبارزه کرد.

(دین و زندگی ۳، درس ۸، صفحه‌ی ۱۰۳)

۲۴- گزینه‌ی «۲» درصد پاسخ‌گویی (۲۸٪) *(کیومرث نصیری)*

بنابر ترجمه‌ی آیه‌ی ۵۷ سوره‌ی فرقان: «بگو، برای این [رسالت] از شما مزدی نمی‌خواهم، مگر کسی که بخواهد راهی به‌سوی خدا پیش گیرد.»، کسانی که به‌سوی خداوند طی طریق می‌کنند مزد رسالت را خواهند داد.

حدیث امام علی (ع): «آگاه باشید که وقتی می‌توانید در آن شرایط (به خطا رفتن مسلمانان و تسلط حاکمان ستمگر بر آنان) راه رستگاری را تشخیص دهید که ابتدا رهاکنندگان و پشت‌کنندگان به صراط مستقیم را شناسایی نمایید.»

(دین و زندگی ۳، درس ۸، صفحه‌های ۹۵، ۹۶ و ۹۷)

۲۵- گزینه‌ی «۴» درصد پاسخ‌گویی (۴۰٪) *(کیومرث نصیری)*

بهره‌مندی افراد غیرتابع به امامت امامان از حقایق قرآن ← تعلیم و تفسیر قرآن کریم

دو اصل روشن در مبارزه‌ی امامان برای حاکمان زمان ← عدم تأیید حاکمان / معرفی خویش به‌عنوان امام برحق

بیان حدیث «سلسلة الذهب» ← اقدام برای حفظ سخنان و سیره‌ی پیامبر (ص)

(دین و زندگی ۳، درس ۸، صفحه‌های ۹۸، ۹۹، ۱۰۰ و ۱۰۳)

۲۶- گزینه‌ی «۳» درصد پاسخ‌گویی (۵۳٪) *(سیداحسان هنری)*

امامان شیوه‌ی مبارزه با حاکمان را متناسب با شرایط زمان برمی‌گزیدند؛ به‌گونه‌ای که هم تفکر اصیل اسلام راستین- یعنی تشیع- باقی بماند و هم به تدریج، بنای ظلم و جور بنی‌امیه و بنی‌عباس سست شود، در عین حال، روش زندگی امامان، به عنوان اسلام حقیقی، به نسل‌های آینده معرفی گردد.

(دین و زندگی ۳، درس ۸، صفحه‌های ۱۰۳ و ۱۰۴)

۲۷- گزینه‌ی «۴» درصد پاسخ‌گویی (۵۵٪) *(سراسری تجربی- ۹۱، با تغییر)*

توجه پیشوایان الهی به شیوه‌ی مبارزه، متناسب با شرایط زمان از مصادیق مجاهده در راستای ولایت ظاهری بود که مبتنی بر اصل «تقیه» است که پیامش ضربه زدن به دشمن و کم‌تر ضربه خوردن از دشمن است.

(دین و زندگی ۳، درس ۸، صفحه‌های ۱۰۳ و ۱۰۴)

۲۸- گزینه‌ی «۲» درصد پاسخ‌گویی (۲۸٪) *(کیومرث نصیری)*

خداوند در آیه‌ی ۲۳ سوره‌ی شوری: «قل لا أسالکم علیه اجراً الّا المودّة فی القربی...» مقصود خاصی از فرمان خود به پیامبر مبنی بر اعلام کردن دوستی با اهل بیت خود به‌عنوان مزد رسالت دارد که آن جلوگیری از گمراهی از راه مستقیم در هنگام آزمون‌های سخت اجتماعی و بحران‌های اعتقادی و فکری است.

(دین و زندگی ۳، درس ۸، صفحه‌های ۹۵ و ۹۷)

۲۹- گزینه‌ی «۳» درصد پاسخ‌گویی (۴۷٪) *(علی شلفی)*

امام صادق (ع) در فرصت‌های مناسب از جمله در روز عرفه در مراسم حج، حق حکومت را از آن خود اعلام نمود.

امام باقر (ع) برادر خود زید را از قیام بازداشت و ایشان نیز اطاعت کرد.

امام کاظم (ع) به‌علت دوره‌ی شدت اختناق مبارزه‌ی خود را به‌صورت مخفیانه و در قالب «تقیه» ادامه داد و به‌تربیت شیعیان پرداخت.

(دین و زندگی ۳، درس ۸، صفحه‌ی ۱۰۵)

۳۰- گزینه‌ی «۲» درصد پاسخ‌گویی (۶۰٪) *(مرتضی ممسنی‌کبیر)*

پس از رحلت رسول خدا (ص)، ائمه‌ی اطهار (ع) واسطه‌ی خیر و برکت و رحمت در جهان هستی هستند و علاوه بر راهنمایی و یاری‌های ظاهری، به اذن خداوند، از طریق معنوی و غیبی نیز به نیازهای مؤمنان پاسخ می‌دهند و آنان را به مقصود می‌رسانند: ولایت معنوی

آگاهی بخشی به مردم: ولایت ظاهری

تبیین معارف اسلامی متناسب با نیازهای نو: مرجعیت دینی

(دین و زندگی ۳، درس ۸، صفحه‌های ۹۸، ۱۰۰، ۱۰۳ و ۱۰۶)

www.alm.loxblog.com

forum:www.alm.rozblog.com

web:www.alm.loxblog.com

۳۱- گزینه‌ی «۳» درصد پاسخ‌گویی (۴۰٪) *(سینا خادم‌المسینی)*

امام رضا (ع)، پس از بیان حدیث سلسلة الذهب: «من از پدرم ، امام کاظم (ع)، شنیدم و ایشان از پدرش، ...و ایشان از رسول خدا (ص) شنید که فرمود، خداوند می‌فرماید: کلمه‌ی لا اله الّا الله قلعه‌ی محکم من است و هرکس به این قلعه‌ی محکم من وارد شود، از عذاب من در امان می‌ماند.» لدکی درنگ کرده و فرمود: «اما به شرط‌های آن و من از شرط‌های آن هستم.»

این حدیث از امامی به امام دیگر منتقل شده و به جهت توالی اسامی امامان در این حدیث، به حدیث سلسلة الذهب (زنجیره‌ی طلا) مشهور است.

(دین و زندگی ۳، درس ۸، صفحه‌ی ۱۰۰)

۳۲- گزینه‌ی «۲» درصد پاسخ‌گویی (۵۷٪) *(بسراسری انسانی- ۸۸، باتغییر)*

«هر یک از امامان، علاوه بر این که علوم را به امام بعد از خود می‌سپردند، سعی می کردند آن‌ها را در جامعه گسترش دهند»: اقدام برای حفظ سخنان و سیره‌ی پیامبر (ص)

«بهره‌مند شدن مسلمانان از معارف ائمه (ع) با توجه به تکیه ایشان بر علم الهی خود»: تبیین معارف اسلامی متناسب با نیازهای نو

(دین و زندگی ۳، درس ۸، صفحه‌های ۹۸، ۹۹ و ۱۰۰)

۳۳- گزینه‌ی «۲» درصد پاسخ‌گویی (۶۵٪) *(رضا امیرطوری)*

از جمله کتاب‌های بزرگ در حدیث و سیره‌ی ائمه‌ی اطهار (ع)، می‌توان به کتاب «نهج‌البلاغه» شامل بخش‌هایی از خطبه‌ها، نامه‌ها و کلمات حضرت علی (ع) و کتاب «غرر الحکم و دررالکلم» شامل یازده هزار سخن کوتاه آن حضرت اشاره کرد.

(دین و زندگی ۳، درس ۸، صفحه‌های ۱۰۰ و ۱۰۱)

۳۴- گزینه‌ی «۱» درصد پاسخ‌گویی (۳۵٪) *(امین اسدیان‌پور)*

دوران امامت امام علی (ع): سکوت پیشه کردن برای حفظ نظام نوپای اسلامی

امامت امام سجاد (ع): تجدید بنای سازمان تشیع، حضور فعال تشیع در جامعه به عنوان یک جریان بزرگ فکری و سیاسی، گسترش معارف اسلام از طریق دعا

امامت امام باقر (ع): معرفی اسلام اصیل

(دین و زندگی ۳، درس ۸، صفحه‌ی ۱۰۴)

۳۵- گزینه‌ی «۱» درصد پاسخ‌گویی (۶۲٪) *(عباس سیرشبستری)*

«الاستبصار»، اثر شیخ طوسی؛ «کافی»، اثر مرحوم کلینی و «من لا یحضره الفقیه»، اثر شیخ صدوق است.

(دین و زندگی ۳، درس ۸، صفحه‌ی ۱۰۱)

۳۶- گزینه‌ی «۴» درصد پاسخ‌گویی (۴۰٪) *(بنفشه فاضلی)*

چون رهبری و اداره‌ی جامعه از جانب خداوند به ائمه (ع) سپرده شده بود، لازم بود که برای انجام دادن این وظیفه به پاخیزند و در صورت وجود شرایط و امکانات، حاکمان غاصب را برکنار کنند.

(دین و زندگی ۳، درس ۸، صفحه‌ی ۱۰۳)

۳۷- گزینه‌ی «۱» درصد پاسخ‌گویی (۵۲٪) *(مسلم بهمن‌آبادی)*

ائمه‌ی اطهار (ع) راه رهایی مسلمانان از دست حاکمان طاغوتی و مشکلات اجتماعی را آگاه شدن آنان می‌دانستند و برای تحقق آن از ایثار جان و مال خود دریغ نداشتند.

(دین و زندگی ۳، درس ۸، صفحه‌ی ۱۰۳)

۳۸- گزینه‌ی «۳» درصد پاسخ‌گویی (۵۴٪) *(داوود کیانی)*

مقام و منزلت انسان‌های با فضیلت، معلول بندگی واقعی آنان در برابر خداوند است.

ائمه‌ی اطهار (ع) پس از پیامبر (ص)، علاوه بر راهنمایی و یاری ظاهری به اذن خداوند، از طریق معنوی و غیبی نیز به نیازهای مؤمنان پاسخ می‌دهند. بسیاری از انسان‌های بافضیلت که روح خود را پاک کرده و آماده‌ی دریافت معرفت الهی بوده‌اند، مورد توجه معنوی ائمه (ع) قرار گرفته‌اند.

(دین و زندگی ۳، درس ۸، صفحه‌ی ۱۰۶)

۳۹- گزینه‌ی «۲» درصد پاسخ‌گویی (۵۰٪) *(عباس سیرشبستری)*

حدیث «نحن معاشر الانبیاء ...» و آیه‌ی شریفه‌ی «و ما ارسلنا من رسولٍ ...» هر دو در مورد رشد تدریجی سطح فکر جوامع و اقوام، یکی از علل آمدن پیامبران متعدد است و حدیث منزلت: «تو برای من به منزله‌ی هارون برای موسی هستی؛ جز این‌که بعد از من پیامبری نخواهد آمد.» و آیه‌ی شریفه‌ی «ما کان محمّدٌ ابا احدٍ من رجالکم و لکن رسول الله و خاتم النّبیّین ...» نیز هر دو به این موضوع اشاره دارند که محمد (ص) آخرین پیام آور الهی است.

(دین و زندگی ۳، درس‌های ۲ و ۵ صفحه‌های ۲۲، ۲۳، ۲۶ و ۶۸)

۴۰- گزینه‌ی «۴» درصد پاسخ‌گویی (۲۶٪) *(سراسری هنر- ۹۱، با تغییر)*

با توجه به ترجمه‌ی عبارت «الم تر الی الّذین یزعُمون انّهم ءامنوا بما اُنزل الیک و ما انزل من قبلک یریدون ان یتحاکموا الی الطّاغوت: آیا ننگریستی به کسانی‌که گمان و ادعا می‌کنند ایمان آورده‌اند به آن‌چه بر تو نازل شده و به آن‌چه پیش از تو نازل شده، می‌خواهند داوری نزد طاغوت برند»، این مطلب دریافت می‌شود که لازمه‌ی داشتن ایمان راستین به استمرار وحی الهی در زمان نبوت انبیا، نفی درخواست و طلب داوری از نااهلان و طاغوتیان است.

(دین و زندگی ۳، درس ۴، صفحه‌ی ۵۰)

www.alm.loxblog.com

forum:www.alm.rozblog.com

web:www.alm.loxblog.com

زبان‌انگلیسی ۳

۴۱- گزینه‌ی «۲» درصد پاسخ‌گویی (۴۰٪) *(آزاد ریاضی- ۸۶)*

ترجمه‌ی جمله: «من با نشان دادن به کودکان که چه‌طور به توپ فوتبال ضربه بزنند، به آن‌ها آموزش خواهم داد. "instruct" به‌معنی "teach" «آموزش دادن، تدریس کردن» است.»

۱) ملاقات کردن ۲) آموزش دادن، تدریس کردن

۳) مطالعه کردن ۴) پیروی کردن، دنبال کردن

۴۲- گزینه‌ی «۱» درصد پاسخ‌گویی (۷۰٪) *(سراسری هنر- ۸۶، با تغییر)*

ترجمه‌ی جمله: «جلسه قرار است در ورزشگاه آزادی برگزار شود.»

۱) برگزار کردن ۲) خاموش کردن

۳) مراقبت کردن ۴) بلند صدا کردن

۴۳- گزینه‌ی «۴» درصد پاسخ‌گویی (۴۸٪) *(منصور عظیمی)*

ترجمه‌ی جمله: «او فرصت خوبی داشت که یک بورس تحصیلی (به وی) اعطا شود تا در لندن به تحصیل بپردازد.»

۱) دوستی ۲) مسئله، مشکل

۳) مشاهده ۴) فرصت، شانس، بخت، اقبال

۴۴- گزینه‌ی «۱» درصد پاسخ‌گویی (۶۵٪) *(مقدم معمریان)*

ترجمه‌ی جمله: «او به‌خاطر رفتار خوب و مهربانیش، تمام مردم را در همسایگی جذب کرد.»

۱) جذب کردن ۲) اجازه دادن

۳) اعطا کردن ۴) قول دادن

۴۵- گزینه‌ی «۴» درصد پاسخ‌گویی (۲۷٪) *(زهره پیوازی)*

ترجمه‌ی جمله: «ما نمی‌دانیم که آیا آن‌ها برای این قرارداد رقابت می‌کنند (یا خیر)، اما فرض می‌کنیم که این‌گونه است.»

۱) انتظار داشتن ۲) اتفاق افتادن، رخ دادن

۳) به‌یاد آوردن ۴) رقابت کردن

۴۶- گزینه‌ی «۳» درصد پاسخ‌گویی (۴۳٪) *(نسرین خلفی)*

ترجمه‌ی جمله: «اساساً، دویدن یا راه رفتن برای حداقل ۲۰ دقیقه سه بار در هفته، وضعیت فیزیکی خوبی به‌وجود می‌آورد.»

۱) فوراً ۲) اخیراً

۳) اساساً ۴) به‌آرامی

ترجمه‌ی متن Cloze Test:

این جشنواره هر (سال در ماه) آگوست در اسپانیا رخ می‌دهد. مردم برای شرکت کردن در این مناسبت اجتماعی بزرگ که شامل موسیقی، نمایش و آتش‌بازی است از سرتاسر جهان می‌آیند. رویداد اصلی یک نبرد گوجه‌فرنگی است که در آن ۱۰ تن از گوجه‌فرنگی‌های بیش از حد رسیده به خیابان‌ها پرتاب می‌شوند. کامیون‌ها گوجه‌فرنگی‌ها را داخل شهر می‌آورند و نبرد شروع می‌شود؛ آن بعد از دقیقاً یک ساعت تمام می‌شود. هیچ‌کس مطمئن نیست چگونه یا چرا این جشنواره شروع شد.

۴۷- گزینه‌ی «۲» درصد پاسخ‌گویی (۴۰٪) *(حبیب‌الله سعادت)*

۱) بلندشدن هواپیما، درآوردن (لباس و ...)

۲) شرکت کردن (با حرف اضافه‌ی "in")

۳) دورکردن

۴) جدا کردن (قطعات و ...)

۴۸- گزینه‌ی «۳» درصد پاسخ‌گویی (۲۷٪) *(حبیب‌الله سعادت)*

۱) توضیح دادن ۲) کنترل کردن

۳) شامل شدن، دربرگرفتن ۴) تشخیص دادن، پی بردن

۴۹- گزینه‌ی «۲» درصد پاسخ‌گویی (۴۲٪) *(حبیب‌الله سعادت)*

۱) دشت ۲) رویداد، حادثه

۳) فشار ۴) جا، مکان

۵۰- گزینه‌ی «۱» درصد پاسخ‌گویی (۴۵٪) *(حبیب‌الله سعادت)*

۱) دقیقاً ۲) به‌طور جدی

۳) به‌طور ناگهانی، ناگهان ۴) به‌طور کامل، کاملاً

www.alm.loxblog.com

forum:www.alm.rozblog.com

web:www.alm.loxblog.com

حسابان

۵۱– گزینه‌ی «۴» درصد پاسخ‌گویی (۳۰٪) (فریبرز ساعتی)

توابعی که به‌صورت $y=k\cos(wt)+P$ $(k,w\neq 0)$ یا $y=k\sin(wt)+P$ می‌باشند، دوره‌ی تناوب آن‌ها $\frac{2\pi}{|w|}$ است و بیش‌ترین مقدارآن‌ها $|k|+P$ و کم‌ترین مقدار آن‌ها $-|k|+P$ است، بنابراین:

$$y=4\cos 5t+6$$

$$\Rightarrow \begin{cases} Max(y)=4(1)+6=10 \\ Min(y)=4(-1)+6=2 \end{cases}$$

$$T=\frac{2\pi}{|5|}=\frac{2\pi}{5}$$

ولی گزینه‌ی «۴» نادرست است، زیرا:

$$T=\frac{2\pi}{5}=\frac{2}{5}(3/14)=\frac{6/28}{5}>\frac{6}{5}$$

(حسابان- صفحه‌های ۱۰۴ تا ۱۱۰)

۵۲– گزینه‌ی «۲» درصد پاسخ‌گویی (۲۹٪) (سراسری تجربی-۸۸)

می‌دانیم $\tan(\pi-\alpha)=-\tan\alpha$ ، پس:

$$\tan(\frac{2\pi}{3})=\tan(\pi-\frac{\pi}{3})=-\tan(\frac{\pi}{3})=-\sqrt{3} \quad (1)$$

$$\sin(\frac{3\pi}{2}-x)=-\cos x \quad (2)$$

$$\tan(\frac{2\pi}{3})\sin(\frac{3\pi}{2}-x)=1 \xrightarrow{(1),(2)} (-\sqrt{3})(-\cos x)=1$$

$$\Rightarrow \cos x=\frac{1}{\sqrt{3}}$$

$$\cos 2x=2\cos^2 x-1$$

$$\xrightarrow{\cos x=\frac{1}{\sqrt{3}}} \cos 2x=2\left(\frac{1}{\sqrt{3}}\right)^2-1=\frac{2}{3}-1=\frac{-1}{3}$$

(حسابان- صفحه‌های ۱۰۴ تا ۱۱۷)

۵۳– گزینه‌ی «۱» درصد پاسخ‌گویی (۲۸٪) (هادی پلاور)

$$\sin(x+h)-\sin x=\sin(x+h)+\sin(-x)$$

$$=2\sin(\frac{x+h+(-x)}{2})\times\cos(\frac{x+h-(-x)}{2})=2\sin\frac{h}{2}\cos(x+\frac{h}{2})$$

$$\Rightarrow \frac{\sin(x+h)-\sin x}{\cos(x+\frac{h}{2})}=\frac{2\sin\frac{h}{2}\cos(x+\frac{h}{2})}{\cos(x+\frac{h}{2})}=2\sin\frac{h}{2}$$

(حسابان- مثال ۲- صفحه‌ی ۱۱۶)

۵۴– گزینه‌ی «۱» درصد پاسخ‌گویی (۲۸٪) (بابک سادات)

$$\tan\alpha=\frac{a}{2a}=\frac{1}{2} \text{ و } \tan\beta=\frac{a}{3a}=\frac{1}{3}$$

$$\tan(\alpha+\beta)=\frac{\tan\alpha+\tan\beta}{1-\tan\alpha\tan\beta}$$

$$=\frac{\frac{1}{2}+\frac{1}{3}}{1-\frac{1}{2}\times\frac{1}{3}}=\frac{\frac{5}{6}}{1-\frac{1}{6}}=\frac{\frac{5}{6}}{\frac{5}{6}}=1$$

(حسابان- صفحه‌های ۱۱۰ تا ۱۱۷)

۵۵– گزینه‌ی «۱» درصد پاسخ‌گویی (۲۸٪) (مجید رفعتی)

$$A=\frac{-2\sin 3\alpha\sin\alpha}{2\sin 3\alpha\cos\alpha}=-\tan\alpha$$

$$\frac{1-\tan^2\alpha}{1+\tan^2\alpha}=\cos 2\alpha \Rightarrow \frac{1-\tan^2\alpha}{1+\tan^2\alpha}=-\frac{3}{5}$$

$$\Rightarrow 5-5\tan^2\alpha=-3-3\tan^2\alpha \Rightarrow 2\tan^2\alpha=8 \Rightarrow \tan^2\alpha=4$$

$$\Rightarrow \tan\alpha=\pm 2 \xrightarrow{0<\alpha<\frac{\pi}{2}} \tan\alpha=2 \Rightarrow A=-2$$

(حسابان- صفحه‌های ۱۱۰ تا ۱۱۷)

۵۶– گزینه‌ی «۳» درصد پاسخ‌گویی (۲۷٪) (سعید مدیرفراسانی)

$$a|\sin x|=-1 \Rightarrow |\sin x|=-\frac{1}{a}$$

$$0\leq|\sin x|\leq 1 \Rightarrow 0\leq\frac{-1}{a}\leq 1 \xrightarrow[a\neq 0]{\frac{-1}{a}} -1\leq\frac{1}{a}<0 \Rightarrow a\leq -1$$

(حسابان- صفحه‌های ۱۰۴ تا ۱۱۰)

۵۷– گزینه‌ی «۲» درصد پاسخ‌گویی (۲۷٪) (احسان نوری)

$$\frac{\cos 20^\circ+\sqrt{3}\sin 20^\circ}{\cos 40^\circ}=\frac{\cos 20^\circ+\tan 60^\circ\sin 20^\circ}{\cos 40^\circ}$$

$$=\frac{\cos 20^\circ+\frac{\sin 60^\circ}{\cos 60^\circ}\sin 20^\circ}{\cos 40^\circ}=\frac{\cos 60^\circ\cos 20^\circ+\sin 60^\circ\sin 20^\circ}{\cos 40^\circ\cos 60^\circ}$$

$$=\frac{\cos(60^\circ-20^\circ)}{\frac{1}{2}\cos 40^\circ}=2\frac{\cos 40^\circ}{\cos 40^\circ}=2$$

(حسابان- صفحه‌های ۱۱۰ تا ۱۱۷)

۵۸– گزینه‌ی «۱» درصد پاسخ‌گویی (۲۶٪) (آزاد پزشکی صبح-۹۰)

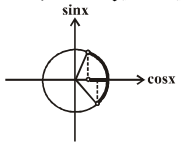
$$0<x<\frac{\pi}{4} \Rightarrow \sin x<\cos x \xrightarrow{\text{هر دو مثبت}} \sqrt{\sin x}<\sqrt{\cos x}$$

$\Rightarrow$ گزینه‌ی «۱» نادرست است.

(حسابان- صفحه‌های ۱۰۴ تا ۱۱۷)

۵۹– گزینه‌ی «۲» درصد پاسخ‌گویی (۲۵٪) (حبیب شفیعی)

با توجه به محدوده‌ی x، نیازی به دانستن $\cos(55^\circ)$ نیست، زیرا در محدوده‌ی داده شده $\frac{1}{2}<\cos x\leq 1$ است. بنابراین:



$$\frac{1}{2}<\frac{1-2m}{m}\leq 1 \Rightarrow \frac{1}{2}<\frac{1}{m}-2\leq 1 \Rightarrow \frac{5}{2}<\frac{1}{m}\leq 3 \Rightarrow \frac{1}{3}\leq m<\frac{2}{5}$$

(حسابان- صفحه‌های ۱۰۴ تا ۱۱۰)

۶۰– گزینه‌ی «۳» درصد پاسخ‌گویی (۲۵٪) (هادی پلاور)

$$\cos(\alpha-\beta)=\cos\alpha\cos\beta+\sin\alpha\sin\beta \quad (1)$$

$$\frac{1}{\cos^2\alpha}=1+\tan^2\alpha \Rightarrow \frac{1}{\cos^2\alpha}=1+(\frac{-3}{4})^2$$

$$\Rightarrow \cos^2\alpha=\frac{16}{25} \xrightarrow{\alpha \text{ ناحیه‌ی دوم}} \cos\alpha=\frac{-4}{5} \Rightarrow \sin\alpha=\frac{3}{5} \quad (2)$$

$$\sin^2\beta=1-\cos^2\beta \Rightarrow \sin^2\beta=1-(-\frac{12}{13})^2$$

$$\Rightarrow \sin^2\beta=\frac{25}{169} \xrightarrow{\beta \text{ ناحیه‌ی سوم}} \sin\beta=\frac{-5}{13} \quad (3)$$

$$(1),(2),(3) \Rightarrow \cos(\alpha-\beta)=(-\frac{4}{5})\times(-\frac{12}{13})+(\frac{3}{5})\times(-\frac{5}{13})$$

$$=\frac{48}{65}-\frac{15}{65}=\frac{33}{65}$$

(حسابان- صفحه‌های ۱۱۰ تا ۱۱۷)

www.alm.loxblog.com

forum:www.alm.rozblog.com

web:www.alm.loxblog.com

۶۱– گزینه‌ی «۲» درصد پاسخ‌گویی (۲۵٪) *(کورش شاه‌منصوریان)*

$$\sin 2\alpha = \frac{2\tan\alpha}{1+\tan^2\alpha} \Rightarrow \sin\alpha = \frac{2\tan\frac{\alpha}{2}}{1+\tan^2\frac{\alpha}{2}}$$

$$\Rightarrow \sin\alpha = \frac{-2\times\frac{\sqrt{2}}{2}}{1+(-\frac{\sqrt{2}}{2})^2} = \frac{-\sqrt{2}}{1+\frac{1}{2}} = \frac{-2\sqrt{2}}{3}$$

(حسابان- صفحه‌ی ۱۱۷)

۶۲– گزینه‌ی «۲» درصد پاسخ‌گویی (۲۵٪) *(سیدغلامرضا سعادتیو)*

$$\sin 18^\circ \times \cos 36^\circ = \frac{\sin 18^\circ \cos 18^\circ \cos 36^\circ}{\cos 18^\circ} = \frac{\frac{1}{2}\sin 36^\circ \cos 36^\circ}{\cos 18^\circ}$$

$$= \frac{\frac{1}{4}\sin 72^\circ}{\cos 18^\circ} = \frac{\frac{1}{4}\sin(90^\circ - 18^\circ)}{\cos 18^\circ} = \frac{\frac{1}{4}\cos 18^\circ}{\cos 18^\circ} = \frac{1}{4}$$

(حسابان- صفحه‌های ۱۱۰ تا ۱۱۷)

۶۳– گزینه‌ی «۳» درصد پاسخ‌گویی (۲۴٪) *(شراره شهسواریان)*

$$0 < x < \frac{\pi}{2} \xrightarrow[0<\cos x<1]{0<\sin x<1} f(x) = 0 + 2\times 0 = 0$$

$$\frac{\pi}{2} < x < \pi \xrightarrow[-1<\cos x<0]{0<\sin x<1} f(x) = 0 + 2\times(-1) = -2$$

$$x = 0 \Rightarrow f(0) = 0 + 2\times 1 = 2$$

$$x = \frac{\pi}{2} \Rightarrow f(\frac{\pi}{2}) = 1 + 2\times 0 = 1$$

$$x = \pi \Rightarrow f(\pi) = 0 + 2\times(-1) = -2$$

بنابراین برد تابع f مجموعه‌ی $\{0,1,2,-2\}$ است.

(حسابان- صفحه‌های ۱۰۴ تا ۱۱۰)

۶۴– گزینه‌ی «۱» درصد پاسخ‌گویی (۲۲٪) *(کورش شاه‌منصوریان)*

با توجه به مثال صفحه‌ی ۱۱۴، داریم:

$$\cos 22/5^\circ = \frac{\sqrt{2+\sqrt{2}}}{2}$$

$$\cos^2\alpha = \frac{1+\cos 2\alpha}{2} \xrightarrow{\alpha = 11/25^\circ}$$

$$\cos^2(11/25^\circ) = \frac{1+\cos(2\times 11/25^\circ)}{2} = \frac{1+\cos 22/5^\circ}{2}$$

$$= \frac{1+\frac{\sqrt{2+\sqrt{2}}}{2}}{2} = \frac{2+\sqrt{2+\sqrt{2}}}{4}$$

$$\Rightarrow \cos(11/25^\circ) = \frac{\sqrt{2+\sqrt{2+\sqrt{2}}}}{2} \Rightarrow 2\cos(11/25^\circ) = \sqrt{2+\sqrt{2+\sqrt{2}}}$$

(حسابان- صفحه‌ی ۱۱۴)

۶۵– گزینه‌ی «۲» درصد پاسخ‌گویی (۲۲٪) *(علی‌اصغر سرآبادانی)*

$$A = \tan 4x(\cot 2x - \tan 2x) = \tan 4x(\frac{\cos 2x}{\sin 2x} - \frac{\sin 2x}{\cos 2x})$$

$$= \tan 4x(\frac{\cos^2 2x - \sin^2 2x}{\sin 2x.\cos 2x}) = \tan 4x(\frac{\cos 4x}{\frac{1}{2}\sin 4x})$$

$$= \tan 4x(2\cot 4x) = 2$$

(حسابان- صفحه‌های ۱۱۰ تا ۱۱۷)

۶۶– گزینه‌ی «۴» درصد پاسخ‌گویی (۲۰٪) *(کورش شاه‌منصوریان)*

$$(32^\circ+\alpha)+(13^\circ-\alpha) = 45^\circ \Rightarrow (32^\circ+\alpha) = 45^\circ - (13^\circ-\alpha)$$

$$\Rightarrow \tan(32^\circ+\alpha) = \tan(45^\circ-(13^\circ-\alpha)) = \frac{\tan 45^\circ - \tan(13^\circ-\alpha)}{1+\tan 45^\circ\tan(13^\circ-\alpha)}$$

$$= \frac{1-(13-x)}{1+(13-x)} \Rightarrow \tan(32^\circ+\alpha) = \frac{x-12}{14-x}$$

(حسابان- صفحه‌های ۱۱۰ تا ۱۱۷)

۶۷– گزینه‌ی «۲» درصد پاسخ‌گویی (۱۰٪) *(محمدرضا شوکتی‌بیرق)*

$$\frac{\cos^2 25^\circ - \cos^2 5^\circ}{\sin 20^\circ} = \frac{(\cos 25^\circ - \cos 5^\circ)(\cos 25^\circ + \cos 5^\circ)}{\sin 20^\circ}$$

$$= \frac{(-2\sin 15^\circ \sin 10^\circ)(2\cos 15^\circ \cos 10^\circ)}{\sin 20^\circ}$$

$$= -\frac{(2\sin 15^\circ \cos 15^\circ)(2\sin 10^\circ \cos 10^\circ)}{\sin 20^\circ}$$

$$= -\frac{\sin 30^\circ \sin 20^\circ}{\sin 20^\circ} = -\sin 30^\circ = -\frac{1}{2}$$

(حسابان- صفحه‌های ۱۱۰ تا ۱۱۷)

۶۸– گزینه‌ی «۲» درصد پاسخ‌گویی (۱۰٪) *(فریدون آرین‌فر)*

$$A = \sin(x+\frac{\pi}{4}) = \frac{\sqrt{2}}{2}(\sin x + \cos x)$$

$$\Rightarrow A^2 = \frac{1}{2}(\sin^2 x + \cos^2 x + 2\sin x\cos x) = \frac{1}{2}(1+\sin 2x) \qquad (1)$$

$$\sin x - \cos x = \cos\theta$$

$$\xrightarrow{\text{طرفین به توان ۲}} \sin^2 x + \cos^2 x - 2\sin x\cos x = \cos^2\theta$$

$$\Rightarrow 1 - \sin 2x = \cos^2\theta \Rightarrow \sin 2x = 1 - \cos^2\theta = \sin^2\theta \qquad (2)$$

$$(1),(2) \Rightarrow A^2 = \frac{1}{2}(1+\sin^2\theta) = \frac{1+\sin^2\theta}{2}$$

$$\Rightarrow A = \sqrt{\frac{1+\sin^2\theta}{2}}$$

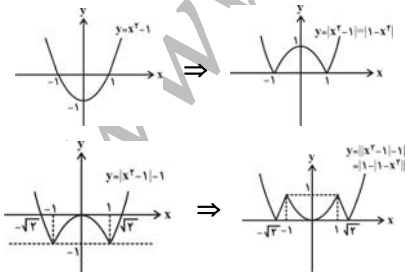
(حسابان- صفحه‌های ۱۱۰ تا ۱۱۷)

۶۹– گزینه‌ی «۴» درصد پاسخ‌گویی (۴۰٪) *(سراسری ریاضی خارج از کشور – ۸۹)*

در گزینه‌های (۱)، (۲) و (۳)، دامنه‌ی دو تابع با هم برابر نیست، فقط در گزینه‌ی (۴) دامنه‌ی هر دو تابع $R-\{0\}$ و ضابطه‌ها نیز برابرند.

(حسابان- صفحه‌های ۴۸ و ۴۹)

۷۰– گزینه‌ی «۴» درصد پاسخ‌گویی (۲۰٪) *(کورش شاه‌منصوریان)*



با توجه به شکل بالا تابع در بازه‌ی $I=(-\infty,-\sqrt{2})$ نزولی اکید است، پس در بازه‌ی $i=(-3,-\frac{3}{2})$ که زیرمجموعه‌ای از بازه‌ی I است نیز نزولی اکید است.

(حسابان، صفحه‌ی ۸۰)

forum:www.alm.rozblog.com

web:www.alm.loxblog.com

هندسه (۲)

۷۱– گزینه‌ی «۴» درصد پاسخ‌گویی (۳۰٪) *(محمدمهدی ناظمی)*

$$MC\times MD = MB\times MA \Rightarrow x\times 4 = 2\times 10 \Rightarrow x = 5$$

$$TT'^2 = TD\times TC \Rightarrow 6^2 = y\times(y+4+x) = y\times(y+4+5)$$

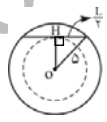
$$\Rightarrow 36 = y^2+9y \Rightarrow \begin{cases} y = 3 \\ y = -12 \text{ (غ ق ق)} \end{cases}$$

$$y + x = 3 + 5 = 8$$

(هندسه‌ی۲– تمرین ۱– صفحه‌ی ۷۸)

۷۲– گزینه‌ی «۳» درصد پاسخ‌گویی (۲۵٪) *(آزاد ریاضی– ۷۶)*

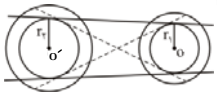
مکان هندسی اوساط وترهایی به طول معلوم $L = 4$ در دایره‌ای به مرکز O و شعاع $R = 5$ دایره‌ای است به مرکز O و شعاع OH که OH از رابطه‌ی زیر به‌دست می‌آید:



$$OH = \sqrt{R^2 - (\frac{L}{2})^2}$$

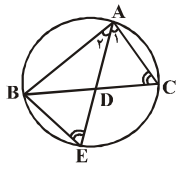
$$\Rightarrow r_1 = OH = \sqrt{25-4} = \sqrt{21}$$

هر خطی که بر این دایره مماس باشد وتری به طول ۴ در دایره‌ی اصلی جدا می‌کند، اکنون دو دایره به شعاع‌های ۵ و۶ که متخارج هستند را در نظر می‌گیریم در دایره‌ی اولی، دایره‌ای به مرکز O و شعاع $r_1 = \sqrt{21}$ و در دومی دایره‌ای به مرکز O' و شعاع $r_2 = 4\sqrt{2}$ می‌توان رسم کرد. هر خطی که بر هر دو دایره با شعاع‌های r_1 و r_2 مماس باشد، وترهایی به طول ۴ از آن‌ها جدا می‌کند. چون دو دایره با شعاع‌های r_1 و r_2 متخارج هستند، ۴ مماس مشترک دارند، پس ۴ جواب داریم.



(هندسه‌ی۲– صفحه‌های ۷۹ تا ۸۲)

۷۳– گزینه‌ی «۲» درصد پاسخ‌گویی (۲۵٪) *(محمدمهدی ناظمی)*



$$\begin{cases} \hat{A}_1 = \hat{A}_2 \\ \hat{E} = \hat{C} \end{cases} \Rightarrow \overset{\Delta}{ADC} \sim \overset{\Delta}{ABE}$$

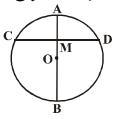
$$\Rightarrow \frac{AD}{AB} = \frac{AC}{AE} \Rightarrow AB\times AC = AD\times AE$$

(هندسه‌ی۲– قسمت ب– تمرین ۳– صفحه‌ی ۷۸)

۷۴– گزینه‌ی «۲» درصد پاسخ‌گویی (۲۰٪) *(محمدابراهیم گیتی‌زاده)*

رابطه‌ی طولی در دایره:

$$MA\times MB = MC\times MD \quad (1)$$



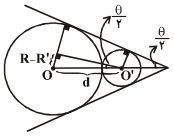
$$MA = \frac{1}{4}AB = \frac{1}{4}\times 2R = \sqrt{6} \text{ و } MB = \frac{3}{4}AB = 3\sqrt{6}$$

$$MC = \frac{1}{2}CD \text{ و } MD = \frac{1}{2}CD$$

$$(1) \Rightarrow \sqrt{6}\times 3\sqrt{6} = \frac{1}{2}CD\times\frac{1}{2}CD \Rightarrow \frac{1}{4}CD^2 = 18 \text{ و } CD = 6\sqrt{2}$$

(هندسه‌ی۲– صفحه‌های ۷۴ تا ۷۸)

۷۵– گزینه‌ی «۲» درصد پاسخ‌گویی (۲۰٪) *(نصیر مهبی‌نژاد)*



$$\sin\frac{\theta}{2} = \frac{|R-R'|}{d} = \frac{6-2}{6+2} = \frac{1}{2}$$

$$\frac{\theta}{2} = \frac{\pi}{6} \Rightarrow \theta = \frac{\pi}{3}$$

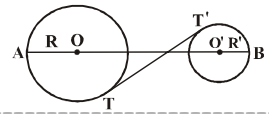
(هندسه‌ی۲– صفحه‌های ۷۹ تا ۸۲)

۷۶– گزینه‌ی «۳» درصد پاسخ‌گویی (۲۰٪) *(امیرحسین ابومحبوب)*

دورترین نقاط دو دایره‌ی متخارج $C(O,R)$ و $C'(O',R')$، نقاط A و B در شکل زیر می‌باشد. در این صورت داریم:

$$AB = OO' + R + R' \Rightarrow 16 = 10 + R + R' \Rightarrow R + R' = 6$$

طول مماس مشترک داخلی دو دایره برابر است با:

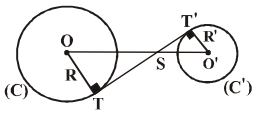


$$TT' = \sqrt{OO'^2 - (R+R')^2}$$

$$= \sqrt{100-36} = \sqrt{64} = 8$$

(هندسه‌ی۲– صفحه‌های ۷۹ تا ۸۲)

۷۷– گزینه‌ی «۳» درصد پاسخ‌گویی (۱۸٪) *(محمدابراهیم گیتی‌زاده)*



در شکل زیر، مماس مشترک داخلی TT' و خط المرکزین OO' یک‌دیگر را در نقطه‌ی S قطع کرده‌اند. می خواهیم مقدار $\frac{TT'}{ST}$ را بیابیم. دو مثلث SOT و $SO'T'$ به حالت تساوی زاویه‌ها متشابه‌اند.

$$\frac{ST}{ST'} = \frac{R}{R'} \Rightarrow \frac{ST}{ST'} = \frac{2R'}{R'} = 2$$

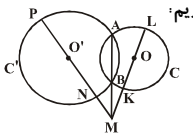
در تناسب $\frac{ST}{ST'} = \frac{2}{1}$، ترکیب نسبت در مخرج را به کار می‌بریم:

$$\frac{ST}{ST+ST'} = \frac{2}{2+1} \Rightarrow \frac{ST}{TT'} = \frac{2}{3} \Rightarrow \frac{TT'}{ST} = \frac{3}{2}$$

(هندسه‌ی۲– صفحه‌های ۷۹ تا ۸۲)

۷۸– گزینه‌ی «۴» درصد پاسخ‌گویی (۱۵٪) *(امیرحسین ابومحبوب)*

اگر خط MO'، دایره‌ی C' را در نقاط N و P قطع کند. طبق روابط طولی در دایره‌ی C' داریم:



$$MA.MB = MN.MP$$

$$= (MO'-R')(MO'+R')$$

$$= (6-5)(6+5) = 11$$

حال اگر خط MO، دایره‌ی C را در نقاط K و L قطع کند، طبق روابط طولی در دایره‌ی C داریم:

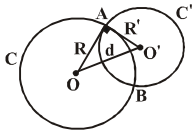
$$MA.MB = MK.ML = (MO-R)(MO+R)$$

$$\Rightarrow 11 = MO^2 - 16 \Rightarrow MO^2 = 27 \Rightarrow MO = 3\sqrt{3}$$

(هندسه‌ی۲– صفحه‌های ۷۴ تا ۷۸)

۷۹– گزینه‌ی «۴» درصد پاسخ‌گویی (۱۵٪) *(محمدابراهیم گیتی‌زاده)*

دو دایره‌ی متقاطع، دو مماس مشترک خارجی با طول‌های متساوی دارند. اگر طول مماس مشترک را l و طول خط‌المرکزین را $OO' = d$ فرض کنیم، $l = \sqrt{d^2 - (R-R')^2}$ اما در مثلث قائم‌الزاویه‌ی AOO' داریم:



$$d^2 = R^2 + R'^2$$

بنابراین:

$$l = \sqrt{R^2 + R'^2 - (R-R')^2}$$

$$\Rightarrow l = \sqrt{2RR'}$$

(هندسه‌ی۲– صفحه‌های ۷۹ تا ۸۲)

۸۰– گزینه‌ی «۳» درصد پاسخ‌گویی (۱۲٪) *(امیرحسین ابومحبوب)*

برای این‌که چهارضلعی $OTT'O'$، یک چهارضلعی محیطی باشد، لازم است $OT + O'T' = OO' + TT'$ درصورتی که دو دایره متخارج یا مماس خارج باشند آنگاه $OO' \geq R + R'$، یعنی $OO' \geq OT + O'T'$ در نتیجه $TT' + OO' > OT + O'T'$ و چهارضلعی محیطی نخواهد بود. در حالتی که دو دایره مماس داخل باشند، T و T' بر هم منطبق هستند و چهارضلعی ایجاد نمی‌شود. اما در حالتی که دو دایره متقاطع باشند، می‌توان یک چهارضلعی محیطی برای $OTT'O'$ به‌دست آورد. مثلاً اگر $OT = R = 6$ و $O'T' = R' = 2$ و $OO' = 5$ باشد، آنگاه دو دایره متقاطع هستند و $TT' = 3$ خواهد بود و $2 + 6 = 5 + 3$ و در نتیجه $OTT'O'$، چهارضلعی محیطی است.

(هندسه‌ی۲– صفحه‌های ۷۹ تا ۸۲)

www.alm.loxblog.com

forum:www.alm.rozblog.com

web:www.alm.loxblog.com

جبر و احتمال

۸۱– گزینه‌ی «۴» درصد پاسخ‌گویی (۳۰٪) *(محمدمهدی ناظمی)*

اعضای رابطه‌ی R را به صورت زوج‌مرتب می‌نویسیم:

$$R=\{(1,1),(1,2),\ldots,(1,9),(2,2),(2,4),(2,6),(2,8),(3,3),(3,6),(3,9),(4,4),(4,8),(5,5),(6,6),(7,7),(8,8),(9,9)\}$$

تعداد اعضای رابطه‌ی R، ۲۳ می‌باشد.

نکته: $x|y$ یعنی y بر x بخش‌پذیر است.

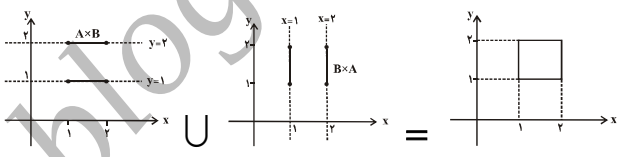
(هیرواحتمال- صفحه‌های ۶۲ ۶۷)

۸۲– گزینه‌ی «۳» درصد پاسخ‌گویی (۳۰٪) *(سیدوحید ذوالفقاری)*

گزینه‌های «۱» و «۲» روابط تمرین ۹، صفحه‌ی ۶۲ کتاب درسی می‌باشد و صحیح هستند، گزینه‌های «۳» و «۴» نیز مربوط به تمرین ۴، صفحه‌ی ۶۱ کتاب درسی می‌باشند و گزینه‌ی «۴» صحیح است ولی گزینه‌ی «۳» نادرست است، زیرا اگر $A\times B=B\times A$ باشد، یا $A=B$ یا $A=\phi$ و یا $B=\phi$ می‌باشدکه در صورت سؤال از تساوی $A\times B=B\times A$ تنها نتیجه شده است که $A=B$ که نادرست است.

(هیرواحتمال- صفحه‌های ۵۸ تا ۶۲)

۸۳– گزینه‌ی «۲» درصد پاسخ‌گویی (۲۵٪) *(محمدرضا دلاورنژاد)*

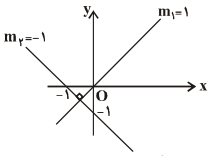


(هیرواحتمال- صفحه‌های ۵۸ تا ۶۱)

۸۴– گزینه‌ی «۲» درصد پاسخ‌گویی (۲۰٪) *(محمدعلی نادرپور)*

$$R_1\cap R_2=\{(x,y)\,|\,x,y\in R,x^2+x=y^2+y\}$$
$$=\{(x,y)\,|\,x,y\in R,(x-y)(x+y+1)=0\}$$
$$=\{(x,y)\,|\,x,y\in R,x-y=0\}\cup\{(x,y)\,|\,x,y\in R,x+y+1=0\}$$

نمودار این رابطه، به صورت دو خط زیر است:



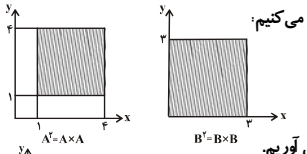
از آن‌جایی که شیب خط $x-y=0$ برابر با $m_1=1$ و شیب خط $x+y+1=0$ برابر با $m_2=-1$ بوده و $m_1m_2=-1$ می‌باشد، این دو خط بر هم عمودند.

$$m_1=1,m_2=-1\Rightarrow m_1m_2=-1$$

(هیرواحتمال- صفحه‌های ۶۲ تا ۶۷)

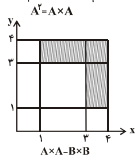
۸۵– گزینه‌ی «۲» درصد پاسخ‌گویی (۲۰٪) *(هنریک سرکیسیان)*

ابتدا نمودار ناحیه‌ی B^2 و A^2 را رسم می‌کنیم:



حال ناحیه‌ی A^2-B^2 را به دست می آوریم.

مساحت ناحیه‌ی A^2-B^2 برابر است با:



$$S=1\times3+1\times2=5$$

(هیرواحتمال- صفحه‌های ۵۸ تا ۶۱)

۸۶– گزینه‌ی «۴» درصد پاسخ‌گویی (۱۵٪) *(امیرحسین ابومحبوب)*

اگر $n(A)$ تعداد اعضای A و $n(B)$ تعداد اعضای B باشد، آنگاه تعداد اعضای $A\times B$ برابر $n(A)\times n(B)$ و تعداد اعضای $P(A\times B)$ برابر $n_1=2^{n(A)\times n(B)}$ است. از طرفی تعداد اعضای $P(A)$ و $P(B)$ به‌ترتیب برابر $2^{n(A)}$ و $2^{n(B)}$ و تعداد اعضای $P(A)\times P(B)$ برابر $2^{n(A)}\times 2^{n(B)}=2^{n(A)+n(B)}=n_2$ است.

حال اگر از میان $n(A)$ یا $n(B)$، حداقل یکی برابر یک باشد، $n_2>n_1$ و در صورتی که $n(A)=n(B)=2$ باشد، آنگاه $n_1=n_2$ و در غیر این‌صورت $n_1>n_2$ است.

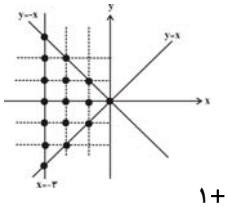
(هیرواحتمال- صفحه‌های ۵۸ تا ۶۱)

۸۷– گزینه‌ی «۴» درصد پاسخ‌گویی (۱۵٪) *(سراسری ریاضی- ۹۱)*

باید ببینیم که نامعادله‌ی $|y|\le -x$ چه بخشی از دستگاه مختصات را در بر می‌گیرد:

$$|y|\le -x\Rightarrow -(-x)\le y\le -x\Rightarrow\begin{cases}y\ge x: y=x & \text{بالای خط}\\ y\le -x: y=-x & \text{پایین خط}\end{cases}$$

همچنین با شرط $x\ge -3$، نقاط تشکیل دهنده‌ی رابطه‌ی S، در شکل زیر به صورت توپُر مشخص شده‌اند:



تعداد این نقطه‌ها برابر است با: $1+3+5+7=16$

(هیرواحتمال- صفحه‌های ۶۲ تا ۶۷)

۸۸– گزینه‌ی «۲» درصد پاسخ‌گویی (۱۰٪) *(عنایت‌الله کشاورزی)*

فرض کنید دو نفر هم‌قد، بلند قدترین‌ها باشند. در دیاگرام زیر، این‌که هر شخص با چند نفر دیگر در رابطه است زیر طرح شخص نوشته شده است.



پس تعداد زوج‌ها برابر است با:

$$(1+2+\ldots+n-2)+(n-2)=\frac{(n-2)(n-1)}{2}+(n-2)$$
$$=(n-2)(\frac{n-1}{2}+1)=\frac{(n-2)(n+1)}{2}$$

اگر افراد هم‌قد آرایش دیگری نیز داشته باشند، تعداد اعضا تفاوتی نخواهد داشت.

(هیرواحتمال- صفحه‌های ۶۲ تا ۶۷)

۸۹– گزینه‌ی «۳» درصد پاسخ‌گویی (۱۰٪) *(فرزاد هوادی)*

زمانی $A\times B=B\times A$ می‌شود که یا دو مجموعه‌ی A و B با هم برابر باشند و یا حداقل یکی از آن‌ها تهی باشد.

در این تست چون B دارای ۱۹ عضو می‌باشد و A حداکثر ۲ عضو خواهد داشت، امکان برابری A و B به‌هیچ وجه وجود ندارد. لذا باید A، تهی شود. برای این منظور باید مبین (Δ) معادله‌ی $x^2+mx+4=0$ منفی گردد. پس:

$$\Delta=m^2-4(1)(4)<0$$
$$\Rightarrow m^2-16<0\Rightarrow -4<m<4$$

(هیرواحتمال- صفحه‌های ۵۸ تا ۶۱)

۹۰– گزینه‌ی «۳» درصد پاسخ‌گویی (۵٪) *(علیرضا کلانتری)*

$$n(A\times B-B\times A)=n(A\times B)-n((A\times B)\cap(B\times A))$$
$$=n(A\times B)-n(A\cap B)^2=15$$
$$\Rightarrow 24-n(A\cap B)^2=15$$
$$\Rightarrow n(A\cap B)=3$$

از طرفی $n(A\times B)=n(A)n(B)=24$ به یکی از حالت‌های روبه‌رو می تواند باشد:

$$\{(1\times24),(2\times12),(3\times8),(4\times6),(24\times1),(12\times2),(8\times3),(6\times4)\}$$

و چون $|A\cap B|\le|A|,|A\cap B|\le|B|$، همچنین ما می خواهیم تعداد اعضای مجموعه‌ی B حداکثر باشد، در نتیجه 3×8 قابل قبول است، پس حداکثر تعداد اعضای B، ۸ می تواند باشد.

(هیرواحتمال- صفحه‌های ۵۸ تا ۶۱)

www.alm.loxblog.com

forum:www.alm.rozblog.com

web:www.alm.loxblog.com

فیزیک (۳)

۹۱- گزینه‌ی «۱» درصد پاسخ‌گویی (۳۲٪) *(ایمان چینی‌فروشان)*

$$R_۲ = R_۱(۱+\alpha\Delta T) \Rightarrow R_۲ = ۱۰\times(۱+۰/۰۰۰۴\times۸۰) = ۱۰/۳۲\Omega$$

(فیزیک ۳، مثال ۳-۳- صفحه‌ی ۱۱۰)

۹۲- گزینه‌ی «۲» درصد پاسخ‌گویی (۳۰٪) *(مصطفی کیانی)*

رئوستا که برای تنظیم و کنترل جریان در مدار استفاده می‌شود، از یک سیم دراز با مقاومت ویژه‌ی نسبتاً زیاد (تنگستن) تشکیل می‌شود که بر روی استوانه‌ای نارسانا پیچیده شده است. برای استفاده از رئوستا ابتدا آن را با بیش‌ترین مقدار مقاومت در مدار قرار می‌دهند.

(فیزیک ۳، صفحه‌های ۱۰۷ و ۱۰۸)

۹۳- گزینه‌ی «۳» درصد پاسخ‌گویی (۲۸٪) *(مصطفی کیانی)*

جریان الکتریکی قراردادی در خلاف جهت شارش الکترون‌ها است، یعنی جریان الکتریکی در مدار در جهت میدان الکتریکی است و چون پتانسیل در جهت میدان کاهش می‌یابد، جهت جریان الکتریکی در مدار از پتانسیل بیش‌تر به پتانسیل کم‌تر است.

(فیزیک ۳، صفحه‌های ۱۰۰ و ۱۰۱)

۹۴- گزینه‌ی «۴» درصد پاسخ‌گویی (۲۸٪) *(مصطفی کیانی)*

طبق رابطه‌ی $R = \rho\frac{l}{A}$، مقاومت الکتریکی رسانا به طول و قطر آن و همچنین طبق رابطه‌ی $R_۲ = R_۱(۱+\alpha\Delta\theta)$ به دمای آن بستگی دارد. اما در رابطه‌ی $R = \frac{V}{I}$، مقاومت رساناهای فلزی (اهمی) به شدت جریان الکتریکی بستگی ندارد، زیرا با تغییر V مقدار I نیز به همان نسبت تغییر می‌کند تا R ثابت بماند.

(فیزیک ۳، صفحه‌های ۱۰۲ تا ۱۱۰)

۹۵- گزینه‌ی «۱» درصد پاسخ‌گویی (۲۶٪) *(مصطفی کیانی)*

طبق رابطه‌ی $\Delta R = R_۱\alpha\Delta\theta$ و با توجه به این‌که $\Delta R = \frac{۶}{۱۰۰}R_۱$ است، می‌توان نوشت:

$$\Delta R = R_۱\alpha\Delta\theta \xrightarrow[\alpha=۶\times۱۰^{-۳}\frac{۱}{^\circ C}]{\Delta R=۶\times۱۰^{-۲}R_۱} ۶\times۱۰^{-۲}R_۱ = R_۱\times۶\times۱۰^{-۳}\times\Delta\theta$$

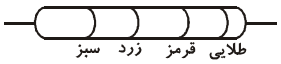
$$\Rightarrow \Delta\theta = ۱۰^\circ C$$

(فیزیک ۳، صفحه‌های ۱۰۹ و ۱۱۰)

۹۶- گزینه‌ی «۲» درصد پاسخ‌گویی (۲۶٪) *(بهروز غفاری)*

مقاومت $R_۱$ به‌صورت ۴۵×۱۰^{۱} اهم خوانده می‌شود و مقاومت $R_۲$ به‌صورت $\overline{ab}\times۱۰^{۲}$ است. داریم:

$$\frac{R_۱}{R_۲} = \frac{۱}{۱۲} \Rightarrow \frac{۴۵\times۱۰}{\overline{(ab)}\times۱۰^{۲}} = \frac{۱}{۱۲}$$



$$\Rightarrow \overline{(ab)} = \frac{۱۲\times۴۵\times۱۰}{۱۰^{۲}} \Rightarrow \overline{(ab)} = ۵۴$$

$\bar{a} \equiv ۵ \equiv$ زرد و $\bar{b} \equiv ۴ \equiv$ سبز

(فیزیک ۳، صفحه‌های ۱۰۴ تا ۱۰۷)

۹۷- گزینه‌ی «۲» درصد پاسخ‌گویی (۲۴٪) *(ایمان چینی‌فروشان)*

ابتدا مقاومت الکتریکی سیم را به‌دست می‌آوریم:

$$R = \rho\frac{l}{A} = ۱۰^{-۶}\times\frac{۵}{۰/۴\times(۱۰^{-۳})^{۲}} = \frac{۵\times۱۰^{-۶}}{۰/۴\times۱۰^{-۶}} = ۱۲/۵\Omega$$

اکنون انرژی الکتریکی‌ای که در سیم به انرژی درونی تبدیل شده است را به‌دست می‌آوریم:

$$U = \frac{V^{۲}}{R}\times t = \frac{(۲۰۰)^{۲}}{۱۲/۵}\times۳۰\times۶۰ = ۵۷۶۰۰۰۰J = ۵۷۶۰\,kJ$$

(فیزیک ۳، تمرین ۳-۲- صفحه‌ی ۱۱۲)

۹۸- گزینه‌ی «۴» درصد پاسخ‌گویی (۲۴٪) *(محمدحسین پروین)*

$$V_A = V_B \Rightarrow A_A l_A = A_B l_B \Rightarrow \frac{l_A}{l_B} = \frac{A_B}{A_A}$$

$$R = \rho\frac{l}{A} \xrightarrow{\rho_A=\rho_B} \frac{R_A}{R_B} = \frac{l_A}{l_B}\times\frac{A_B}{A_A} = (\frac{l_A}{l_B})^{۲}$$

$$\xrightarrow{l_A=۱/۲l_B} \frac{R_A}{R_B} = (۱/۲)^{۲} = ۱/۴۴$$

(فیزیک ۳، صفحه‌های ۱۰۲ تا ۱۰۴)

۹۹- گزینه‌ی «۲» درصد پاسخ‌گویی (۲۴٪) *(سراسری خارج از کشور ریاضی- ۸۶)*

چون لامپ را به نصف ولتاژ اسمی خود بسته‌ایم، توان مصرفی‌اش بنابر رابطه‌ی $P = \frac{V^{۲}}{R}$ به $\frac{۱}{۴}$ مقدار اسمی خود یعنی ۲۵W کاهش می‌یابد. از طرف دیگر با توجه به رابطه‌ی $U = P.t$، داریم:

$$U = ۲۵\times۰/۵\times۳۶۰۰ \Rightarrow U = ۴۵۰۰J \Rightarrow U = ۴۵kJ$$

(فیزیک ۳، صفحه‌های ۱۱۱ تا ۱۱۵)

www.alm.loxblog.com

forum:www.alm.rozblog.com

web:www.alm.loxblog.com

۱۰۰- گزینه‌ی «۱» درصد پاسخ‌گویی (۲۴٪) *(افشین مینو)*

مقاومت لامپ ثابت است، بنابراین می‌توان نوشت:

$$P=\frac{V^2}{R}\xrightarrow{R=\text{ثابت}}\frac{P}{P'}=(\frac{V}{V'})^2$$

$$\Rightarrow\frac{۲۰۰}{P'}=(\frac{۲۲۰}{۵۵})^2\Rightarrow\frac{۲۰۰}{P'}=۱۶\Rightarrow P'=\frac{۲۰۰}{۱۶}=۱۲/۵\ W$$

(فیزیک ۳، صفحه‌های ۱۱۲ تا ۱۱۵)

۱۰۱- گزینه‌ی «۱» درصد پاسخ‌گویی (۲۴٪) *(علی‌اصغر محمدی)*

بر اساس رابطه‌ی $\rho=\rho_۰(۱+\alpha\Delta\theta)$، می‌توان نوشت:

$$۶\times۱۰^{-۳}=۲\times۱۰^{-۳}(۱+\alpha\times۲۵۰)\Rightarrow۳=۱+\alpha\times۲۵۰$$

$$\Rightarrow۲=۲۵۰\alpha\Rightarrow\alpha=\frac{۲}{۲۵۰}=۸\times۱۰^{-۳}\ (^\circ C)^{-۱}$$

(فیزیک ۳، صفحه‌های ۱۰۹ و ۱۱۰)

۱۰۲- گزینه‌ی «۳» درصد پاسخ‌گویی (۲۲٪) *(غلامرضا محبی)*

شیب نمودار شدت جریان عبوری از یک مقاومت بر حسب اختلاف پتانسیل دو سر آن، عکس مقاومت $(\frac{۱}{R})$ را نشان می‌دهد. بنابراین:

برای مقاومت $R_۱$: $\frac{۱}{R_۱}=\frac{۴}{V_۱}\Rightarrow R_۱=\frac{V_۱}{۴}$

برای مقاومت $R_۲$: $\frac{۱}{R_۲}=\frac{۴}{۲V_۱}\Rightarrow R_۲=\frac{۲V_۱}{۴}=۲R_۱$

(فیزیک ۳، صفحه‌های ۱۰۰ تا ۱۰۲)

۱۰۳- گزینه‌ی «۴» درصد پاسخ‌گویی (۲۲٪) *(مصطفی کیانی)*

ابتدا مقاومت الکتریکی لامپ را در حالت روشن، با استفاده از رابطه‌ی $P=\frac{V^2}{R}$ به‌دست می‌آوریم:

$$R=\frac{V^2}{P}\xrightarrow[P=۲۰۰W]{V=۲۲۰V}R=\frac{۲۲۰\times۲۲۰}{۲۰۰}=۲۴۲\Omega$$

اکنون دمای رشته‌ی سیم درون لامپ در حالت خاموش را که با دمای اتاق یکسان است، به‌دست می‌آوریم:

$$R_۲=R_۱(۱+\alpha\Delta\theta)\xrightarrow[\alpha=۴\times۱۰^{-۳}\frac{۱}{^\circ C}]{R_۲=۲۴۲\Omega,R_۱=۲۴/۲\Omega}$$

$$۲۴۲=۲۴/۲\times(۱+۴\times۱۰^{-۳}\times\Delta\theta)\Rightarrow۱۰=۱+۴\times۱۰^{-۳}\times\Delta\theta$$

$$\Rightarrow۹=۴\times۱۰^{-۳}\times\Delta\theta\Rightarrow\Delta\theta=\frac{۹}{۴\times۱۰^{-۳}}=۲۲۵۰^\circ C$$

$$\Delta\theta=\theta_۲-\theta_۱\Rightarrow۲۲۵۰=۲۲۵۰-\theta_۱\Rightarrow\theta_۱=۰^\circ C$$

(فیزیک ۳، صفحه‌های ۱۰۹ تا ۱۱۵)

۱۰۴- گزینه‌ی «۴» درصد پاسخ‌گویی (۲۲٪) *(منوچهر مددی)*

وقتی سیم را ۴ لا تا می‌کنیم، طول آن $\frac{۱}{۴}$ و سطح مقطع آن ۴ برابر می‌شود. بنابراین می‌توان نوشت:

$$R=\rho\frac{l}{A}\Rightarrow\frac{R_۱}{R_۲}=(\frac{l_۱}{l_۲})\times(\frac{A_۲}{A_۱})$$

$$\xrightarrow[A_۲=۴A_۱]{l_۲=\frac{۱}{۴}l_۱}\frac{R_۱}{R_۲}=(۴)^2\Rightarrow R_۲=\frac{۱}{۱۶}R_۱$$

(فیزیک ۳، صفحه‌های ۱۰۲ تا ۱۰۴)

۱۰۵- گزینه‌ی «۲» درصد پاسخ‌گویی (۲۰٪) *(سراسری خارج از کشور ریاضی- ۸۹)*

قطر و طول سیم را حساب کرده و از رابطه‌ی مقاومت رسانا با هندسه و جنس آن استفاده می‌کنیم:

طول سیم: $L=۲\pi r\times N=۲\pi\times۰/۱\times۱۰۰=۲۰\pi\ (m)$

سطح مقطع سیم: $A=\frac{\pi}{۴}d^2=\frac{\pi}{۴}\times(۰/۰۰۲)^2=\pi\times۱۰^{-۶}(m^2)$

$$R=\rho\frac{l}{A}\Rightarrow R=۱/۷\times۱۰^{-۸}\times\frac{۲۰\pi}{\pi\times۱۰^{-۶}}=۰/۳۴\Omega$$

(فیزیک ۳، صفحه‌های ۱۰۲ تا ۱۰۴)

www.alm.loxblog.com

forum:www.alm.rozblog.com

web:www.alm.loxblog.com

۱۰۶- گزینه‌ی «۲» درصد پاسخ‌گویی (۲۰٪) *(علی بگلو)*

$$I=\frac{V}{R}\xrightarrow{V=\text{ثابت}}\frac{I_{max}}{I_{min}}=\frac{\frac{V}{R_{min}}}{\frac{V}{R_{max}}}=\frac{R_{max}}{R_{min}} \quad (1)$$

$$R=\rho\frac{l}{A}\Rightarrow\frac{R_{min}}{R_{max}}=\frac{\rho\frac{l_{min}}{A_{max}}}{\rho\frac{l_{max}}{A_{min}}}=\frac{\frac{۲}{۴\times۲۰}}{\frac{۲۰}{۲\times۴}}=\frac{۱}{۱۰۰} \quad (2)$$

$$\xrightarrow{(1),\,(2)}\frac{I_{max}}{I_{min}}=\frac{R_{max}}{R_{min}}=۱۰۰$$

(فیزیک ۳، صفحه‌های ۱۰۲ تا ۱۰۴)

۱۰۷- گزینه‌ی «۲» درصد پاسخ‌گویی (۱۸٪) *(محمد زارع‌کار)*

$$q=It\Rightarrow q=۲\times۱=۲C$$

$$n=\frac{q}{e}=\frac{۲}{۱/۶\times۱۰^{-۱۹}}=۱۲/۵\times۱۰^{۱۸}\ \text{الکترون}$$

$$V=RI\Rightarrow ۲=R\times۲\Rightarrow R=۱\,\Omega$$

$$R=\rho\frac{L}{A}\Rightarrow L=\frac{R.A}{\rho}=\frac{۱\times۳\times(۱\times۱۰^{-۳})^{۲}}{۱/۵\times۱۰^{-۸}}=۲۰۰\,m$$

(فیزیک ۳، صفحه‌های ۱۰۰ تا ۱۰۴)

۱۰۸- گزینه‌ی «۲» درصد پاسخ‌گویی (۱۸٪) *(سیامک قهرمانی)*

$$R=\rho\frac{l}{A}\xrightarrow{\rho=\text{ثابت}}\frac{R_۲}{R_۱}=\frac{l_۲}{l_۱}\times\frac{A_۱}{A_۲}$$

$$\begin{cases}R_۲=R_۱\\ l_۲=l_۱+۰/۲l_۱\end{cases}\Rightarrow\frac{R_۲}{R_۱}=\frac{۱/۲l_۱}{l_۱}\times\frac{A_۱}{A_۲}\Rightarrow\frac{A_۲}{A_۱}=۱/۲$$

اگر $\rho_{\circ}$ چگالی جرمی سیم باشد، داریم:

$$m=\rho_{\circ}V\xrightarrow{V=A.l}m=\rho_{\circ}Al\xrightarrow{\rho_{\circ}=\text{ثابت}}\frac{m_۲}{m_۱}=\frac{A_۲}{A_۱}\times\frac{l_۲}{l_۱}$$

$$\Rightarrow\frac{m_۲}{m_۱}=۱/۲\times۱/۲\Rightarrow m_۲=۱/۴۴m_۱$$

$$\Rightarrow\frac{\Delta m}{m_۱}\times۱۰۰=\frac{m_۲-m_۱}{m_۱}\times۱۰۰=٪۴۴$$

پس جرم سیم نسبت به حالت اولیه، ۴۴ ٪ افزایش یافته است.

(فیزیک ۳، صفحه‌های ۱۰۲ تا ۱۰۴)

۱۰۹- گزینه‌ی «۲» درصد پاسخ‌گویی (۱۵٪) *(سراسری ریاضی - ۸۱)*

وقتی دی‌الکتریک را از بین صفحه‌های خازن $C_۱$ خارج می کنیم، بنا به رابطه‌ی $C=k\varepsilon_{\circ}\frac{A}{d}$، ظرفیت آن کم شده و با کاهش ظرفیت خازن $C_۱$، ظرفیت معادل نیز کاهش می‌یابد. با کاهش ظرفیت معادل و ثابت ماندن اختلاف پتانسیل دو سر مدار، طبق رابطه‌ی $q_T=C_TV$، بار کل مدار و در نتیجه بار هر کدام از خازن‌های متوالی کم می‌شود. بنابراین:

$$\downarrow q_T\xrightarrow[q_T=q_۲]{}\downarrow q_۲\xrightarrow[C_۲=\text{ثابت}]{q_۲=C_۲V_۲}V_۲\downarrow$$

از طرفی اختلاف پتانسیل الکتریکی کل مدار برابر با مجموع اختلاف پتانسیل‌های الکتریکی دو سر هر خازن است. بنابراین:

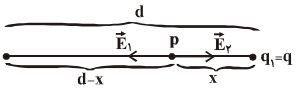
$$V=V_۱+V_۲\xrightarrow[V_۲\downarrow]{V=\text{ثابت}}V_۱\uparrow$$

(فیزیک ۳، صفحه‌های ۸۱ تا ۹۵)

۱۱۰- گزینه‌ی «۳» درصد پاسخ‌گویی (۲۸٪) *(امیر غفاری)*

اندازه‌ی برایند میدان‌های الکتریکی حاصل از دو بار هم‌نام در نقطه‌ای روی پاره‌خط واصل بین دو بار و در نزدیکی بار با اندازه‌ی کوچک‌تر برابر با صفر می‌شود. بنابراین داریم:

$$|\vec{E}_۱|=|\vec{E}_۲|\Rightarrow\frac{kq}{x^{۲}}=\frac{k(۴q)}{(d-x)^{۲}}$$



$$\Rightarrow ۴x^{۲}=(d-x)^{۲}\Rightarrow ۲x=d-x\Rightarrow ۳x=d\Rightarrow x=\frac{d}{۳}$$

(فیزیک ۳، صفحه‌های ۶۰ تا ۶۸)

www.alm.loxblog.com

forum:www.alm.rozblog.com

web:www.alm.loxblog.com

شیمی ۳

۱۱۱- گزینه‌ی «۴» درصد پاسخ‌گویی (۴۲٪) *(محمدحسین انوشه)*

در معادله‌ی مورد نظر، باید یک مول ترکیب مورد نظر از عنصرهای سازنده‌ی آن به حالت استاندارد ترمودینامیکی آن‌ها، تشکیل شود.

بررسی سایر گزینه‌ها:

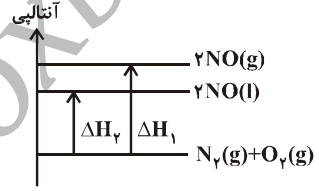
گزینه‌ی«۱»: نادرست است، زیرا دو مول CO در آن تشکیل می‌شود.

گزینه‌ی«۲»: نادرست است، زیرا یکی از واکنش‌دهنده‌ها (CO)، ترکیب است.

گزینه‌ی«۳»: نادرست است، زیرا حالت استاندارد ترمودینامیکی برم، $Br_2(l)$ است.

(شیمی ۳، صفحه‌های ۵۴ و ۵۵)

۱۱۲- گزینه‌ی «۲» درصد پاسخ‌گویی (۲۸٪) *(اکبر ابراهیم‌نتاج)*



$\Rightarrow \Delta H_1 > \Delta H_2$

(شیمی ۳، صفحه‌های ۵۴ تا ۵۶)

۱۱۳- گزینه‌ی «۱» درصد پاسخ‌گویی (۱۸٪) *(علی مؤیری)*

برای یک ماده در حالت محلول، حالت استاندارد ترمودینامیکی، غلظت ۱ مول بر لیتر در نظرگرفته می‌شود. بنابراین:

$$?gNaOH = 100mL\,NaOH \times \frac{1L\,NaOH}{1000mL\,NaOH} \times \frac{1mol\,NaOH}{1L\,NaOH} \times \frac{40g\,NaOH}{1mol\,NaOH} = 4g\ NaOH$$

(شیمی ۳، صفحه‌ی ۵۴)

۱۱۴- گزینه‌ی «۱» درصد پاسخ‌گویی (۳۸٪) *(علیرضا عابدین)*

مطابق قرارداد، آنتالپی استاندارد تشکیل پایدارترین دگرشکل یک عنصر در حالت استاندارد آن، برابر با صفر در نظرگرفته می‌شود.

(شیمی ۳، صفحه‌های ۵۴ و ۵۵)

۱۱۵- گزینه‌ی «۳» درصد پاسخ‌گویی (۴۱٪) *(علیرضا علمداری)*

گرمای تشکیل مولی، مقدار انرژی مبادله شده به ازای تشکیل ۱ مول از ماده، از عنصرهای سازنده‌اش در حالت استاندارد می‌باشد که این مقدار به ازای یک مول، در واکنش گزینه‌ی «۳» از همه بیش‌تر است.

(شیمی ۳، صفحه‌های ۵۴ و ۵۵)

۱۱۶- گزینه‌ی «۴» درصد پاسخ‌گویی (۳۴٪) *(محمدتقی فدامهری)*

$$?cal = 1/8g\,H_2O \times \frac{1mol\,H_2O}{18g\,H_2O} \times \frac{42kJ}{1mol\,H_2O} \times \frac{1000J}{1kJ} \times \frac{1cal}{4/2J} = 1000cal$$

(شیمی ۳، صفحه‌ی ۵۶)

۱۱۷- گزینه‌ی «۳» درصد پاسخ‌گویی (۳۸٪) *(محمدرضا پورجاوید)*

در سوختن اتان تعداد مول‌های گازی تولیدشده بیش‌تر است. بنابراین گرمای تولیدشده، بین تعداد مول‌های گازی بیش‌تری تقسیم خواهدشد و این گازها دمای کم‌تری خواهند داشت.

(شیمی ۳، صفحه‌ی ۵۶)

۱۱۸- گزینه‌ی «۲» درصد پاسخ‌گویی (۳۵٪) *(محمدحسین انوشه)*

آنتالپی استاندارد تشکیل، گرمای مبادله شده هنگام تشکیل یک مول از مواد از عنصرهای سازنده‌ی آن‌ها در حالت استاندارد است. در این گزینه NO، عنصر به حالت آزاد نیست.

(شیمی ۳، صفحه‌های ۵۴ تا ۵۷)

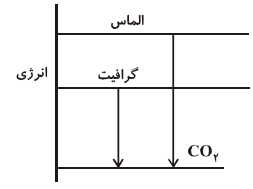
۱۱۹- گزینه‌ی «۱» درصد پاسخ‌گویی (۳۶٪) *(مسام امینی)*

برای یک ماده در حالت محلول، حالت استاندارد ترمودینامیکی غلظت ۱ مول بر لیتر $(1\ mol.L^{-1})$ در نظر گرفته می‌شود.

(شیمی ۳، صفحه‌های ۵۴ تا ۵۸)

۱۲۰- گزینه‌ی «۲» درصد پاسخ‌گویی (۳۶٪) *(طلیعه رهبی)*

قدرمطلق آنتالپی سوختن الماس بیش‌تر است، چون الماس انرژی بیش‌تری دارد.



(شیمی ۳، صفحه‌های ۵۵ و ۵۶)

www.alm.loxblog.com

forum:www.alm.rozblog.com