

پایه
دوازدهم

رشته ریاضی

مجموعه سؤالات
آزمون‌های دی‌ماه
۱۴۰۳
مرکز آزمون سین جیم



مرکز آزمون سین جیم

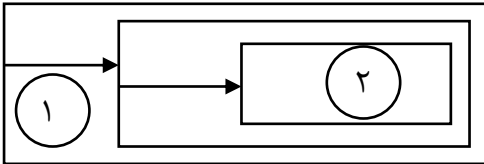
صفحه	نام درس	صفحه	نام درس
۶۶-۵۵	شیمی ۳	۱۰-۱	فارسی ۳
۷۱-۶۷	ریاضیات گسسته	۱۶-۱۱	دین و زندگی ۳
۷۷-۷۲	هندسه ۳	۲۱-۱۷	عربی ۳
۸۳-۷۸	هویت اجتماعی	۳۷-۲۲	زبان انگلیسی ۳
۸۸-۸۴	سلامت و بهداشت	۴۳-۳۸	حسابان ۲
		۵۴-۴۴	فیزیک ۳

«بسمه تعالی»

نام و نام خانوادگی:		ساعت شروع: ۸ صبح	رشته: ریاضی فیزیک	آزمون پایانی نوبت اول: فارسی ۳
مدت امتحان: ۹۰ دقیقه		تاریخ امتحان: ۱۴۰۳/۱۰/۰۶	تعداد صفحه: ۵	پایه: دوازدهم دوره دوم متوسطه
بارم	«سوالات»			ردیف
قلمرو زبانی ۷ نمره				
۰/۲۵	در کدام مصراع کلمه‌ای هم‌معنا با یکی از واژگان مصراع زیر دیده می‌شود؟ آن واژه را مشخص کنید. «بنشین به یکی کبود اورند» الف) سریر ملک عطا داد کردگار تو را ب) سرد و سیه و خموش و آوند			۱
۰/۲۵	کدام معنی از واژه «دلاویز» در جمله «باز در سایه دلاویز چادرها، سفره‌های پرسخاوت ایل را گسترده‌اند.» بر نمی‌آید؟ الف) جمال ب) زیبا ج) خوب د) پسندیده			۲
۰/۲۵	معنی چند واژه در مقابل آن نادرست است؟ کریم (بسیار بخشنده) – داروغه (شب رو) – مُلک (پایتخت) – حریف (همراه) – غاشیه (ماری بسیار خطرناک در جهنم) – سموم (باد بسیار سرد و زیان رساننده)			۳
۰/۲۵	معنای کدام واژه در مقابل آن به درستی نوشته شده است؟ الف) ایدونک: این‌چنین ب) شرزه: ارغند ج) طیلسان: پارچه ابریشمی دارای طرح و نگار، نوعی حریر د) طفیلی: وابستگی			۴
۰/۷۵	املای درست را انتخاب کنید: الف) (هرج / حرج) و مرج قلمی و اجتماعی و (هتاک / حتاک) در مطبوعات دیده می‌شد. ب) (غالب / قالب) شعر مست و هشیار قطعه است.			۵
۰/۲۵	در کدام گزینه املای واژگان به درستی نوشته شده است؟ الف) گفت از بحر غرامت جامهات بیرون کنم ب) تا واره‌ی از دم ستوران / وین مردم نحص دیوماند ج) چه نیکو گفت با جمشید دستور / که با نادان نه شیون باد و نه سور د) در ره عشق نشد کس به یقین مهرم راز			۶
۰/۵	در ترکیب‌های زیر دو غلط املایی وجود دارد، آن‌ها را مشخص کنید و شکل صحیح آن‌ها را بنویسید. به طریق انبساط – صباح و سپیده‌دم – اتراق و اقامت – ثنا و ستایش – بهت و حیرت – جرعت سخن گفتن – پیر مغان ایل و اشیره			۷
۰/۵	در کدام یک از گزینه‌های زیر واژه‌ای نادرستی املایی دارد؟ آن واژه را مشخص کنید و صحیح آن را بنویسید. الف) وی برجسته‌ترین شاگرد حوضه ادیب بزرگ بود. ب) واصفان حلیه جمالش به تحیر منسوب که ما عرفناک حق معرفتک.			۸
۰/۲۵	نوع «را» به‌کار رفته در کدام مورد از موارد زیر متفاوت است؟ الف) محرم این هوش جز بی‌هوش نیست مر زبان را مشتری جز گوش نیست ب) این مدعیان در طلبش بی‌خبران‌اند کان را که خبر شد خبری باز نیامد			۹

	لیک کس را دید جان دستور نیست	(ج) تن ز جان و جان ز تن مستور نیست	
۰/۲۵	وابسته و وابسته در کدام گزینه متفاوت است؟ الف) فرودگاه آتن نوساز و مربوط به دوران حکومت سرهنگ‌هاست. ب) دیوارهای کهن روم که هنوز طاق ضربی دروازه‌های آن باقی است، حکایت از روزگاران گذشته دارد. ج) دیوارهای قطور که در شهر وجود دارد و باروهای دود خورده آن شهر از به زبان حال بازگو می‌کند که رُم شهری است قدیمی.	۱۰	
۰/۲۵	کدام جمله از نظر تعداد اجزا با دیگر گزینه‌ها متفاوت است؟ الف) خود را اینار عشق کند. ب) به رنگ خود گرداند. ج) همه جهان آتش ببند. د) بی عشق چگونه زندگانی کند؟	۱۱	
۰/۵	تعداد ترکیب‌های وصفی و اضافی در کدام گزینه با سایر گزینه‌ها متفاوت است؟ آن‌ها را مشخص کنید. الف) درنیابد حال پخته هیچ خام ب) ای مشت زمین بر آسمان شو ج) بر کن ز بن این بنا که باید د) هرگز دلم برای کم و بیش غم نداشت پس سخن کوتاه باید والسلام بر وی بنواز ضربتی چند از ریشه بنای ظلم بر کند آری نداشت غم که غم بیش و کم نداشت	۱۲	
۰/۵	حذف فعل و یا سایر ارکان جمله را در بیت زیر مشخص کنید و نوع آن‌ها را بنویسید. فکری ای هم‌وطنان در ره آزادی خویش بنمایید که هر کس نکند مثل من است	۱۳	
۰/۵	عبارت زیر چند جمله دارد؟ آن‌ها را مشخص کنید. نی حریف هر که از یاری برید پرده‌هایش پرده‌های ما درید	۱۴	
۰/۵	نوع وابسته و وابسته را در بیت زیر مشخص کنید و نمودار آن را بکشید. ای مرغ سحر عشق ز پروانه بیاموز کان سوخته را جان شد و آواز نیامد	۱۵	
۱	نقش واژگان مشخص شده را بنویسید. الف) کرم بین و لطف خداوندگار ب) آن کسی را که در این ملک سلیمان کردیم ج) در عشق کسی قدم نهد کش جان نیست د) پس چون نیک اندیشه کنی، همه طالب حسن‌اند و در آن می‌کوشند. گنه بنده کرده است و او شرمسار ملت امروز یقین کرد که او اهرمن است با جان بودن به عشق در سامان نیست	۱۶	
۰/۲۵	در کدام گزینه هر دو نوع «و» مشاهده می‌شود؟ الف) مکر او معکوس و او سرزیر شد ب) دل گرمی و دم‌سردی ما بود که گاهی روزگارش برد و روزش دیر شد مرداد مه و گاه دی اش نام نهادند	۱۷	
قلمرو ادبی ۵ نمره			
۰/۵	مصرع دوم بیتی را از شعر «در مکتب حقایق» را بنویسید که واژه‌ای هم‌معنای «ذات» در آن وجود دارد.	۱۸	

۱۹	مصراع دوم بیت زیر را انتخاب کنید. گفتی «به روزگاران مهری نشسته» گفتم: الف) بیرون نمی توان کرد حتی به روزگاران ب) بیرون نمی توان کرد الا به روزگاران	۰/۵										
۲۰	کدام یک از ابیات زیر فاقد آرایه اسلوب معادله است؟ با ارائه یک دلیل توضیح دهید. الف) آتش عشق است کاندر نی فتاد ب) محرم این هوش جز بی هوش نیست ج) چه غم دیوار امت را که دارد چون تو پشتیبان د) چه باک از موج بحر آن را که باشد نوح کشتیبان	۰/۵										
۲۱	در بیت زیر، به غیر از آرایه تضاد کدام آرایه بر زیبایی معنایی سخن افزوده است؟ همه غیبی تو بدانی، همه عیبی تو بپوشی همه بیشی تو بکاهی، همه کمی تو فزایی	۰/۲۵										
۲۲	آرایه های ادبی به کار رفته در ستون «ب» به کدام یک از ابیات ستون «الف» مربوط می شوند؟ (یک آرایه در ستون «ب» اضافی است.) <table><tr><td>الف</td><td>ب</td></tr><tr><td>الف) کاووس کیانی که کی اش نام نهادند</td><td>کی بود، کجا بود، کی اش نام نهادند؟</td></tr><tr><td>ب) آیین طریق از نفس پیرمغان یافت</td><td>آن خضر که فرخنده پی اش نام نهادند</td></tr><tr><td>ج) نی حدیث راه پر خون می کند</td><td>قصه های عشق مجنون می کند</td></tr><tr><td></td><td>۱) تلمیح ۲) کنایه ۳) جناس ۴) تشبیه</td></tr></table>	الف	ب	الف) کاووس کیانی که کی اش نام نهادند	کی بود، کجا بود، کی اش نام نهادند؟	ب) آیین طریق از نفس پیرمغان یافت	آن خضر که فرخنده پی اش نام نهادند	ج) نی حدیث راه پر خون می کند	قصه های عشق مجنون می کند		۱) تلمیح ۲) کنایه ۳) جناس ۴) تشبیه	۰/۷۵
الف	ب											
الف) کاووس کیانی که کی اش نام نهادند	کی بود، کجا بود، کی اش نام نهادند؟											
ب) آیین طریق از نفس پیرمغان یافت	آن خضر که فرخنده پی اش نام نهادند											
ج) نی حدیث راه پر خون می کند	قصه های عشق مجنون می کند											
	۱) تلمیح ۲) کنایه ۳) جناس ۴) تشبیه											
۲۳	در کدام گزینه تشخیص وجود ندارد؟ الف) آسمان کویر، این نخلستان خاموش و پرمهتابی که هرگاه مشیت خونین قلبم را زیر باران غیبی آن می گیرم ب) صد تیغ جفا بر سر و تن دید یکی چوب ج) ای مشیت زمین بر آسمان شو د) بر وی بنواز ضربتی چند	۰/۵										
۲۴	معنای کنایی عبارات مشخص شده را بنویسید. الف) بگن ز پی این اساس تزویر ب) گفت آگه نیستی کز سر در افتادت کلاه بگسل ز هم این نژاد و پیوند گفت در سر عقل باید بی کلاهی عار نیست	۰/۵										
۲۵	در سروده زیر، «مشبه» و «مشبه به» را بنویسید. جامه ای کاو نشود غرقه به خون بهر وطن بدر آن جامه که ننگ تن و کم از کفن است	۰/۵										
۲۶	نام نویسنده دو اثر زیر نادرست است. آن دو را مشخص کنید و صحیح آن ها را بنویسید. «تمهیدات: شهاب الدین سهروردی» «فیه ما فیه: مولوی» «قصه شیرین فرهاد: عیسی سلمانی لطف آبادی» «بخارای من ایل من: محمد بهمن بیگی»	۰/۵										
۲۷	درستی یا نادرستی عبارات زیر را مشخص کنید. الف) شعر «کاووس کیانی» از حاج میرزا حبیب خراسانی است. ب) تخلص محمدرضا شفیعی کدکنی، «م. سرشک» است.	۰/۵										

قلمرو فکری ۸ نمره														
۲۸	مفهوم هریک از ابیات زیر را بنویسید. الف) من که هر آنچه داشتم، اول ره گذاشتم ب) پیش از من و تو بسیار بودند و نقش بستند	۰/۵ حال برای چون تویی اگر که لایقم بگو دیوار زندگی را زین گونه یادگاران												
۲۹	باتوجه به جمله «امپراتوری های بزرگ هم مانند آدم های ثروتمند معمولاً از سوءهاضمه می میرند»، دلیل نویسنده برای بیماری مطرح شده چیست؟	۰/۲۵												
۳۰	باتوجه به نظر نویسنده اثر «فی حقیقة العشق» نمودار روبرو را با واژه های داده شده تکمیل کنید. (یک کلمه اضافی است) عشق - معرفت - محبت	۰/۵ 												
۳۱	باتوجه به بیت «همچو نی زهری و تریاقی که دید؟ / همچو نی دمساز و مشتاقی که دید» کاربرد «زهر بودن» و «تریاق بودن» «نی» هر کدام برای کدام دسته از افراد و مخاطبان است؟	۰/۵												
۳۲	منظور از «اختر سعد» در بیت «با شیر سپهر بسته پیمان / با اختر سعد کرده پیوند» چیست؟	۰/۲۵												
۳۳	باتوجه به بیت «انصاف و عدل داشت موافق بسی ولی / چون فرخی موافق ثابت قدم نداشت»، شاعر خود را چگونه معرفی می کند؟	۰/۲۵												
۳۴	منظور از «سرور کاینات و مفخر موجودات و رحمت عالمیان و صفوت آدمیان و تتمه دور زمان» در دیباجة گلستان سعدی کیست؟	۰/۲۵												
۳۵	منظور از عبارت مشخص شده چیست؟ آن گاه که از این معاملت باز آمد، یکی از دوستان به طریق انبساط گفت از این بوستان که بودی، ما را چه تحفه کرامت کردی؟	۰/۲۵												
۳۶	ابیات و با مفاهیم مرتبط را به هم ارتباط دهید. (یک بیت اضافه است)	۰/۷۵ <table border="1"> <tr> <td>الف) گفت باید حد زند هشیار مردم مست را</td><td>گفت هشیاری بیار اینجا کسی هشیار نیست</td><td>۱- پدیده شرعی</td></tr> <tr> <td>ب) گفت دیناری بده پنهان و خود را وارهان</td><td>گفت کار شرع کار درهم و دینار نیست</td><td>۲- پدیده اجتماعی</td></tr> <tr> <td>ج) گفت مستی زان سبب افتادن و خیزان می روی</td><td>گفت جرم راه رفتن نیست، ره هموار نیست</td><td>۳- ناهنجاری اجتماعی</td></tr> <tr> <td>د) گفت آگه نیستی کز سر درافتاد کلاه</td><td>گفت در سر عقل باید بی کلاهی عار نیست</td><td></td></tr> </table>	الف) گفت باید حد زند هشیار مردم مست را	گفت هشیاری بیار اینجا کسی هشیار نیست	۱- پدیده شرعی	ب) گفت دیناری بده پنهان و خود را وارهان	گفت کار شرع کار درهم و دینار نیست	۲- پدیده اجتماعی	ج) گفت مستی زان سبب افتادن و خیزان می روی	گفت جرم راه رفتن نیست، ره هموار نیست	۳- ناهنجاری اجتماعی	د) گفت آگه نیستی کز سر درافتاد کلاه	گفت در سر عقل باید بی کلاهی عار نیست	
الف) گفت باید حد زند هشیار مردم مست را	گفت هشیاری بیار اینجا کسی هشیار نیست	۱- پدیده شرعی												
ب) گفت دیناری بده پنهان و خود را وارهان	گفت کار شرع کار درهم و دینار نیست	۲- پدیده اجتماعی												
ج) گفت مستی زان سبب افتادن و خیزان می روی	گفت جرم راه رفتن نیست، ره هموار نیست	۳- ناهنجاری اجتماعی												
د) گفت آگه نیستی کز سر درافتاد کلاه	گفت در سر عقل باید بی کلاهی عار نیست													
۳۷	منظور از «آن باغ پر از گل های رنگین و معطر شعر و خیال و الهام و احساس» در عبارت زیر چیست؟ آن باغ پر از گل های رنگین و معطر شعر و خیال و الهام و احساس در سموم این عقل بی درد و بی دل پژمرد.	۰/۲۵												
۳۸	باتوجه به جمله زیر، نظر نویسنده و تفکر پشت آن را به اختصار توضیح دهید. تابستان ها را به اصل خود، مزینان برمی گشتیم و به تعبیر امروزمان می رفتیم.	۰/۲۵												

۰/۵	عبارات و ابیات زیر را به فارسی روان بازنویسی کنید.	۳۹
۰/۵	مَنْتَ خدای را عَزَّوَجَلَّ که طاعتش موجب قربت است و به شکر اندرزش مزید نعمت.	۴۰
۰/۵	باران رحمت بی حسابش همه را رسیده و خوان نعمت بی دریغش همه جا کشیده.	۴۱
۰/۵	ای عزیز، پروانه قوت از عشق آتش خورد.	۴۲
۰/۵	شوخی روزگار است که مهد دموکراسی عالم، بیست سال قبل حتی برای آب خوردن هم از مردم رأی می گرفتند.	۴۳
۰/۵	هرکسی کاو دور ماند از اصل خویش باز جوید روزگار وصل خویش	۴۴
۰/۵	روزها گر رفت گو رو باک نیست تو بمان ای آن که جز تو پاک نیست	۴۵
۰/۵	در دفتر زمانه فتد نامش از قلم هر ملتی که مردم صاحب قلم نداشت	۴۶
۰/۵	گفت مستی زان سبب افتان و خیزان می روی گفت جرم راه رفتن نیست، ره هموار نیست	۲۰
	جمع	«موفق باشید»



مدت امتحان ۹۰ دقیقه

تاریخ امتحان ۱۴۰۳/۰۶/۰۶

فارسی ۳

آزمون پایانی نوبت اول

تعداد صفحات ۵

رشته و پایه ریاضی ۱۲

«راهنمای تصحیح آزمون»

پاسخ سوال ۱:

الف) سریر (۰/۲۵)

پاسخ سوال ۲:

الف) جمال (۰/۲۵)

پاسخ سوال ۳:

۴ واژه (۰/۲۵)

۱- داروغه: شب گرد (شبرو به معنی دزد است).

۲- مُلک: سرزمین

۳- غاشیه: نام سوره‌ای از قرآن و یکی از نام‌های قیامت

۳- سموم: باد بسیار گرم و زیان رساننده

پاسخ سوال ۴:

ب) شرزه: ارغند (۰/۲۵)

پاسخ سوال ۵:

الف) هرج - هتاکي ب) قالب هر مورد (۰/۲۵)

پاسخ سوال ۶:

ج (۰/۲۵)

پاسخ سوال ۷:

جرئت سخن گفتن - ایل و عشیره هر مورد (۰/۲۵)

پاسخ سوال ۸:

الف) حوزه (۰/۲۵)

مشفص کردن واژه ((موضه)) به عنوان واژه نادرست (۰/۲۵)

پاسخ سوال ۹:

الف (۰/۲۵)

پاسخ سوال ۱۰:

ج (۰/۲۵)

پاسخ سوال ۱۱:

د (۰/۲۵)

پاسخ سوال ۱۲:

د (۰/۲۵)



مدت امتحان ۹۰ دقیقه

تاریخ امتحان ۱۴۰۳/۰۶/۰۶

فارسی ۳

آزمون پایانی نوبت اول

تعداد صفحات ۵

رشته و پایه ریاضی ۱۲

«راهنمای تصحیح آزمون»

پاسخ سوال ۱۳:

ای هم‌وطنان - منادا، حذف فعل - قرینه معنوی (۰/۲۵)
 هرکس فکری نکند - مفعول محذوف به قرینه لفظی (۰/۲۵)

پاسخ سوال ۱۴:

۳ جمله (۰/۲۵) ← (۰/۲۵) برای نوشتن جملات زیر
 ۱- حریف هرکه از یاری برید
 ۲- نی حریف هرکه از یاری برید
 ۳- پرده‌هایش پرده‌های ما را درید

پاسخ سوال ۱۵:

جان آن سوخته - صفت مضاف‌الیه (۰/۲۵)
 کشیدن نمودار (۰/۲۵)

پاسخ سوال ۱۶:

الف) مفعول (۰/۲۵) ب) مسند (۰/۲۵) ج) نهاد (۰/۲۵) د) نهاد (۰/۲۵)

پاسخ سوال ۱۷:

ب (۰/۲۵)

پاسخ سوال ۱۸:

زین پس شکی نماند که صاحب‌نظر شوی (۰/۵)

پاسخ سوال ۱۹:

الف (۰/۵)

پاسخ سوال ۲۰:

الف (۰/۲۵)

(ب) و (ج) دارای اسلوب معادله است.

(۱) زیرا در این ابیات مصراع دوم مصداقی برای مصراع اول است. به‌گونه‌ای که می‌توان جای دو مصراع را عوض کرد.

(۲) در واقع شاعر بر پایه تشبیه بین دو مصراع ارتباط معنایی برقرار کرده است.

ارائه یکی از دلایل شماره ۱ یا ۲ (۰/۲۵)

پاسخ سوال ۲۱:

تلمیح (۰/۲۵)



مدت امتحان ۹۰ دقیقه

تاریخ امتحان ۱۴۰۳/۰۶/۰۶

فارسی ۳

آزمون پایانی نوبت اول

۵

تعداد صفحات

ریاضی ۱۲

رشته و پایه

«راهنمای تصحیح آزمون»

پاسخ سوال ۲۲:

الف) جناس (۰/۵) ب) تلمیح (۰/۲۵) ج) کنایه (۰/۲۵)

پاسخ سوال ۲۳:

الف (۰/۲۵)

پاسخ سوال ۲۴:

الف) سلسله پادشاهان را نابود کن (۰/۲۵) ب) آبرویت رفت (۰/۲۵)

پاسخ سوال ۲۵:

جامه کفن
مشبه (۰/۲۵) مشبه به (۰/۲۵)

پاسخ سوال ۲۶:

تمهیدات: عین القضاات همدانی (۰/۲۵)
قصه شیرین فرهاد: احمد عربلو (۰/۲۵)

پاسخ سوال ۲۷:

الف) ص (۰/۲۵) ب) ص (۰/۲۵)

پاسخ سوال ۲۸:

الف) ترک تعلقات و وابستگی‌ها (۰/۲۵) ب) جاودانگی عشق (۰/۲۵)

پاسخ سوال ۲۹:

غفلت از خود یا هر جواب معادل دیگر (۰/۲۵)

پاسخ سوال ۳۰:

۱: معرفت (۰/۲۵) ۲: عشق (۰/۲۵)

پاسخ سوال ۳۱:

کابردهرگونه: برایعاشق دورافتاده (۰/۲۵)
کاربرد تریاق: برایعاشق واصل (۰/۲۵)

پاسخ سوال ۳۲:

سیاره مشتری (۰/۲۵)

پاسخ سوال ۳۳:

بائنصاف و عادل یا ثابت قدم در انصاف و عدل (۰/۲۵)



مدت امتحان ۹۰ دقیقه

تاریخ امتحان ۱۴۰۳/۰۶/۰۶

فارسی ۳

آزمون پایانی نوبت اول

تعداد صفحات ۵

رشته و پایه ریاضی ۱۲

«راهنمای تصحیح آزمون»

پاسخ سوال ۳۴:

حضرت محمد (ص) (۰/۲۵)

پاسخ سوال ۳۵:

حالت مکاشفه (۰/۲۵)

پاسخ سوال ۳۶:

الف) ۱ (۰/۲۵) ب) ۳ (۰/۲۵) ج) * د) ۲ (۰/۲۵)

پاسخ سوال ۳۷:

آسمان کویر (۰/۲۵)

هر پاسفی به‌جز آسمان کویر اعم از کویر و ... نادرست است.

پاسخ سوال ۳۸:

امروزه مردم اصالت خود را ازدست داده‌اند و آن را فراموش کرده‌اند. (۰/۲۵)

پاسخ سوال ۳۹:

حمد و سپاس از آن خداوند بزرگ و باشکوه است که عبادت کردن او باعث نزدیکی است و شکرگزاری او باعث افزایش نعمت است. (۰/۵)

پاسخ سوال ۴۰:

رحمت خداوند که مانند باران بی‌حدوحساب است به همهٔ مردم رسیده و نعمت خداوند مانند سفره‌ایست که هیچ‌کس را از آن منع نمی‌کند و به همه عرضه شده است. (۰/۵)

پاسخ سوال ۴۱:

ای مخاطب بزرگوار، پروانه روزی خود را از عشق معشوق خود پروانه می‌گیرد. (۰/۵)

پاسخ سوال ۴۲:

از عجایب روزگار و باعث خنده و مزاح است که در منشاء و منبع ایجاد دموکراسی در دنیا، بیست سال قبل حتی برای اجرای کارهای ساده نیز از مردم نظرخواهی می‌کردند. (۰/۵)

پاسخ سوال ۴۳:

هرکسی که از عالم اصل و مبدأ خود دور بماند، بالاخره یک روز در پی جست‌وجوی آن برمی‌آید. (۰/۵)

پاسخ سوال ۴۴:

اگر عمر ما گذشت و تمام شد، بگذار که برود، هیچ مشکلی ندارد اگر تو ای عشق باشی و بمانی، زیرا خالص‌ترین مقولهٔ دنیا تو هستی. (۰/۵)



۹۰ دقیقه

مدت امتحان

تاریخ امتحان ۱۴۰۳/۱۰/۰۶

فارسی ۳

آزمون پایانی نوبت اول

۵

تعداد صفحات

رشته و پایه ریاضی ۱۲

«راهنمای تصحیح آزمون»

پاسخ سوال ۴۵:

جامعه‌ای که اشخاص و مردم متفکر و اندیشمند نداشته باشد، نام و یادش از تاریخ پاک می‌شود و ماندگار نخواهد شد. (۰/۵)

پاسخ سوال ۴۶:

محتسب گفت تو مست هستی و به همین دلیل مستقیم نمی‌توانی حرکت کنی، مست گفت راه رفتن جرم نمی‌باشد، جامعه شما مشکل دارد و زمین گناه در آن فراهم است، مشکل این است. (۰/۵)

«بسمه تعالی»

نام و نام خانوادگی:	ساعت شروع:	رشته: ریاضی فیزیک	سؤالات امتحان نهایی درس: دینی ۳
مدت امتحان: دقیقه	تاریخ امتحان:	تعداد صفحه:	پایه: دوازدهم دوره دوم متوسطه
مرکز سنجش و پایش کیفیت آموزشی		دانش آموزان روزانه، بزرگسال و داوطلبان آزاد سراسر کشور	
بارم	«سؤالات»		
	الف) با تدبر در آیات و احادیث به سوالات زیر پاسخ دهید. ۲ نمره		
۵/۰	۱) بر اساس آیه ی مبارکه ی : « قل من رب السماوات و الارض قل الله قل افاتخذتم من دونه اولياء ... » ، چرا نباید سرپرستانی غیر خدا انتخاب کرد؟ (۱) « فتشابه خلق علیهم » (۲) « قد كفروا جائکم من الحق » (۳) « لا یملکون لانفسهم نفعا و لا ضرا »		
۵/۰	۲) این حدیث پیامبر صلی الله علیه و آله که می فرماید : « هر کس بتواند چهل روز کارهای خود را خالصانه برای خدا انجام دهد چشمه های حکمت و معرفت از دل و زبانش جاری خواهد شد » ، به کدام یک از میوه های درخت اخلاص ارتباط دارد؟		
۵/۰	۳) مفهوم آیه ی شریفه ی : « قد جاءکم بضائر من ربکم فمن ابصر فلنفسه و من عمی فلیها » درباره ی کدام یک از نشانه ها و شواهد وجود اختیار می باشد؟		
۵/۰	۴) آیه ی مبارکه ی : « ولو ان اهل القرى آمنوا و اتقوا لفتحنا علیهم برکات من السماء و الارض ... » به کدام سنّت الهی اشاره دارد؟		
	ب) درستی یا نادرستی گزاره های زیر را با (ص / غ) مشخص کنید. ۱ نمره		
۲۵/۰	۵) هر چه معرفت انسان به خود و رابطه اش با خدا بیشتر شود ، نیاز به او را بیشتر احساس می کند.		
۲۵/۰	۶) چون خداوند مالک جهان است خالق آن نیز می باشد.		
۲۵/۰	۷) زندگی توحیدی شیوه ای از زندگی است که ریشه در جهان بینی های مختلف دارد.		
۲۵/۰	۸) گرفتن روزه به نیت لاغر شدن دارای حسن فاعلی است.		
	ج) گزینه ی مناسب را انتخاب کنید. ۱ نمره		
۵/۰	۹) بیت : « دلی کز معرفت نور و صفا دید / به هر چیزی که دید، اول خدا دید » ، به کدام مفهوم اشاره دارد؟ (۱) خداوند خالق ساخته های انسان و حتّی خود انسان است. (۲) آنان که به دقّت و تأمل در جهان هستی می نگرند، در هر چیزی خدا را مشاهده می کنند. (۳) مصنوعات بشری فقط در مرحله ی پیدایش ، نیازمند انسان هستند.		
۵/۰	۱۰) اعتقاد به این که علاوه بر خداوند و در کنار او، دیگری نیز هستند که تدبیر امور موجودات را بر عهده دارند، بیانگر کدام مرتبه از شرک است؟ (۱) شرک در ولایت (۲) شرک در ربوبیت (۳) شرک در ربوبیت		

	(د) مفاهیم و اصطلاحات زیر را تعریف کنید. (نمره	
۰/۵	اختیار:	۱۱
۰/۵	سنت های الهی:	۱۲
	(ه) کشف ارتباط ۱ نمره	
۱	هر یک از موارد سمت راست با کدام یک از موارد سمت چپ ارتباط دارد؟ (یک مورد در سمت چپ اضافی است.)	۱۳
	الف) رابطه قلم، دست، ساختار عصبی، اراده و روح انسان در نگارش یک متن ب) ریزه کاری ها و ویژگی های نقشه جهان ج) نبودن نقص در اجرا و پیاده کردن جهان د) مصراع : « هیچ گویی سنگ را فردا بیا » ۱- علل عرضی ۲- قضای الهی ۳- علل طولی ۴- قدر الهی ۵- مسئولیت پذیری	
	(و) با توجه به متن زیر ، به سوال پاسخ دهید. ۱ نمره عقل انسان نمی گوید که هر موجودی به آفرینند نیاز دارد. بعنوان مثال نمی گوید تمام چیزهای شیرین ، حتی شکر و قند نیازمند به یک شیرین کننده هستند. درواقع ذهن ما اگر موجودی را ببیند که قبلا نبوده و بعد پدید آمده ، می گوید که او نمی تواند خود به خود پدید بیاید و حتما آفریننده ای آن را پدید آورده است.	
۱	این مفهوم به کدام مقدمه درباره ی نیازمندی موجودات به خداوند در پیدایش اشاره دارد؟ آن را توضیح دهید.	۱۴
	(ز) به سوالات زیر، پاسخ کوتاه دهید. ۳ نمره	
۰/۵	پدیده هایی که وجودشان از خودشان نیست ، برای موجود شدن نیازمند به چه چیزی هستند؟	۱۵
۰/۵	اگر خداوند پیامبر اکرم صلی الله علیه و آله را ولی انسانها معرفی می کند ، به چه معناست؟	۱۶
۰/۵	چرا انسان عصر امروز، هر گونه که می خواهد در این جهان تصرف می کند؟	۱۷
۰/۵	چرا انسان موحد دارای شخصیتی ثابت و پایدار و برخوردار از آرامش روحی است؟	۱۸
۰/۵	یکی از پاداش های وصف ناشدنی اخلاص کدام است؟	۱۹
۰/۵	چه کسانی ممکن است به تصوّر انجام کار خیر مرتکب گناهان بزرگی شوند؟	۲۰
	(ح) به سوالات زیر ، پاسخ کامل و تشریحی دهید. ۳ نمره	
۱	چرا پیامبرگرامی، با آن مقام و منزلت در پیشگاه الهی عاجزانه از خداوند می خواهد که لحظه ای لطف و رحمت خاصش را از او نگیرد؟	۲۱

نام و نام خانوادگی:

۲۲	استدلال کنید چرا برای جهان آفرینش چند مبدأ و خالق نمی توان تصور کرد؟	۱
۲۳	چرا بسیاری از انسانهای امروزی در عین پذیرش توحید از یاد خدا غافلند؟	۱
۲۴	خداوند با اعطای قوه ی اختیار به انسان از او چه خواسته ای دارد؟	۱
۲۵	چند مورد از جلوه های توفیق الهی را بنویسد.	۱
۲۶	میان امتحان بشری و امتحان الهی چه تفاوتی وجود دارد؟	۱
۲۰	جمع	«موفق باشید»



آزمون‌های راهبردی تشریحی درس	دینی ۳	تاریخ امتحان	مدت امتحان
رشته و پایه	ریاضی ۱۲	تعداد صفحات	

«راهنمای تصحیح آزمون»

پاسخ سوال ۱:

گزینه ۳ (۰/۵ نمره) درس ۲ ص ۲۲

پاسخ سوال ۲:

دستیابی به درجاتی از حکمت (۰/۵ نمره) درس ۴ ص ۴۷

پاسخ سوال ۳:

تفکر و تصمیم (۰/۵ نمره) درس ۵ ص ۵۴ و ۵۵

پاسخ سوال ۴:

سنت عام تاثیر اعمال انسان بر زندگی او (۰/۵ نمره) درس ۶ ص ۶۶ و ۷۴

پاسخ سوال ۵:

صحیح (۰/۲۵ نمره) درس ۱ ص ۱۰

پاسخ سوال ۶:

غلط (۰/۲۵ نمره) درس ۲ ص ۲

پاسخ سوال ۷:

غلط (۰/۲۵ نمره) درس ۳ ص ۳

پاسخ سوال ۸:

غلط (۰/۲۵ نمره) درس ۴ ص ۴۵

پاسخ سوال ۹:

گزینه ۲ (۰/۵ نمره) درس ۱ ص ۱۱

پاسخ سوال ۱۰:

گزینه ۲ (۰/۵ نمره) درس ۲ ص ۲۱

پاسخ سوال ۱۱:

توانایی بر انجام یک کار یا ترک آن (۰/۵ نمره) درس ۵ ص ۵۳

پاسخ سوال ۱۲:

قرآن کریم از قوانین حاکم بر جهان خلقت که پدیده‌های طبیعی یا زندگی فردی و اجتماعی انسان‌ها را در بر می‌گیرد با عنوان سنت‌های الهی یاد کرده است. (۰/۵ نمره) درس ۶ ص ۶۷



آزمون‌های راهبردی تشریحی درس	دینی ۳	تاریخ امتحان	مدت امتحان
رشته و پایه	ریاضی ۱۲	تعداد صفحات	

«راهنمای تصحیح آزمون»

پاسخ سوال ۱۳:

- الف) مربوط به ۳ (۰/۲۵ نمره) ب) مربوط به ۴ (۰/۲۵ نمره)
 ج) مربوط به ۲ (۰/۲۵ نمره) د) مربوط به ۵ (۰/۲۵ نمره)
 درس ۵ ص ۵۴ و ۵۶ و ۵۸

پاسخ سوال ۱۴:

مقدمه دوم - پدیده‌ها که وجودشان از خودشان نیست، برای موجود شدن نیازمند به پدید آورنده‌ای هستند که خودش پدیده نباشد، بلکه وجودش از خودش باشد. (۱ نمره) درس ۱ ص ۷

پاسخ سوال ۱۵:

نیازمند به پدید آورنده‌ای هستند که خودش پدیده نباشد. (۰/۵ نمره) درس ۱ ص ۷

پاسخ سوال ۱۶:

بدین معناست که ایشان را واسطه‌ی ولایت خود و رساننده‌ی فرمان هایش قرار داده است. (۰/۵ نمره) درس ۲ ص ۱۹

پاسخ سوال ۱۷:

به این علت که آنها جهان خلقت را ملک خود تلقی می‌کنند. (۰/۵ نمره) درس ۳ ص ۳۶

پاسخ سوال ۱۸:

چون زندگی خود را بر اساس رضایت خداوند تنظیم کرده و پیرو فرمان اوست. (۰/۵ نمره) درس ۳ ص ۳۳

پاسخ سوال ۱۹:

دیدار محبوب حقیقی (تقرب به خدا) (۰/۵ نمره) درس ۴ ص ۴۸

پاسخ سوال ۲۰:

کسانی که اعمال آنها بر اساس معرفت و آگاهی نیست. (۰/۵ نمره) درس ۴ ص ۴۶

پاسخ سوال ۲۱:

انسان‌های ناآگاه نسبت به نیاز دائمی انسان به خداوند بی‌توجه‌اند، اما انسان‌های آگاه دائماً سایه‌ی لطف و رحمت خدا را احساس می‌کنند و خود را نیازمند عنایات پیوسته او می‌دانند. هر چه معرفت انسان به خود و رابطه‌اش با خدا بیشتر شود، نیاز به او را بیشتر احساس کرده و عجز و بندگی خود را بیشتر ابراز می‌کنند. (۱ نمره) درس ۱ ص ۱۰ و ۱۱

پاسخ سوال ۲۲:

این تصوّر که چند خدا وجود دارد و هر کدام خالق بخشی از جهان هستند یا با همکاری یکدیگر این جهان را آفریده‌اند به معنای آن است که هر کدام از آنها را محدود و ناقص هستند و به تنهایی نمی‌توانند کل جهان را خلق کنند. همچنین به معنای آن است که هر یک از خدایان باید کمالاتی را دارا باشند که دیگری آن کمالات را ندارد و گرنه عین همدیگر می‌شوند و دیگر چند خدا نیستند چنین



آزمون‌های راهبردی تشریحی درس	دینی ۳	تاریخ امتحان	مدت امتحان
رشته و پایه	ریاضی ۱۲	تعداد صفحات	

«راهنمای تصحیح آزمون»

خدایان ناقصی نیازمند هستند و هر یک به خالق کامل و بی نیازی احتیاج دارد که نیاز او را برطرف نماید. پس تصور چند خدایی صحیح نیست و خدای واحد آفریننده جهان است. (۱ نمره) درس ۲ ص ۲۱

پاسخ سوال ۲۳:

انسان‌های امروزی چنان به امور دنیوی سرگرم شده‌اند که خدا را فراموش کرده و خداوند در قلب آنها جایگاهی ندارد. زرق و برق و زینت دنیا و لذات و شهوات چنان در دلشان فروزی یافت که جایی برای خلوت انس با خدا و درک معنویت و نیایش با پروردگار باقی نگذاشته است. گویی هوا و هوس و آنچه و آن کس که آنان را به هوس هایشان می‌رساند بت و معبودشان شده و آنها را می‌پرستند. آنها از همه ابزارهای جدید برای رسیدن به لذات دنیایی بهره می‌برند و یکسره از خدا و آخرت غافل شده‌اند. (۱ نمره) درس ۳ ص ۳۷

پاسخ سوال ۲۴:

خداوند قدرت و اختیار و اراده را به ما اعطا کرده و از ما خواسته است با استفاده از آن برای زندگی خود برنامه ریزی کنیم و به قله‌های کمال برسیم و تا آنجا پیش برویم که جز خداوند عظمت آن را نمی‌داند. (۱ نمره) درس ۵ ص ۵۵

پاسخ سوال ۲۵:

الف) یکی از جلوه‌های این توفیق، نصرت و هدایت الهی به دنبال تلاش و مجاهدت است. خداوند، انسان تلاشگر و کجاهد را حمایت می‌کند، دست او را می‌گیرد و با پشتیبانی خود به پیش می‌برد.
ب) یکی از جلوه‌های توفیق، نصرت و هدایت به دنبال تلاش و مجاهدت است. از جلوه‌های دیگر توفیق ایجاد زمینه‌ی مناسب برای رشد و تعالی مشخص مومن می‌باشد مانند یافتن دوست خوب. شرکت در یک جلسه‌ی قرآنی و یا خواندن کتاب تاثیر گذار و هدایتگر.. (۱ نمره) درس ۶ ص ۷۱

پاسخ سوال ۲۶:

در امتحان بشری غالباً از حقیقت درون افراد بی‌خبریم و می‌کوشیم تا از طریق امتحان کردن آنها به آگاهی لازم برسیم، ولی امتحان خداوند علیم برای آگاه شدن از درون افراد نیست. بلکه برای رشد دادن و به ظهور رساندن استعدادها و نشان دادن تمایلات درونی افراد است. (۱ نمره) درس ۶ ص ۶۸

«بسمه تعالی»

سؤالات امتحان نهایی درس: عربی ۳	رشته: ریاضی فیزیک	ساعت شروع:	نام و نام خانوادگی:
پایه: دوازدهم دوره دوم متوسطه	تعداد صفحه:	تاریخ امتحان:	مدت امتحان: دقیقه
دانش آموزان روزانه، بزرگسال و داوطلبان آزاد سراسر کشور			
مرکز سنجش و پایش کیفیت آموزشی			
ردیف	«سؤالات»		
۱	تَرْجِمِ الْكَلِمَاتِ الَّتِي تَحْتَهَا خَطٌّ: (۱) وَ أَقِمَّ وَجْهَكَ لِلدِّينِ حَنِيفًا (۲) (كَأَنَّهُمْ بَنِيَانٌ مَّرصُوصٌ) (۳) (كُلُّ نَفْسٍ ذَائِقَةُ الْمَوْتِ) (۴) دَمَاوَنْدُ أَعْلَى قِمَّةٍ فِي إِيرَانَ.		
۲	عَيِّنِ الْمُرَادِفَ لِلْكَلِمَةِ «رَمَى» وَ الْمُضَادَّ لِلْكَلِمَةِ «تَقَرَّبَ» فِي الْعِبَارَتَيْنِ: الف - مِنْ شَعَائِرِ خُرَافِيَّةٍ كَانَتْ فِي الْأَدْيَانِ الْمَاضِيَةِ هِيَ تَقْدِيمُ الْقَرَابِينِ لِتَجَنُّبِ شَرِّ الْأَصْنَامِ. ب - بَعْدَ أَنْ كَسَرَ إِبْرَاهِيمُ (ع) الْأَصْنَامَ فِي الْمَعْبَدِ قَدَفَهُ النَّاسُ فِي النَّارِ. (۵) = (۶) ≠		
۳	(۷) عَيِّنِ الْكَلِمَةَ الْغَرِيبَةَ فِي الْمَعْنَى: الف) الْهُوَاءُ ☐ ب) اللَّاعِبُونَ ☐ ج) الْأَحْبَاءُ ☐ د) الْمُشْتَاقُونَ ☐ (۸) أَكْتُبْ: الف - الْجَمْعُ لِكَلِمَةِ «الْقَرْيَةُ»: ب - الْمُفْرَدُ لِكَلِمَةِ «الْعِظَام»:		
۴	تَرْجِمِ الْعِبَارَاتِ التَّالِيَةَ (۷/۵): (۹) (هَذَا يَوْمَ الْبَعْثِ وَ لَكُمْ كُنْتُمْ لَا تَعْلَمُونَ) (۱۰) (قَالُوا حَرِّقُوهُ وَ انصُرُوا آلِهَتَكُمْ) (۱۱) لَا تَنْظُنُّوا أَنَّ بَعْضَ النَّاسِ خُلِقُوا مِنَ الذَّهَبِ بَلْ كُلُّنَا مِنْ طِينَةٍ. (۱۲) قَدْ نَشَاهِدُ فِي التَّلَافُزِ مَشَاهِدَ مِنْ مَصَائِبِ النَّاسِ تُؤْلِمُنَا جِدًّا. (۱۳) هَلْ تَرَى قَطْرَاتِ الْمَاءِ الَّتِي تُطْلِقُهَا سَمَكَةُ السَّهْمِ مُتتَالِيَةً؟ (۱۴) كَانَ الطَّالِبُ يَجْتَهِدُ فِي أَدَاءِ وَاجِبَاتِهِ وَ هُوَ يُسَاعِدُ زُمَلَاءَهُ. (۱۵) عِنْدَمَا تَأْكُدُ أَنَّ بُنْيَتِي نَادِمَةٌ مِنْ عَمَلِهِ عَفَوْتُ عَنْ أَخْطَائِهَا. (۱۶) هَذِهِ السَّمَكَةُ الْمُعْجَبَةُ تَبْلَعُ صَغَارَهَا عِنْدَ الْخَطَرِ ثُمَّ تُخْرِجُهَا حَيَّةً. (۱۷) كَأَنَّ هَؤُلَاءِ الْحُجَّاجَ لَا يَسْتَطِيعُونَ صُعُودَ جَبَلِ النَّورِ لِأَنَّهُ صَعِبٌ عَلَيْهِمْ. (۱۸) لَا بَرَكَهَ لِأَطْعَمَةٍ لَمْ يُذَكَّرْ اسْمُ اللَّهِ عَلَيْهَا فَامْتَنِعُوا عَنْ أَكْلِهَا.		
۵	کَمَلِ تَرْجِمَةَ الْعِبَارَاتِ: (۱۹) إِنَّمَا يَقْصِدُ إِبْرَاهِيمُ (ع) الْاسْتِهْزَاءَ بِالْهَيْتِنَا. ابراهيم قصد مسخره كردن ما را دارد. (۲۰) سَيَّارَتِي كَانَتْ مُعْطَلَةً فَجَرَّهَا صَدِيقِي بِالْجَرَّارَةِ. ماشین من بود پس دوستم آن را با کشید.		
۶	إِتَّخَذَ الصَّحِيحُ فِي التَّرْجِمَةِ: (۲۱) (إِنَّا جَعَلْنَاهُ قِرْآنًا عَرَبِيًّا لَعَلَّكُمْ تَعْقِلُونَ) الف) مَا قُرْآنَ رَا بَدُونَ شَكَّ عَرَبِي قَرَار دَادِيم شاید که شما خرد ورز باشید. ب) بِي گمان ما قُرْآنَ رَا عَرَبِي قَرَار داده ایم امید است که شما بیندیشید.		

		(۲۲) (لَا عَلِمَ لَنَا إِلَّا مَا عَلَّمْتَنَا) الف) ما دانشی نداریم جز آنچه از تو یاد گرفتیم. ب) ما جز آنچه تو به ما آموختی هیچ دانشی نداریم. (۲۳) (... بَعَثَ اللَّهُ النَّبِيِّينَ مُبَشِّرِينَ) الف) خداوند پیامبران را بشارت دهنده فرستاد. ب) خداوند پیامبران بشارت دهنده را برانگیخت.	
۲	۷	ترجمه الكلمات التالية: (۲۴) غَفَرَ: آمرزید ← الف) لَا يُغْفَرُ ب) سَتَغْفِرُ ج) قَدْ غَفَرْتُ (۲۵) أَرْسَلَ: فرستاد ← الف) كُنْتُ قَدْ أَرْسَلْتُ ب) لَا يُرْسِلُ (۲۶) عَامَلَ: رفتار کرد ← الف) كَانُوا يُعَامِلُونَ ب) لِنُعَامِلُ ج) لَنْ تُعَامِلُوا	
۱/۲۵	۸	الف) اِبْحَثْ عَنْ الْأَسْمَاءِ التَّالِيَةِ فِي الْجُمْلِ: (۲۷) اسم الفاعل (۲۸) اسم المفعول (۲۹) اسم المكان (۳۰) اسم المبالغة (۳۱) اسم التفضيل (لا تَهِنُوا وَلا تَحْزَنُوا وَأَنْتُمْ الْأَعْلَوْنَ) - هؤلاء الرجال يعلمون في مصانع إنتاج السيارات - يا مُجِيبَ الدَّعَوَاتِ اجْعَلْ صَدْرِي مَمْلُوءًا بِالْإِنْشِرَاحِ. ب) اُكْتُبْ تَرْجُمَةَ الْكَلِمَاتِ: (۳۲) هَذَا الرَّجُلُ مُصَلِّحُ الْأَجْهَازَةِ الْكَهْرَبَائِيَّةِ. (۳۳) أَعْمَلُ فِي مَوْفِ التَّصْلِيحِ السِّيَّارَاتِ. (۳۴) أَبِي كَانَ صَبَّارًا.	۱
۱	۹	عَيْنُ الْجَوَابِ الْأَنْسَبِ لِلْفَرَاقَاتِ: (۳۵) هَذَا الطِّفْلُ يَبْكِي جَائِعٌ. (لَيْتَهُ - كَأَنَّهُ - أَنَّهُ) (۳۶) الْمَسَافِرُونَ الطَّائِرَةُ مُتَأَخِّرِينَ. (يَرْكَبُونَ - لَمْ يَرْكَبْ - مَا رَكَبُوا) (۳۷) خَيْرٌ فِي قَوْلٍ إِلَّا مَعَ الْفَعْلِ. (لَا - إِنَّ - لَعَلَّ) (۳۸) يَا إِلَهِي؛ عَقُولُنَا بِالْعُلُومِ النَّافِعَاتِ ← عَيْنُ الْخَطَا (أَمَلًا - أَنْرَ - أَقِمَّ)	
۰/۵	۱۰	اُكْتُبِ الْمَطْلُوبَ مِنْكَ: (۳۹) عَيْنُ نَوْعِ «لَا» فِي عِبَارَةِ (لَا تُحْمِلُنَا مَا لَا طَاقَةَ لَنَا بِهِ) (۴۰) عَيْنُ عِبَارَةٍ جَاءَ فِيهَا «تَشْبِيهٌ»: الف) (كَأَنَّهُنَّ الْبَاقُوتُ وَ الْمَرْجَانُ) ب) كَأَنَّ إِرْضَاءَ جَمِيعِ النَّاسِ غَايَةٌ لَا تُدْرَكُ. (۴۱) عَيْنُ الْحَالِ وَ الصِّفَةِ فِي الْكَلِمَتَيْنِ: الف) (شَجَعْنَا لَاعِبِينَ فَائِزِينَ) ب) رَأَيْتُ قَاسِمًا مَسْرُورًا.	۰/۵ ۰/۲۵ ۰/۵
۱/۲۵	۱۱	اُكْتُبِ الْمَحَلَّ الْإِعْرَابِيَّ لِلْكَلِمَاتِ: (۴۲) أَعْضَاءُ الْأُسْرَةِ جَالِسُونَ فِي الْغُرْفَةِ وَ هُمْ يَتَكَلَّمُونَ قَبْلَ النَّوْمِ	

۱	۱۲ اقرأ النص التالي ثم أجب عن الأسئلة: «العلماء في أبحاثهم الدائمة اكتشفوا آثاراً قديمة كالكِتابات و الرّسوم فمن هذه الآثار أدركوا أنّ التّدينَ فطريٌّ في وجود الإنسان و هو كان يُفتشُ عن إلهٍ ليلجأ إليه لما يقع في الشّدائد و صُوباتِ الحياة و عندما ما كان يجدُ إلهاً يصنَعُ تماثيلَ من خشبٍ أو حجرٍ ليعبده. فكيفَ يستطيعُ أن يُعينَ الإنسانَ ما صنعه بيده؟ ٤٣) ما أدرك العلماء من الكِتابات و الرّسوم القديمة؟ ٤٤) لِمَ كانَ الإنسانُ يبحثُ عن إلهٍ؟ ٤٥) ممّ تُصنَعُ التّماثيلُ؟ ٤٦) ما أرشد العلماء على أنّ التّدينَ فطريٌّ في وجود الإنسان؟
۲۰	جمع «موفق باشيد»



مدت امتحان ۹۰ دقیقه

تاریخ امتحان ۱۴۰۳/۱۰/۱۲

عربی ۳

آزمون‌های راهبردی تشریحی درس

تعداد صفحات ۲

رشته و پایه ریاضی ۱۲

«راهنمای تصحیح آزمون»

پاسخ سوال ۱:

(۱) یکتاپرست (۲) استوار (۳) چشنده (۴) قلّه (هر مورد ۰/۲۵)

پاسخ سوال ۲:

(۵) رَمَى = قَذَفَ (۶) تَقَرَّبُ ≠ تَجَنَّبُ (هر مورد ۰/۲۵)

پاسخ سوال ۳:

(۷) اللّٰعَبون (۸) الف - القُرى ب - العَظم (هر مورد ۰/۲۵)

پاسخ سوال ۴:

(۹) این روز رستاخیز است (۰/۲۵) اما شما نمی دانستید. (۰/۲۵)
 (۱۰) گفتند او را بسوزانید (۰/۲۵) و خدایان خود را یاری کنید. (۰/۲۵)
 (۱۱) گمان نکنید که بعضی از مردم (۰/۲۵) از طلا خلق شده اند (۰/۲۵) بلکه همگی از گِل هستیم. (۰/۲۵)
 (۱۲) گاهی در تلویزیون می بینیم (۰/۲۵) منظره هایی را از گرفتاری های مردم (۰/۲۵) که ما را بسیار به درد می آورد. (۰/۲۵)
 (۱۳) آیا می بینی (۰/۲۵) قطره های آب را که ماهی تیرانداز (۰/۲۵) پی در پی رها می کند؟ (۰/۲۵)
 (۱۴) دانش آموز در انجام تکالیفش (۰/۲۵) تلاش می کرد (۰/۲۵) در حالیکه به همکلاسی هایش کمک می کرد. (۰/۲۵)
 (۱۵) وقتی که مطمئن شدم (۰/۲۵) دخترکم از کارش پشیمان است (۰/۲۵) از خطاهایش گذشتم. (خطاهایش را بخشیدم) (۰/۲۵)
 (۱۶) این ماهی شگفت انگیز (۰/۲۵) هنگام خطر بچه هایش را می بلعد (۰/۲۵) سپس آنها را زنده بیرون می آورد.
 (۱۷) گویی این حاجیان (۰/۲۵) نمی توانند (۰/۲۵) از کوه نور بالا بروند (۰/۲۵) زیرا آن برایشان سخت است. (۰/۲۵)
 (۱۸) هیچ (۰/۲۵) برکتی ندارند غذاهایی که (۰/۲۵) نام خداوند بر آن ذکر نشده است (۰/۲۵) پس از خوردن آن خودداری کنید. (۰/۲۵)

پاسخ سوال ۵:

(۱۹) تنها (فقط) / خدایان (۲۰) خراب / تراکتور (هر مورد ۰/۲۵)

پاسخ سوال ۶:

(۲۱) ب (۲۲) ب (۲۳) الف (هر مورد ۰/۲۵)

پاسخ سوال ۷:

(۲۴) الف) آمرزیده نمی شود ب) خواهی آمرزید ج) آمرزیده ام
 (۲۵) الف) فرستاده بودم ب) نفرستادی
 (۲۶) الف) رفتار می کردند ب) باید رفتار کنیم ج) رفتار نخواهید کرد (هر مورد ۰/۲۵)



مدت امتحان ۹۰ دقیقه

تاریخ امتحان ۱۴۰۳/۱۰/۱۲

عربی ۳

آزمون‌های راهبردی تشریحی درس

تعداد صفحات ۲

رشته و پایه ریاضی ۱۲

«راهنمای تصحیح آزمون»

پاسخ سوال ۸:

(۲۷) اسم فاعل: مُجِيب	(۲۸) اسم مفعول: مملوء	(۲۹) اسم مكان: مَصانِع
(۳۰) اسم مبالغه: السَّيَّارَت	(۳۱) اسم تفضيل: الأعلون	
(۳۲) تعميركار	(۳۳) ايستگاه	(۳۴) بسيار صبور

(هر مورد ۰/۲۵)

پاسخ سوال ۹:

(۳۵) كَأَنَّهُ	(۳۶) لَمْ يَرْكَبْ	(۳۷) لَا	(۳۸) أَقِيمْ
----------------	--------------------	----------	--------------

(هر مورد ۰/۲۵)

پاسخ سوال ۱۰:

(۳۹) (لَا تُحْمَلْ): ناهية - (لا طاقة): نفي جنس	
(۴۰) الف	(۴۱) الف (صفت / ب) حال

(هر مورد ۰/۲۵)

پاسخ سوال ۱۱:

(۴۲) أَعْضَاءُ: مبتدا / جالسون: خبر / الغُرفة: مجرور به حرف جرّ / هُمْ يَتَكَلَّمُونَ: حال (جمله حاليه) / النَّوم: مضاف اليه
--

(هر مورد ۰/۲۵)

پاسخ سوال ۱۲:

(۴۳) أَنَّ التَّدْيِينَ فطريّ في وجد الإنسان	(۴۴) لِيَلْجَأَ إِلَيْهِ
(۴۵) مِنْ خَشَبٍ أَوْ حَجَرٍ	(۴۶) الآثار القديمة

(هر مورد ۰/۲۵)

«بسمه تعالی»

نام و نام خانوادگی:	ساعت شروع: ۸ صبح	رشته: ریاضی فیزیک	آزمون پایانی نوبت اول: زبان انگلیسی ۳
مدت امتحان: ۱۰۰ دقیقه	تاریخ امتحان: ۱۴۰۳/۱۰/۰۹	تعداد صفحه: ۶	پایه: دوازدهم دوره دوم متوسطه

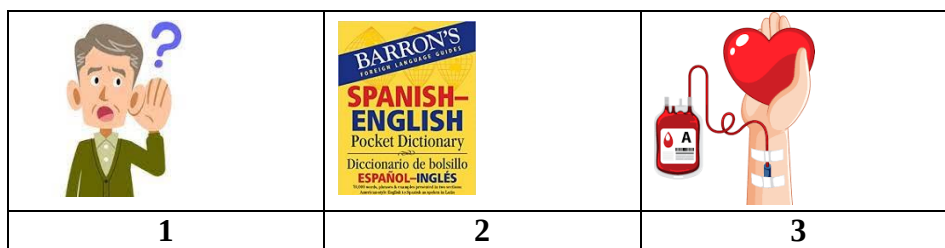
بارم	«سوالات»	ردیف
------	----------	------

Listening

۱	دانش آموزان عزیز، به مکالمه بین بهزاد و امین گوش کنید، سپس جملات صحیح را با (True) و جملات غلط را با (False) مشخص نمایید. 1) Amin has a lot of free time these days. a) True b) False 2) Amin says to Behzad that he's OK. a) True b) False 3) Amin is bored because he has nothing to do. a) True b) False 4) Behzad thinks money is on top of everything. a) True b) False	۱
۰/۷۵	دانش آموزان عزیز، به متن زیر گوش کنید و گزینه مناسب را انتخاب کنید. 1) Some people prefer to provide help and support to those in need. a) hopefully b) effectively c) directly 2) Giving money to those in need can be a a) sense of sadness b) respectful act c) good experience 3) One advantage of providing direct support is that a) you know how your money is spent b) you can help poor people yourself c) you are regarded as a famous person	۲
۱/۲۵	دانش آموزان عزیز، به مکالمه بین مجید و آقای ایرانمهر گوش کنید و سپس جاهای خالی را با کلمات مناسب پر کنید. Majid: Excuse me Mr. Iranmehr, I (1)..... if you could help me. Mr. Iranmehr: Sure. How can I help you? Majid: I'd like some information about a (2)..... English dictionary. Mr. Iranmehr: Oh, well. Have you ever used a dictionary? Majid: Actually, I haven't. But I've (3)..... that using a good dictionary can really help me learn English better. Mr. Iranmehr: That's right. First, I (4)..... a learner's dictionary. Majid: What is a learner's dictionary? Mr. Iranmehr: It is (5)..... for foreign students. It also helps them learn English better.	۳
۱/۵	دانش آموزان عزیز، به متن زیر گوش کنید و جاهای خالی را با کلمات مناسب پر کنید. The easiest way to show your love and respect to your parents is to tell them that you (1)..... who they are and what they do. You can also do (2)..... small but meaningful, for example, wash the dishes, clean the (3)..... after dinner or clean the rooms. Your parents will pay (4)..... to and appreciate your acts of kindness. You may also tell your mom how well she (5)....., or tell your dad how great he is at his job. For most parents, any of these small things can be a (6)..... of respect.	۴

Vocabulary

با توجه به تصاویر، کلمه‌های ناقص را کامل کنید. (هر خط نشانگر یک حرف است).



- 1) You should speak louder because my friend is hard of _____.
- 2) I want to translate this text, so I need a _____ dictionary.
- 3) All of us can help many people by _____ blood.

با استفاده از کلمات داده شده، جملات زیر را کامل کنید. (یک کلمه اضافی است).

(duty / section / willing / arranged)

- 1) The books have been alphabetically, according to author.
- 2) It's the of each and every one of us to do their best for the team.
- 3) They keep a list of people to work nights.

برای هر کلمه از ستون A یک تعریف از ستون B پیدا کنید. (یک تعریف در ستون B اضافی است).

A	B
1) We should learn to communicate <u>effectively</u> .	a) to make a book, list, report, etc.
2) I've tried to <u>forgive</u> him for what he said.	b) in a way that produces the result
3) When did they <u>compile</u> that dictionary?	c) to stop being angry with someone
	d) to put things in a neat, attractive, or useful order

گزینه صحیح را انتخاب کنید.

- 1) Tourists were asked to their own baggage before they were put on the plane.
- a) pause b) identify c) meet d) forgive
- 2) It is becoming almost for students to have a second language.
- a) medical b) exact c) essential d) religious
- 3) They are talking about relating to the safety of children online.
- a) issues b) vases c) entries d) antonyms

Grammar

گزینه صحیح را انتخاب کنید.

- 1) A lot of rice in our country since last year.
- a) have been grown b) is grown
- c) was grown d) has been grown
- 2) The old man and his son that big house, didn't they?
- a) built b) have built
- c) are built d) build

	and many more. Thus, we need to care for them because they deserve to be cared for. Respect and care for elders start with our parents as they are our first teachers in our life. 3) We have to care for our elders because a) their failures are less important b) they respect us as their teachers c) they share their life experience with us d) their successes are not important The 'guide words' are the two words at the top of each page that show the first and last entries on the page. These words will help you find the word you are looking for in the right letter section. 4) We understand from the above paragraph that a) there are only two words on each page of a dictionary b) 'guide words' show all the words on each page of a dictionary c) by using the 'guide words' finding the word you are looking for can be easy d) the last entries on a page of a dictionary are called 'guide words'	
۲	متن زیر را بخوانید و به سؤالات داده شده در هر قسمت پاسخ دهید. If there's an older person in your life, you may want to connect with them but aren't sure how to. Generally, showing respect and interest in an elder is the first step toward forming a meaningful connection. Respecting your elders is a great way to learn about your heritage, your family, and even who you are. Elders often need some kind of support with simple day to day tasks. They may need help reading their mails, or they may need almost constant care because of health concerns. Let the elders in your life know that you would like to provide help. Life can be lonely for elders. If they don't have a family living with them, they may not see many people on a regular basis. Try to visit them whenever you can make the time. As people age, they process things and move more slowly. Your elders may need you to talk more slowly or repeat things that you say. Avoid showing impatience and remember that they are doing all they can to keep up. It is important to note that elders were not born elders. A few years later, we will also grow older. If today we respect them, our present and future generations will carry those values and will learn to respect us as well when we grow older. ❖ True / False 1) Elders may need your help in doing their daily tasks. a) True b) False 2) All elders have someone to meet them regularly. a) True b) False ❖ Choose the best answer. 3) We understand from the passage that elders a) have no health concerns b) need to be visited c) read their mails every day d) provide help for us 4) The best title for the passage is a) Elders who feel lonely b) Simple day to day tasks c) Respecting your elders d) Values of the present generation	۱۴

	❖ Answer the following questions. 5) What is the first step toward forming a meaningful connection with an elder? 6) How can you teach your present and future generations to respect you when you grow older?	
۲	متن زیر را بخوانید و به سؤالات داده شده در هر قسمت پاسخ دهید. Have you ever read an English storybook and faced a word you don't know? It can be depressing! But guess what? There's a super helpful tool that can make reading fun and easy: a dictionary! A dictionary is like a magic book full of words. It tells you what words mean, how to spell them correctly, and even how to pronounce them. Imagine you are reading a story about a brave soldier, and you see the word "valiant". You can look <u>it</u> up in the dictionary and learn that it means "brave and courageous"! Using a dictionary can help you understand what you are reading better. It can also help you improve your writing by teaching you new words and helping you use them correctly. So next time you are reading or writing, remember to grab your dictionary – it's a super helpful friend for all English learners! ❖ True / False 1) A dictionary is a helpful book for English learners. a) True b) False 2) You can find the pronunciation of words in a dictionary. a) True b) False ❖ Choose the best answer. 3) What does the underlined word "it" refer to? a) book b) word c) story d) dictionary 4) A dictionary gives you all the following information EXCEPT a) the word pronunciation b) the story behind the word c) the correct spelling of the word d) the exact meaning of the word 5) What is a dictionary? 6) How can using a dictionary help you?	۱۵
Writing		
۰/۷۵	گزینه صحیح را انتخاب کنید. 1) The teacher called my name, a) or I answered his question b) so I went to his desk c) and he didn't want to see me d) but he talked to me 2) My mother made a pizza, a) or she didn't like the pizza b) but it was very delicious c) and we ate it together d) so we went to the restaurant 3) There are a lot of clouds in the sky, a) so it is not going to rain b) but it is very funny c) or we should stay at home d) and you can't see the sun	۱۶

۱	ادامه هر جمله در ستون A را از ستون B پیدا کنید. (در ستون B یک عبارت اضافه است).	۱۷				
	<table><tr><th>A</th><th>B</th></tr><tr><td>1) I wanted to call him, 2) I studied hard, 3) I remembered his name, 4) I can buy a house here,</td><td>a) or I can go abroad b) so I wrote it down c) but I didn't have his number d) and I got good grades e) but I called him</td></tr></table>	A	B	1) I wanted to call him, 2) I studied hard, 3) I remembered his name, 4) I can buy a house here,	a) or I can go abroad b) so I wrote it down c) but I didn't have his number d) and I got good grades e) but I called him	
A	B					
1) I wanted to call him, 2) I studied hard, 3) I remembered his name, 4) I can buy a house here,	a) or I can go abroad b) so I wrote it down c) but I didn't have his number d) and I got good grades e) but I called him					
۰/۷۵	متن زیر را با کلمات ربط (or / but / so / and) کامل کنید (یک کلمه ربط اضافی است). Everyone deserves respect, (1)..... it's important to be kind to everyone. If someone is different from you, (2)..... if you don't agree with them, it's still important to treat them with kindness. When you respect others, you show them that you care about them (3)..... that you value their feelings. So remember to be kind, and always treat others with respect.	۱۸				
۰/۷۵	با کلمه‌های درهم‌ریخته زیر یک جمله مرکب بنویسید. the man / was / with ice / fast / the road / but / was driving / covered / , / .	۱۹				
۰/۵	جمله‌های زیر را با یکی از کلمه‌های ربط (and, or, but, so) کامل کنید و یک جمله مرکب معنادار بنویسید. 1) I like to learn a new language, 2) My father works hard every day,	۲۰				
۰/۲۵	جمله زیر را با توجه به عکس و با یکی از کلمه‌های ربط (and, or, but, so) کامل کنید و یک جمله مرکب معنادار بنویسید. Our English class is interesting, (do a lot of homework)	۲۱				
۲۰	جمع	«موفق باشید»				





مدت امتحان ۱۰۰ دقیقه

تاریخ امتحان ۱۴۰۳/۱۰/۰۹

زبان انگلیسی ۳

آزمون پایانی نوبت اول

تعداد صفحات ۱۰

رشته و پایه ریاضی ۱۲

«راهنمای تصحیح آزمون»

پاسخ سوال ۱:

هر پاسخ (۲۵/۰ نمره)

1. (b) 2. (a) 3. (b) 4. (b)

که پاسخ تشریحی:

1. (b)

امین این روزها وقت آزاد زیادی دارد.

2. (a)

امین به بهزاد می‌گوید که حالش خوب است.

3. (b)

امین کسل شده است زیرا کاری برای انجام دادن ندارد.

4. (b)

بهزاد فکر می‌کند پول مهم‌تر از همه چیز است.

پاسخ سوال ۲:

هر پاسخ (۲۵/۰ نمره)

1. (c) 2. (c) 3. (a)

که پاسخ تشریحی:

1. (c)

بعضی از مردم ترجیح می‌دهند به افراد محتاج دیگر کمک و پشتیبانی مستقیم ارائه کنند.

2. (c)

دادن پول به آن‌هایی که محتاج هستند می‌تواند یک تجربه خوب باشد.

3. (a)

یک مزیت از ارائه حمایت مستقیم این است که شما می‌دانید پول تان چگونه خرج می‌شود.

پاسخ سوال ۳:

هر پاسخ (۲۵/۰ نمره)

1. wonder 2. good 3. heard 4. recommend
5. designed

که پاسخ تشریحی:

1. wonder 2. good 3. heard 4. recommend
5. designed



مدت امتحان ۱۰۰ دقیقه

تاریخ امتحان ۱۴۰۳/۱۰/۰۹

زبان انگلیسی ۳

آزمون پایانی نوبت اول

تعداد صفحات ۱۰

رشته و پایه ریاضی ۱۲

«راهنمای تصحیح آزمون»

پاسخ سوال ۴:

هر پاسخ (۰/۲۵ نمره)

- | | | | |
|---------------|--------------|------------|--------------|
| 1. appreciate | 2. something | 3. kitchen | 4. attention |
| 5. cooks | 6. sign | | |

که پاسخ تشریحی:

- | | | | |
|---------------|--------------|------------|--------------|
| 1. appreciate | 2. something | 3. kitchen | 4. attention |
| 5. cooks | 6. sign | | |

پاسخ سوال ۵:

هر پاسخ (۰/۲۵ نمره)

- | | | |
|------------|--------------|-------------|
| 1. hearing | 2. bilingual | 3. donating |
|------------|--------------|-------------|

که پاسخ تشریحی:

1. hearing

شما باید بلندتر صحبت کنید زیرا دوست من کم‌شنوا است.

2. bilingual

من می‌خواهم این متن را ترجمه کنم بنابراین به فرهنگ‌لغت دوزبانه نیاز دارم.

3. donating

همه ما می‌توانیم با اهدای خون به بسیاری از مردم کمک کنیم.

پاسخ سوال ۶:

هر پاسخ (۰/۲۵ نمره)

- | | | |
|------------|---------|------------|
| 1. arrange | 2. duty | 3. willing |
|------------|---------|------------|

که پاسخ تشریحی:

1. arrange

آن کتاب‌ها بر اساس (نام) نویسنده الفبایی مرتب شده‌اند.

2. duty

این وظیفه هر کدام از ما و همه است که نهایت سعی خود را برای تیم انجام دهند.

3. willing

آن‌ها فهرستی از افراد را دارند که تمایل دارند شب کار کنند.



مدت امتحان ۱۰۰ دقیقه

تاریخ امتحان ۱۴۰۳/۰۶/۰۹

زبان انگلیسی ۳

آزمون پایانی نوبت اول

تعداد صفحات ۱۰

رشته و پایه ریاضی ۱۲

«راهنمای تصحیح آزمون»

پاسخ سوال ۷:

هر پاسخ (۲۵/۰ نمره)

1. (b) 2. (c) 3. (a)

کج پاسخ تشریحی:

1. (b)

ما باید یاد بگیریم به طور مؤثر ارتباط برقرار کنیم. = به روشی که به نتیجه می‌رسد

2. (c)

من سعی کرده‌ام او را به خاطر چیزی که گفت ببخشم. = دست کشیدن از عصبانیت از دست کسی

3. (a)

آن‌ها چه موقع آن فرهنگ لغت را گردآوری کردند؟ = درست کردن یک کتاب، فهرست، گزارش و غیره

پاسخ سوال ۸:

هر پاسخ (۲۵/۰ نمره)

1. (b) 2. (c) 3. (a)

کج پاسخ تشریحی:

1. (b)

از گردشگرها خواسته شده تا بار سفر خود را شناسایی کنند قبل از این که داخل هواپیما قرار داده شوند.

(a) مکث کردن (b) شناسایی کردن (c) ملاقات کردن (d) بخشیدن

2. (c)

تقریباً دارد برای دانش‌آموزان ضروری می‌شود که یک زبان دوم داشته باشند.

(a) پزشکی (b) دقیق (c) ضروری (d) مذهبی

3. (a)

آن‌ها دارند در مورد مباحثی مرتبط با ایمنی کودکان در زمان آنلاین بودن صحبت می‌کنند.

(a) مباحث، موضوعها (b) گلدان‌ها (c) مدخل‌ها (d) مترادف‌ها

پاسخ سوال ۹:

هر پاسخ (۲۵/۰ نمره)

1. (d) 2. (a) 3. (d) 4. (c) 5. (b)

کج پاسخ تشریحی:

1. (d)



مدت امتحان ۱۰۰ دقیقه

تاریخ امتحان ۱۴۰۳/۱۰/۰۹

زبان انگلیسی ۳

آزمون پایانی نوبت اول

تعداد صفحات ۱۰

رشته و پایه ریاضی ۱۲

«راهنمای تصحیح آزمون»

این جمله، مجهول است و کلمه since نشانه زمان حال کامل است، در نتیجه یکی از گزینه‌های a یا d می‌توانند درست باشند. از آن جایی که عبارت A lot of rice مفرد است، گزینه d درست است.

2. (a)

در انتهای جمله didn't he نشان می‌دهد که فعل جمله باید مثبت و به زمان گذشته ساده باشد، پس گزینه a را انتخاب می‌کنیم.

3. (d)

این جمله، مجهول است، پس فعل آن باید شکلی از to be به همراه قسمت سوم فعل اصلی باشد. در جمله were را داریم پس فقط به شکل سوم فعل یعنی kept نیاز داریم.

4. (c)

قبل از نقطه چین اسم انسان آمده است، پس گزینه d حذف می‌شود. از طرفی بعد از whom نمی‌توان بلافاصله فعل قرار داد، بنابراین گزینه a نیز نادرست است. در گزینه b نیز ضمیر him اضافه است.

5. (b)

در جمله از فعل کمکی is استفاده شده است، در نتیجه گزینه‌های c و d که does دارند نمی‌توانند درست باشند. در ضمن دقت داشته باشید که حتماً باید به جای that از it استفاده کنیم.

پاسخ سوال ۱۰:

هر پاسخ (۰/۲۵) نمره

1. were

2. hasn't gone

که پاسخ تشریحی:

1. were

این جمله، شرطی نوع دوم است. در شرطی نوع دوم، جمله شرط به زمان گذشته ساده (در این جا were) بیان می‌شود و در جمله نتیجه شرط از would / could / might به همراه فعل ساده (در این جا would cook) استفاده می‌کنیم. دقت کنید که هنگام استفاده از فعل to be به همراه همه فاعل‌ها از were استفاده می‌کنیم و was در آزمون‌ها قابل قبول نیست.

2. hasn't gone

در انتهای جمله Tag Question به صورت مثبت و با فعل کمکی has بیان شده است، در نتیجه باید در جمله از has به صورت منفی استفاده کنیم. همان‌طور که می‌دانید اگر فعل کمکی has در جمله به کار برود باید بعد از آن از شکل سوم فعل اصلی استفاده کنیم (یعنی ماضی نقلی). پس پاسخ به صورت hasn't gone نوشته می‌شود.

پاسخ سوال ۱۱:

پاسخ کامل (۰/۷۵) (هر بخشی که زیرش خط کشیده شده، در هر جایی از جمله (۰/۲۵) نمره) دارد.

Those men whom you met in my office weren't Spanish.

که پاسخ تشریحی:

Those men whom you met in my office weren't Spanish.



مدت امتحان ۱۰۰ دقیقه

تاریخ امتحان ۱۴۰۳/۱۰/۰۹

زبان انگلیسی ۳

آزمون پایانی نوبت اول

تعداد صفحات ۱۰

رشته و پایه ریاضی ۱۲

«راهنمای تصحیح آزمون»

آن مردهایی که تو در دفتر من ملاقات کردی اسپانیایی نبودند.

تذکر: به کاربرد whom دقت کنید که بعد از اسم انسان آمده است و بعد از آن فاعل به کار رفته است.

پاسخ سوال ۱۲:

هر پاسخ کامل (۵/۰ نمره) (در قسمت ۱ هر بخشی که زیرش خط کشیده شده، (۲۵/۰ نمره) و در قسمت ۲ هر بخشی که زیرش خط کشیده شده، (۲۵/۰ نمره) دارد.

1. If I went out, I could post the letter.
2. The dictionary which I bought last week has 15.000 entries.

که پاسخ تشریحی:

1. If I went out, I could post the letter.

A: اگر بیرون می‌رفتی می‌توانستی چه کار انجام دهی؟

B: اگر بیرون می‌رفتم می‌توانستم نامه را پست کنم.

2. The dictionary which I bought last week has 15.000 entries.

آن فرهنگ لغت ۱۵,۰۰۰ مدخل دارد. من آن را هفته گذشته خریدم.

آن فرهنگ لغت که من هفته گذشته خریدم ۱۵,۰۰۰ مدخل دارد.

پاسخ سوال ۱۳:

هر پاسخ (۲۵/۰ نمره)

1. (d)
2. (d)
3. (c)
44. (c)

که پاسخ تشریحی:

1. (d)

بهترین راه برای یادگیری نحوه استفاده مؤثر از فرهنگ لغت، خواندن مقدمه آن است. این بخش مباحثی مانند چگونگی چیدمان مدخل‌ها، این که چه اطلاعاتی در مدخل‌ها ارائه می‌شود و علامت‌های اختصاری و نمادهای تلفظ که در مدخل‌ها استفاده می‌شوند را توضیح می‌دهد.

بخش مقدمه در فرهنگ لغت تلفظ نماد را توضیح نمی‌دهد.

(a) چینش کلمه‌ها (b) اطلاعات کلمه (c) اختصارهای مدخل (d) تلفظ نماد

2. (d)

دکتر قریب در سال ۱۲۸۸ در تهران به دنیا آمد و پس از گرفتن دیپلم برای تحصیل در رشته پزشکی به خارج از کشور رفت. او در سال ۱۳۱۶ پزشک شد و سپس به وطن بازگشت.

این جمله‌ها به این معنی است که دکتر قریب چند سالی در خارج از کشور زندگی کرد.

(a) دکتر قریب ادر یک کشور خارجی به دنیا آمد.



مدت امتحان ۱۰۰ دقیقه

تاریخ امتحان ۱۴۰۳/۱۰/۰۹

زبان انگلیسی ۳

آزمون پایانی نوبت اول

تعداد صفحات ۱۰

رشته و پایه ریاضی ۱۲

«راهنمای تصحیح آزمون»

(b) دکتر قریب قبل از گرفتن دیپلم پزشک بود.

(c) زمانی که دکتر قریب در خارج از کشور بود، دارو می‌ساخت.

(d) دکتر قریب چند سالی در خارج از کشور زندگی کرد.

3. (c)

بزرگ‌ترها چیزهای زیادی برای به اشتراک گذاشتن با ما دارند، مانند تجربیات زندگی‌شان، شکست‌هایشان، موفقیت‌هایشان و بسیاری موارد دیگر. بنابراین، ما باید از آن‌ها مراقبت کنیم زیرا آن‌ها شایسته مراقبت هستند. احترام و مراقبت از بزرگ‌ترها از والدین ما شروع می‌شود زیرا آن‌ها اولین معلم‌های ما در زندگی‌مان هستند.

ما باید مراقب بزرگ‌ترهای خود باشیم زیرا آن‌ها تجربه زندگی‌شان را با ما به اشتراک می‌گذارند.

(a) شکست‌های آن‌ها از اهمیت کم‌تری برخوردار هستند (b) آن‌ها به ما به عنوان معلم‌های خود احترام می‌گذارند

(c) آن‌ها تجربه زندگی‌شان را با ما به اشتراک می‌گذارند (d) موفقیت‌های آن‌ها مهم نیستند

4. (c)

«کلمه‌های راهنما» دو کلمه در بالای هر صفحه هستند که اولین و آخرین مدخل‌های صفحه را نشان می‌دهند. این کلمه‌ها به شما کمک می‌کنند کلمه مورد نظر خود را در قسمت حروف مناسب پیدا کنید.

از پارگراف بالا متوجه می‌شویم که با استفاده از کلمه‌های راهنما پیدا کردن کلمه‌ای که به دنبال آن هستید می‌تواند واقعاً باشد.

(a) در هر صفحه فرهنگ لغت فقط دو کلمه وجود دارد

(b) «کلمه‌های راهنما» همه کلمه‌های موجود در هر صفحه از یک فرهنگ لغت را نشان می‌دهند

(c) با استفاده از کلمه‌های راهنما پیدا کردن کلمه‌ای که به دنبال آن هستید می‌تواند آسان باشد

(d) آخرین مدخل‌ها در صفحه یک فرهنگ لغت «کلمه‌های راهنما» نامیده می‌شوند

پاسخ سوال ۱۴:

پاسخ قسمت های 1 تا 4 هر کدام (۲۵/۰ نمره) و پاسخ کامل (جمله کامل) قسمت‌های 5 و 6 هر کدام (۵/۰ نمره) (جمله ناقص

(۲۵/۰ نمره) دارد)

1. (a)

2. (b)

3. (b)

4. (c)

5. Generally, showing respect and interest in an elder is the first step toward forming a meaningful connection.

6. If today we respect them, our present and future generations will carry those values and will learn to respect us as well when we grow older.

که پاسخ تشریحی:

1. (a)

سال‌مندان ممکن است در انجام وظایف روزانه‌شان به کمک شما احتیاج داشته باشند.

2. (b)



مدت امتحان ۱۰۰ دقیقه

تاریخ امتحان ۱۴۰۳/۱۰/۰۹

زبان انگلیسی ۳

آزمون پایانی نوبت اول

تعداد صفحات ۱۰

رشته و پایه ریاضی ۱۲

«راهنمای تصحیح آزمون»

همهٔ سالمندان شخصی را دارند که به طور منظم آن‌ها را ملاقات کند.

3. (b)

ما از متن متوجه می‌شویم که سالمندان باید ملاقات شوند.

(a) هیچ نگرانی برای سلامتی ندارند (b) باید ملاقات شوند

(c) هر روز ایمیل‌هایشان را می‌خوانند (d) برای ما کمک فراهم می‌کنند

4. (c)

بهترین عنوان برای این متن احترام به سالمندان است.

(a) سالمندانی که احساس تنهایی می‌کنند (b) وظایف سادهٔ روزانه

(c) احترام به سالمندان (d) ارزش‌های نسل کنونی

5. Generally, showing respect and interest in an elder is the first step toward forming a meaningful connection.

اولین قدم برای شکل دادن یک ارتباط معنادار با یک سالمند چیست؟

عموماً نشان دادن احترام و علاقه به یک سالمند، اولین قدم برای شکل دادن یک ارتباط معنادار است.

6. If today we respect elders, our present and future generations will carry those values and will learn to respect us as well when we grow older.

چطور می‌توانید به نسل‌های حال و آینده آموزش دهید که وقتی بزرگ‌تر شدند به شما احترام بگذارند؟

اگر امروز به سالمندان احترام بگذاریم، نسل حال و آیندهٔ ما حامل این ارزش‌ها خواهند بود و وقتی بزرگ‌تر شدیم یاد خواهند گرفت که به ما احترام بگذارند.

پاسخ سوال ۱۵:

پاسخ قسمت های 1 تا 4 هر کدام (۲۵/۰ نمره) و پاسخ کامل (جملهٔ کامل) قسمت های 5 و 6 هر کدام (۵/۰ نمره) (جملهٔ ناقص

(۲۵/۰ نمره) دارد)

1. (a)

2. (a)

3. (b)

4. (b)

5. A dictionary is like a magic book full of words.

6. Using a dictionary can help you understand what you are reading better. It can also help you improve your writing by teaching you new words and helping you use them correctly.

که پاسخ تشریحی:

1. (a)

فرهنگ لغت یک کتاب مفید برای فراگیران زبان انگلیسی است.

2. (a)

شما می‌توانید در فرهنگ لغت تلفظ کلمه‌ها را پیدا کنید.

3. (b)



مدت امتحان ۱۰۰ دقیقه

تاریخ امتحان ۱۴۰۳/۱۰/۰۹

زبان انگلیسی ۳

آزمون پایانی نوبت اول

تعداد صفحات ۱۰

رشته و پایه ریاضی ۱۲

«راهنمای تصحیح آزمون»

کلمه «it» که زیرش خط کشیده شده است به چه چیزی اشاره دارد؟

- (a) کتاب (b) کلمه (c) داستان (d) فرهنگ لغت

4. (b)

یک فرهنگ لغت همه اطلاعات زیر را به غیر از داستان پشت کلمه ارائه می‌دهد.

- (a) تلفظ کلمه (b) داستان پشت کلمه (c) املاي درست کلمه (d) معنای دقیق کلمه

5. A dictionary is like a magic book full of words.

فرهنگ لغت چیست؟

فرهنگ لغت مانند یک کتاب جادویی پر از کلمه است.

6. Using a dictionary can help you understand what you are reading better. It can also help you improve your writing by teaching you new words and helping you use them correctly.

استفاده از فرهنگ لغت چگونه می‌تواند به شما کمک کند؟

استفاده از فرهنگ لغت می‌تواند به شما کمک کند آن چه را که می‌خوانید بهتر درک کنید. همچنین می‌تواند با آموزش کلمه‌های جدید و کمک به شما در استفاده صحیح از آن‌ها، نوشتن شما را بهبود ببخشد.

پاسخ سوال ۱۶:

هر پاسخ (۲۵/۰ نمره)

1. (b)

2. (c)

3. (d)

که پاسخ تشریحی:

1. (b)

معلم اسم من را صدا زد بنابراین من به سمت میز او رفتم.

(a) یا من به سؤال او پاسخ دادم (b) بنابراین من به سمت میز او رفتم

(c) و او نمی‌خواست من را ببیند (d) اما او با من صحبت کرد

2. (c)

مادرم پیتزا درست کرد و ما آن را با هم خوردیم.

(a) یا او پیتزا را دوست نداشت (b) اما آن بسیار خوشمزه بود

(c) و ما آن را با هم خوردیم (d) بنابراین ما به رستوران رفتیم

3. (d)

در آسمان ابرهای زیادی وجود دارد و شما نمی‌توانید خورشید را ببینید.

(a) بنابراین قرار نیست باران ببارد (b) اما آن بسیار خنده‌دار است

(c) یا ما باید در خانه بمانیم (d) و شما نمی‌توانید خورشید را ببینید



مدت امتحان ۱۰۰ دقیقه

تاریخ امتحان ۱۴۰۳/۱۰/۰۹

زبان انگلیسی ۳

آزمون پایانی نوبت اول

تعداد صفحات ۱۰

رشته و پایه ریاضی ۱۲

«راهنمای تصحیح آزمون»

پاسخ سوال ۱۷:

هر پاسخ (۲۵/۰ نمره)

1. (c) 2. (d) 3. (b) 4. (a)

که پاسخ تشریحی:

1. (c) 2. (d) 3. (b) 4. (a)

ترجمه ستون A

(۱) من می‌خواستم به او زنگ بزنم،

(۲) من سخت درس خواندم،

(۳) من نام او را به خاطر آوردم،

(۴) من می‌توانم در این‌جا خانه بخرم،

ترجمه ستون B

(a) یا می‌توانم به خارج از کشور بروم

(b) پس آن را یادداشت کردم

(c) اما شماره او را نداشتم

(d) و نمره‌های خوبی گرفتم

(e) اما من با او تماس گرفتم

پاسخ سوال ۱۸:

هر پاسخ (۲۵/۰ نمره)

1. so 2. or 3. and

که پاسخ تشریحی:

1. so 2. or 3. and

ترجمه متن:

همه سزاوار احترام هستند، بنابراین مهم این است که با همه مهربان باشیم. اگر کسی با شما متفاوت است، یا اگر با او موافق نیستید، همچنان مهم است که با او با مهربانی رفتار کنید. وقتی به دیگران احترام می‌گذارید، به آن‌ها نشان می‌دهید که به آن‌ها اهمیت می‌دهید و برای احساسات آن‌ها ارزش قائل هستید. پس به یاد داشته باشید که مهربان باشید و همیشه با دیگران با احترام رفتار کنید.

پاسخ سوال ۱۹:

هر بخشی که زیرش خط کشیده شده، (۲۵/۰ نمره)

The road was covered with ice, but the man was driving fast.



مدت امتحان ۱۰۰ دقیقه

تاریخ امتحان ۱۴۰۳/۱۰/۰۹

زبان انگلیسی ۳

آزمون پایانی نوبت اول

تعداد صفحات ۱۰

رشته و پایه ریاضی ۱۲

«راهنمای تصحیح آزمون»

که پاسخ تشریحی:

The road was covered with ice, but the man was driving fast.

جاده پوشیده از برف بود اما آن مرد داشت به سرعت رانندگی می‌کرد.

پاسخ سوال ۲۰:

هر پاسخ (۰/۲۵ نمره)

1. I like to learn a new language, but I don't have time.
2. My father works hard every day, so he is always tired.

که پاسخ تشریحی:

1. I like to learn a new language, but I don't have time.

پاسخ پیشنهادی است.

من دوست دارم یک زبان جدید یاد بگیرم اما وقت ندارم.

2. My father works hard every day, so he is always tired.

پاسخ پیشنهادی است.

پدر من هر روز سخت کار می‌کند بنابراین همیشه خسته است.

پاسخ سوال ۲۱:

هر پاسخ (۰/۲۵ نمره)

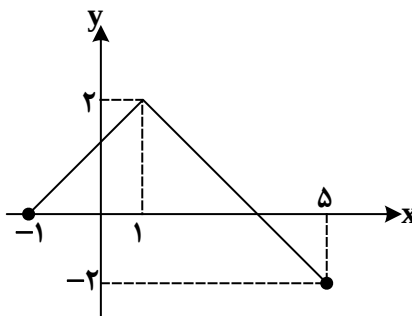
Our English class is interesting, but we have to do a lot of homework.

که پاسخ تشریحی:

Our English class is interesting, but we have to do a lot of homework.

کلاس انگلیسی ما جالب است اما ما باید تکلیف زیادی انجام بدهیم.

«بسمه تعالی»

نام و نام خانوادگی:		ساعت شروع: ۸ صبح		رشته: ریاضی فیزیک		آزمون پایانی نوبت اول: حسابان ۲	
مدت امتحان: ۱۱۰ دقیقه		تاریخ امتحان: ۱۴۰۳/۱۰/۱۵		تعداد صفحه: ۲		پایه: دوازدهم دوره دوم متوسطه	
بارم	«سوالات»						ردیف
۱	درستی یا نادرستی عبارت‌های زیر را مشخص کنید. الف) اگر طول نقاط تابع $y = f(x)$ را قرینه کنیم، نقاط تابع $y = -f(x)$ به دست می‌آید. ب) عبارت $x - 2$ یک عامل $x^5 - 32$ است. پ) نمودار تابع $y = \frac{1}{x - x }$ مجانب قائم ندارد. ت) خط $y = 2$ مجانب افقی تابع $y = \frac{2x^2 + 1}{x^3 - 1}$ است.						۱
۱	جاهای خالی را با عدد یا عبارت مناسب پُر کنید. الف) باقی‌مانده تقسیم چندجمله‌ای $x^2 + ax - 2$ بر $x + a$ برابر است. ب) مجموعه جواب نامعادله $2^{x-4} < (\frac{1}{2})^x$ برابر بازه است. پ) اگر a عددی حقیقی و n عددی طبیعی باشد، آنگاه حاصل $\lim_{x \rightarrow \pm\infty} (\frac{a}{x^n} + 2)$ برابر است. ت) حاصل $\lim_{x \rightarrow \frac{\pi}{2}^+} \tan x$ برابر است.						۲
۱/۵	نمودار تابع $y = f(x)$ به صورت مقابل است. نمودار تابع $g(x) = 2f(1 - 2x)$ را رسم کنید و سپس دامنه تابع $y = \sqrt{g(x)}$ را به دست آورید. 						۳
۱	نقطه $A(2, 4)$ واقع بر نمودار تابع $y = f(x)$ با نقطه $A'(a, b)$ واقع بر نمودار $g(x) = -f(\frac{2-x}{3})$ متناظر است، a و b را به دست آورید.						۴
۲	$f(x) = \begin{cases} (1-x)^3 & x < 1 \\ x^2 - 2 & x \geq 1 \end{cases}$ را رسم کنید و تعیین کنید در چه فاصله‌هایی صعودی و در چه فاصله‌هایی نزولی است؟						۵

۶	چند جمله‌ای $f(x) = x^4 + ax^3 + bx - 6$ بر $x - 2$ بخش پذیر بوده و باقی مانده تقسیم آن بر $x + 1$ برابر -6 است. باقی مانده تقسیم $f(x)$ بر $x - a$ را به دست آورید.	۱/۵
۷	تابع مثلثاتی به شکل $y = a \sin(bx) + c$ بنویسید که دوره تناوب، ماکزیمم و مینیمم آن به ترتیب برابر $\frac{\pi}{4}$ ، 3 و -7 باشد.	۱/۵
۸	شکل زیر، قسمتی از نمودار تابع $f(x) = a \cos(\frac{x}{b}) + c$ است. مقادیر a و b و c را به دست آورده و ضابطه تابع را بنویسید.	۲
۹	معادله $\cos 2x - 2 \sin^2 x = 0$ را حل کنید و جواب های آن را در بازه $[0, \pi]$ به دست آورید.	۱/۵
۱۰	اگر $\tan(\alpha + \frac{\pi}{4}) = -7$ باشد، مقدار $\tan 2\alpha$ را به دست آورید.	۱
۱۱	حاصل حدهای زیر را به دست آورید. پ) $\lim_{x \rightarrow +\infty} (x^2 - 2x^3)$ ب) $\lim_{x \rightarrow 2^-} \frac{ 3-x }{ x -2}$ الف) $\lim_{t \rightarrow +\infty} \frac{t+3}{t^2+t+2}$	۱/۵
۱۲	مجاانب قائم تابع $f(x) = \frac{x^2 + x - 6}{x^2 - 3x + 2}$ را به دست آورید و ضمن محاسبه حد چپ و راست تابع در دو طرف مجانب قائم، نمودار آن را در نزدیکی مجانب قائم رسم کنید.	۲
۱۳	نمودار تابع f را به گونه ای رسم کنید که همه شرایط زیر را دارا باشد: الف) $\lim_{x \rightarrow 2^+} f(x) = -\infty$ ب) $\lim_{x \rightarrow 2^-} f(x) = +\infty$ پ) $\lim_{x \rightarrow +\infty} f(x) = -2$ ت) $\lim_{x \rightarrow -\infty} f(x) = 2$	۱
۱۴	حدود a را چنان تعیین کنید که وضعیت نمودار تابع $f(x) = \frac{ax}{x^2 - 2x + 1}$ در همسایگی $x = 1$ به صورت مقابل باشد:	۱
۱۵	نمودار تابع $f(x) = \frac{1}{x}$ را در بازه $(0, +\infty)$ در نظر بگیرید. اگر بخواهیم فاصله $f(x)$ تا محور x ها از $\frac{1}{5}$ کمتر شود، x را باید حداقل از چه عددی بزرگ تر انتخاب کنیم؟	۰/۵
۲۰	جمع	۲۰



مدت امتحان ۱۱۰ دقیقه

تاریخ امتحان ۱۴۰۳/۱۰/۱۵

حسابان ۲

آزمون پایانی نوبت اول

تعداد صفحات ۴

رشته و پایه ریاضی ۱۲

«راهنمای تصحیح آزمون»

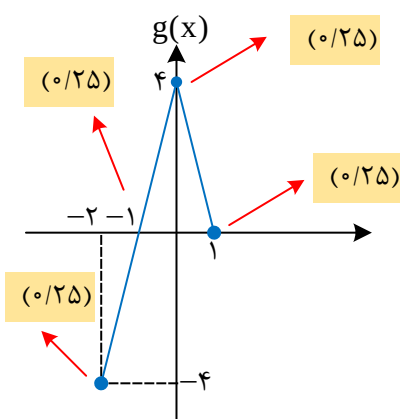
پاسخ سوال ۱:

الف) نادرست (۰/۲۵) ب) درست (۰/۲۵) پ) نادرست (۰/۲۵) ت) نادرست (۰/۲۵)

پاسخ سوال ۲:

الف) -2 (۰/۲۵) ب) $(2, +\infty)$ (۰/۲۵) پ) 2 (۰/۲۵) ت) $-\infty$ (۰/۲۵)

پاسخ سوال ۳:



$$g(x) \geq 0 \Rightarrow -1 \leq x \leq 1 \quad (۰/۵)$$

دامنه $\sqrt{g(x)}$:

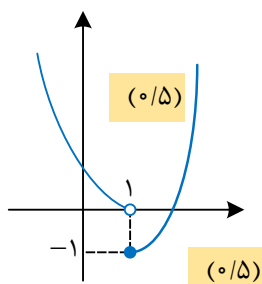
پاسخ سوال ۴:

$$g(a) = b \Rightarrow -f\left(\frac{2-a}{3}\right) = b \quad (۰/۲۵) \Rightarrow f\left(\frac{2-a}{3}\right) = -b \quad (۰/۲۵)$$

$$\Rightarrow \begin{cases} \frac{2-a}{3} = 2 \Rightarrow a = -4 & (۰/۲۵) \\ -b = 4 \Rightarrow b = -4 & (۰/۲۵) \end{cases}$$

(*توجه: اگر با اعمال تبدیلات بر روی نقطه $(2, 4)$ به نقطه $(-4, -4)$ دست یابید، نمره کامل تعلق گیرد.)

پاسخ سوال ۵:

در بازه $(-\infty, 1)$ نزولی (۰/۵) و در بازه $[1, +\infty)$ صعودی است. (۰/۵)(*توجه: اگر به جای $(-\infty, 1)$ بازه $[-\infty, 1]$ نیز بیان شود، درست است.)



۱۱۰ دقیقه

مدت امتحان

۱۴۰۳/۱۰/۱۵

تاریخ امتحان

حسابان ۲

آزمون پایانی نوبت اول

۴

تعداد صفحات

ریاضی ۱۲

رشته و پایه

«راهنمای تصحیح آزمون»

پاسخ سوال ۶:

$$\begin{cases} f(2) = 0 \\ f(-1) = -6 \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} 4a + 2b + 10 = 0 \\ -a - b - 5 = -6 \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} 4a + b = -5 \\ a + b = 1 \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} a = -2 \\ b = 3 \end{cases}$$

باقی‌مانده تقسیم $f(x)$ بر $x - a$ برابر $f(a)$ است.

$$R = f(a) = f(-2) = 16 - 2(-8) + 3(-2) - 6 = 20$$

(۰/۲۵)

پاسخ سوال ۷:

$$\begin{cases} c + |a| = 3 \\ c - |a| = -7 \end{cases} \Rightarrow c = -2, |a| = 5$$

$$T = \frac{2\pi}{|b|} = \frac{\pi}{4} \Rightarrow |b| = 8 \Rightarrow y = \pm 5 \sin(8x) - 2$$

(*توجه: هر یک از دو پاسخ نهایی $y = 5 \sin 8x - 2$ و $y = -5 \sin 8x - 2$ قابل قبول است.)

پاسخ سوال ۸:

$$\begin{cases} \max = c + |a| = 3 \\ \min = c - |a| = -1 \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} c = 1 \\ |a| = 2 \end{cases}$$

چون روی محور y ها، مینیمم داریم پس $a = -2$ است.

$$T = \frac{2\pi}{3} = \frac{2\pi}{|b|} = 2|b|\pi \Rightarrow |b| = \frac{1}{3} \Rightarrow f(x) = -2 \cos(\pm 3x) + 1$$

(*توجه: هر یک از دو پاسخ نهایی $f(x) = -2 \cos(-3x) + 1$ و $f(x) = -2 \cos 3x + 1$ قابل قبول است.)

پاسخ سوال ۹:

$$\cos 2x = 2 \sin^2 x = 1 - \cos 2x \Rightarrow \cos 2x = \frac{1}{2} \Rightarrow 2x = \pm \frac{\pi}{3} + 2k\pi$$

$$\Rightarrow x = \pm \frac{\pi}{6} + k\pi$$

(۰/۵)

$$\frac{5\pi}{6}, \frac{\pi}{6}$$

جواب‌های معادله در بازه $[0, \pi]$ عبارتند از:



۱۱۰ دقیقه

مدت امتحان

۱۴۰۳/۱۰/۱۵

تاریخ امتحان

حسابان ۲

آزمون پایانی نوبت اول

۴

تعداد صفحات

ریاضی ۱۲

رشته و پایه

«راهنمای تصحیح آزمون»

روش دوم:

$$1 - 2\sin^2 x = 2\sin^2 x \Rightarrow \sin^2 x = \frac{1}{4} \Rightarrow \begin{cases} \sin x = \frac{1}{2} \Rightarrow \begin{cases} x = 2k\pi + \frac{\pi}{6} & (0/25) \\ x = 2k\pi + \frac{5\pi}{6} & (0/25) \end{cases} \\ \sin x = -\frac{1}{2} \Rightarrow \begin{cases} x = 2k\pi - \frac{\pi}{6} & (0/25) \\ x = 2k\pi + \frac{7\pi}{6} & (0/25) \end{cases} \end{cases}$$

جواب‌های معادله در بازه $[0, \pi]$ عبارتند از: $\frac{5\pi}{6}, \frac{\pi}{6}$ (۰/۵)

پاسخ سوال ۱۰:

$$\frac{\tan \alpha + 1}{1 - \tan \alpha} = -7 \quad (0/25) \Rightarrow \tan \alpha = \frac{4}{3} \quad (0/25)$$

$$\tan 2\alpha = \frac{2 \tan \alpha}{1 - \tan^2 \alpha} = \frac{\frac{8}{3}}{1 - \frac{16}{9}} = \frac{-24}{7} \quad (0/25)$$

(۰/۲۵)

پاسخ سوال ۱۱:

الف) $\lim_{t \rightarrow +\infty} \frac{t+3}{t^2+t+2} = \lim_{t \rightarrow +\infty} \frac{t}{t^2} = 0 \quad (0/25)$

(۰/۲۵)

ب) $\lim_{x \rightarrow 2^-} \frac{|3-x|}{|x|-2} = \frac{1}{0^-} = -\infty \quad (0/25)$

(۰/۲۵)

پ) $\lim_{x \rightarrow +\infty} (x^2 - 2x^3) = \lim_{x \rightarrow +\infty} -2x^3 = -\infty \quad (0/25)$

(۰/۲۵)

پاسخ سوال ۱۲:

$$f(x) = \frac{(x-2)(x+3)}{(x-2)(x-1)} = \frac{x+3}{x-1} \quad (0/25)$$



مدت امتحان ۱۰ دقیقه

تاریخ امتحان ۱۴۰۳/۱۰/۱۵

حسابان ۲

آزمون پایانی نوبت اول

تعداد صفحات ۴

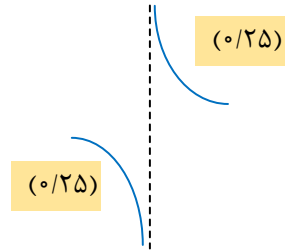
رشته و پایه ریاضی ۱۲

«راهنمای تصحیح آزمون»

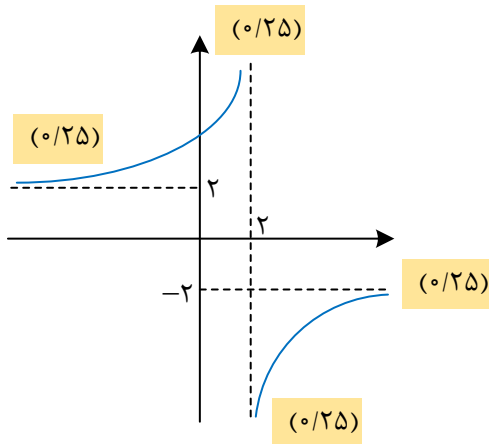
 $x = 1$ مجانب قائم است. (۰/۲۵)

$$\lim_{x \rightarrow 1^+} f(x) = \frac{4}{0^+} = +\infty \quad (0/5)$$

$$\lim_{x \rightarrow 1^-} f(x) = \frac{4}{0^-} = -\infty \quad (0/5)$$



پاسخ سوال ۱۳:



(*توجه: به نمودار توابع دیگری که شرایط مسئله را دارا هستند، نمره کامل تعلق گیرد.)

پاسخ سوال ۱۴:

حاصل حد در هر دو طرف $x = 1$ برابر $-\infty$ است.

$$\lim_{x \rightarrow 1} f(x) = \lim_{x \rightarrow 1} \frac{ax}{(x-1)^2} = \frac{a}{0^+} = -\infty \quad (0/25)$$

(۰/۲۵) (۰/۲۵)

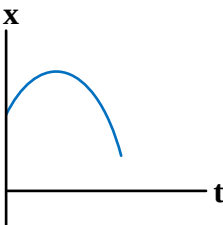
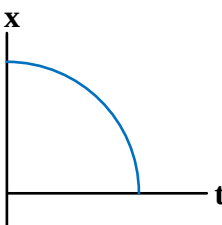
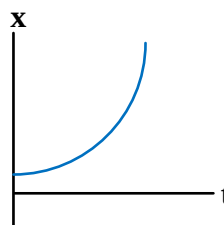
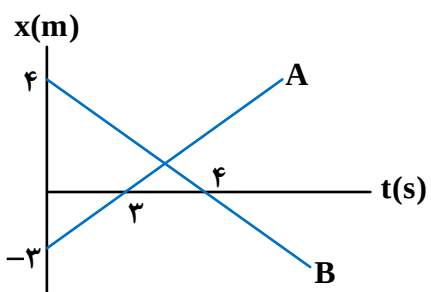
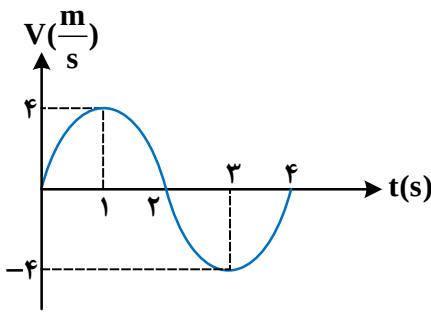
پس $a < 0$ است. (۰/۲۵)

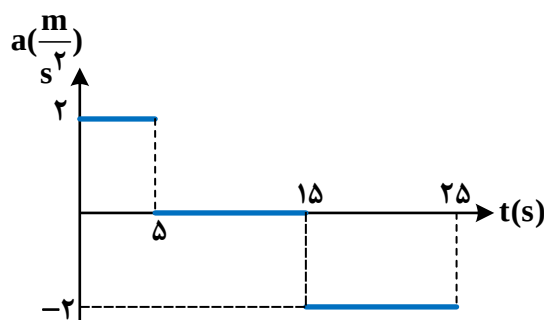
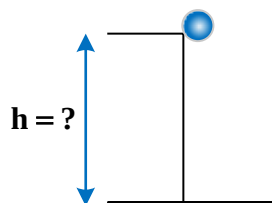
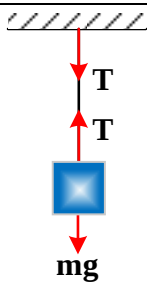
پاسخ سوال ۱۵:

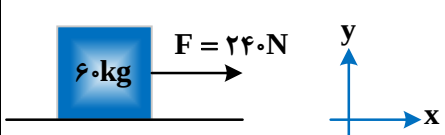
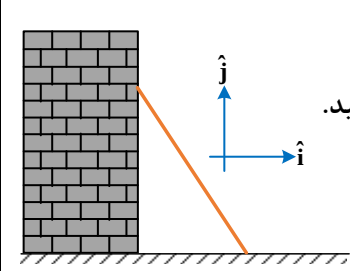
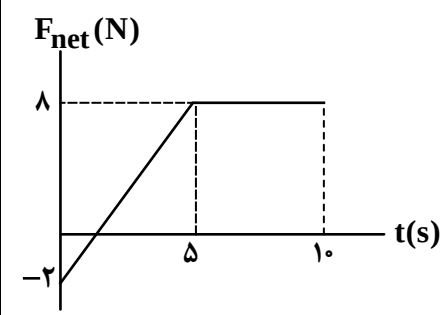
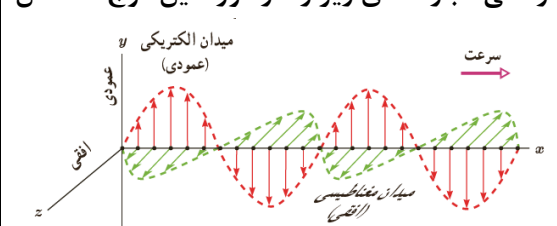
$$\frac{1}{x} < \frac{1}{5} \rightarrow \frac{1}{x} - \frac{1}{5} < 0 \rightarrow \frac{5-x}{5x} < 0 \xrightarrow{x>0} 5-x < 0 \Rightarrow 5 < x \quad (0/25)$$

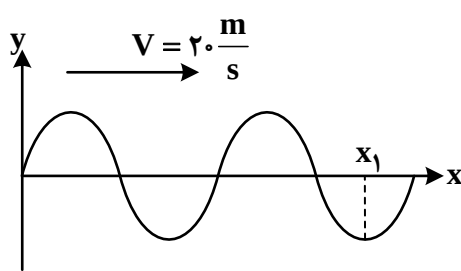
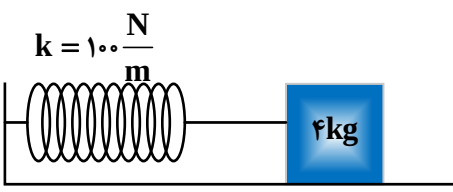
(۰/۲۵)

«بسمه تعالی»

نام و نام خانوادگی:		ساعت شروع: ۸ صبح		رشته: ریاضی فیزیک		آزمون پایانی نوبت اول: فیزیک ۳	
مدت امتحان: ۱۲۰ دقیقه		تاریخ امتحان: ۱۴۰۳/۱۰/۱۷		تعداد صفحه: ۴		پایه: دوازدهم دوره دوم متوسطه	
بارم	«سوالات»					ردیف	
۱	کلمه صحیح را از داخل پرانتز انتخاب کنید. (هرمورد ۰/۲۵ نمره) الف) شخصی از خانه خود به محل کار رفته و سپس به خانه بازمی‌گردد. در کل این مدت کمیت (مسافت - جابجایی) صفر است. ب) شیب خط مماس بر نمودار (سرعت - مکان) - زمان برابر (سرعت - مکان) است. پ) شتاب متوسط یک متحرک هم‌جهت با (سرعت - تغییر سرعت) است. ت) هنگام عبور از مبدأ محور x، (بردار سرعت - بردار مکان) متحرک تغییر جهت می‌دهد.					۱	
۰/۲۵	الف) کدام نمودار زیر می‌تواند نشان‌دهنده متحرکی باشد که از حال سکون با شتاب ثابت منفی شروع به حرکت می‌کند.  نمودار (۳)  نمودار (۲)  نمودار (۱) ب) نمودار سرعت - زمان متحرک قسمت الف را رسم کنید.					۲	
۰/۵	الف) معادله مکان - زمان این دو کفشدوزک را بنویسید. ب) در چه لحظه‌ای بر حسب ثانیه فاصله دو کفشدوزک ۱۰m است؟ 					۳	
۰/۲۵ ۰/۵ ۰/۵	الف) در کدام بازه زمانی، شتاب متحرک منفی و حرکت آن تندشونده است؟ ب) سرعت متوسط متحرک در بازه ۱s تا ۳s را حساب کنید. پ) در لحظه‌های $t = 1s$ و $t = 2s$ چه بردارهایی تغییر جهت می‌دهند؟ 					۴	
۱	راننده‌ای که در مسیر مستقیم با سرعت $72 \frac{km}{h}$ در حال حرکت است، مانعی جلوی خود می‌بیند و با تأخیر واکنش t با شتاب $4 \frac{m}{s^2}$ ترمز می‌گیرد و پس از طی مسافت ۵۴m متوقف می‌شود. t چند ثانیه است؟					۵	

۶	نمودار شتاب - زمان متحرکی به صورت روبه‌رو است. شتاب متوسط در بازهٔ ۲s تا ۲۰s را حساب کنید.	۱														
																
۷	سنگی از بام ساختمانی بدون سرعت اولیه و در شرایط خلأ به طرف زمین رها می‌شود. اگر گلوله در دو ثانیهٔ آخر حرکت خود ۶۰m را طی کند، ارتفاع ساختمان چند متر است؟ ($g = 10 \frac{m}{s^2}$)	۱														
																
۸	عبارت‌های ستون A با یک مورد از ستون B مرتبط است. آن‌ها را مشخص کنید. (هر مورد ۰/۲۵)	۱														
	<table border="1"><thead><tr><th>B</th><th>A</th></tr></thead><tbody><tr><td>(a) ثانیه</td><td>(۱) در حرکت دایره‌ای، این کمیت بر نیروی مرکزگرا عمود است.</td></tr><tr><td>(b) شتاب</td><td>(۲) نسبت مسافت طی شده به جابجایی متحرک در حرکت دایره‌ای چگونه است؟</td></tr><tr><td>(c) برابر یک</td><td>(۳) یکای rpm تعداد دورهای زده شدهٔ یک متحرک در مدت چه زمانی است؟</td></tr><tr><td>(d) بزرگتر از یک</td><td>(۴) این کمیت در حرکت دایره‌ای با دوره، نسبت مجذوری و عکس دارد.</td></tr><tr><td>(e) سرعت</td><td></td></tr><tr><td>(f) دقیقه</td><td></td></tr></tbody></table>	B	A	(a) ثانیه	(۱) در حرکت دایره‌ای، این کمیت بر نیروی مرکزگرا عمود است.	(b) شتاب	(۲) نسبت مسافت طی شده به جابجایی متحرک در حرکت دایره‌ای چگونه است؟	(c) برابر یک	(۳) یکای rpm تعداد دورهای زده شدهٔ یک متحرک در مدت چه زمانی است؟	(d) بزرگتر از یک	(۴) این کمیت در حرکت دایره‌ای با دوره، نسبت مجذوری و عکس دارد.	(e) سرعت		(f) دقیقه		
B	A															
(a) ثانیه	(۱) در حرکت دایره‌ای، این کمیت بر نیروی مرکزگرا عمود است.															
(b) شتاب	(۲) نسبت مسافت طی شده به جابجایی متحرک در حرکت دایره‌ای چگونه است؟															
(c) برابر یک	(۳) یکای rpm تعداد دورهای زده شدهٔ یک متحرک در مدت چه زمانی است؟															
(d) بزرگتر از یک	(۴) این کمیت در حرکت دایره‌ای با دوره، نسبت مجذوری و عکس دارد.															
(e) سرعت																
(f) دقیقه																
۹	باتوجه به شکل روبه‌رو به پرسش‌های زیر پاسخ دهید. الف) واکنش نیروی وزن وارد بر جسم، به کدام جسم وارد شده و به کدام سمت است؟ ب) آیا نیروهای T نشان داده شده در شکل، نیروهای کنش و واکنش یکدیگرند؟ توضیح دهید.	۰/۵ ۰/۵														
																
۱۰	آزمایشی طراحی کنید که نشان دهد f_{smax} متناسب با F_N است.	۱														

۱۱	در شکل روبه‌رو، شخص جعبه‌ای به جرم 60 kg را می‌کشد. شتاب حرکت جعبه $2\frac{\text{m}}{\text{s}^2}$ است. (الف) ضریب اصطکاک جنبشی چقدر است؟ ($g = 10\frac{\text{m}}{\text{s}^2}$) (ب) اگر به جعبه نیروی $\vec{F}' = -100(\text{N})\vec{j}$ وارد شود، شتاب حرکت در این حالت چقدر خواهد شد؟ 	۰/۷۵ ۰/۷۵
۱۲	کارگری یک سطل محتوی مصالح به جرم 16 kg را با شتاب $2\frac{\text{m}}{\text{s}^2}$ به طرف پایین به حرکت درمی‌آورد. در طول این حرکت نیروی کشش طناب 120 N است. اگر نیروی مقاومت هوا را ثابت فرض کنیم، این نیرو در طول مسیر چند نیوتن است؟ ($g = 10\frac{\text{N}}{\text{kg}}$) 	۱
۱۳	در شکل روبه‌رو، دیوار قائم بدون اصطکاک است و جرم نردبان 20 kg است. اگر نردبان در آستانه لیز خوردن باشد و ضریب اصطکاک بین نردبان و سطح افقی 0.4 باشد: ($g = 10\frac{\text{N}}{\text{kg}}$) (الف) بردار نیرویی که نردبان به دیوار وارد می‌کند را برحسب بردارهای یک‌ه‌بنویسید. (ب) بردار نیرویی که سطح افقی به نردبان وارد می‌کند را برحسب بردارهای یک‌ه‌بنویسید. 	۱/۲۵ ۰/۷۵
۱۴	نمودار نیروی خالص وارد بر جسمی، برحسب زمان به‌صورت روبه‌رو است. نیروی خالص متوسط وارد بر جسم در 10 s نخست چند نیوتن است؟ 	۱
۱۵	شکل روبه‌رو شکل لحظه‌ای یک موج را نشان می‌دهد. درستی یا نادرستی عبارتهای زیر را در مورد این موج مشخص کنید. (الف) موج مکانیکی و عرضی است. (ب) سرعت انتقال موج در خلأ، از رابطه $\sqrt{\mu_0 \epsilon_0}$ به‌دست می‌آید. (پ) میدان الکتریکی و مغناطیسی، هم‌بسامد و هم‌گام‌اند. (ت) این موج انرژی را به‌صورت انرژی جنبشی و پتانسیل ذرات محیط منتقل می‌کند. 	۱

۱۶	شکل زیر، نقش موجی را نشان می‌دهد. اگر بسامد چشمه موج 80 Hz باشد، x_1 چند سانتی‌متر است؟ 	۱
۱۷	سامانه جرم - فنر شکل مقابل به جرم 4 kg را در نظر بگیرید. اگر جسم را 10 cm به سمت راست کشیده و رها کنیم. (سطح افقی بدون اصطکاک و $g = 10 \frac{\text{N}}{\text{kg}}$)  الف) معادله حرکت نوسانگر در SI را بنویسید. ب) بیشینه تندی نوسانگر را حساب کنید. پ) پس از چند ثانیه از لحظه رها شدن، تندی نوسانگر برای دومین بار بیشینه می‌شود؟ ($\pi \simeq 3$)	۱/۷۵
۲۰	جمع	موفق باشید»



پاسخ سوال ۱:

الف) جابجایی (۰/۲۵)

ب) مکان - سرعت (۰/۲۵)

پ) تغییر سرعت (۰/۲۵)

ت) بردار مکان (۰/۲۵)

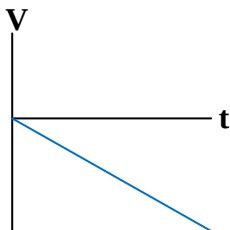
پاسخ سوال ۲:

الف) گزینه ۲ (۰/۲۵)

دهانه نمودار $x-t$ علامت شتاب را مشخص می‌کند و باید رو به پایین باشد. شیب خط مماس در $t=0$ باید صفر باشد و خط مماس در $t=0$ افقی است.



ب) (۰/۵)



شیب نمودار $v-t$ شتاب را مشخص می‌کند که باید این شیب منفی باشد.



پاسخ سوال ۳:

الف)

$$V_A = \frac{\Delta x}{\Delta t} = \frac{3}{3} = 1, \quad x_A = V_A t + x_{0A} \rightarrow x_A = t - 3 \quad (0/5)$$

$$V_B = \frac{\Delta x}{\Delta t} = \frac{-4}{4} = -1, \quad x_B = V_B t + x_{0B} \rightarrow x_B = -t + 4 \quad (0/5)$$

شیب نمودارها سرعت گشتروژک را مشخص می‌کند. معادله حرکت با سرعت ثابت به کمک معادله $x = Vt + x_0$ نوشته می‌شود.



ب)

$$|x_A - x_B| = 10 \Rightarrow |t - 3 - (-t + 4)| = 10 \Rightarrow 2t - 7 = 10 \Rightarrow 2t = 17 \Rightarrow t = 8.5 \text{ s} \quad (0/5)$$

برای به دست آوردن فاصله دو متحرک، کافی است اختلاف x_B و x_A برابر 10 m شود.





۱۲۰ دقیقه

مدت امتحان

تاریخ امتحان ۱۴۰۳/۱۰/۱۷

فیزیک ۳

آزمون پایانی نوبت اول

۷

تعداد صفحات

ریاضی ۱۲

رشته و پایه

«راهنمای تصحیح آزمون»

پاسخ سوال ۴:

الف) ۲S تا ۳S (۰/۲۵)

شتاب، شیب نمودار $V-t$ است و در بازه ۱S تا ۳S این شیب منفی است.

در بازه ۱S تا ۲S شتاب منفی و سرعت مثبت است پس حرکت کندشونده است. در بازه ۲S تا ۳S شتاب منفی و سرعت منفی است پس حرکت تندشونده است.



نکته

$$V_{av} = \frac{\Delta x}{\Delta t} = \frac{0}{3-1} = 0 \quad (0/25)$$

(۰/۲۵)

(ب)

سطح زیر نمودار $V-t$ جابجایی را نشان می‌دهد، در بازه ۱S تا ۲S سطح زیر نمودار مثبت و در بازه ۲S تا ۳S به همان اندازه سطح زیر نمودار که جابجایی را مشخص می‌کند منفی است و جابجایی در بازه ۱S تا ۳S صفر است.



نکته

پ) تغییر جهت بردار شتاب (۰/۲۵) - تغییر جهت بردار سرعت (۰/۲۵)

در لحظه $t=1s$ شیب نمودار صفر شده و تغییر علامت می‌دهد، پس در این لحظه تغییر جهت بردار شتاب داریم.در لحظه $t=2s$ علامت سرعت از مثبت به منفی تغییر کرده و تغییر بردار سرعت داریم.

نکته

پاسخ سوال ۵:

$$V_1 = 72 \frac{\text{km}}{\text{h}} \div 3.6 = 20 \frac{\text{m}}{\text{s}}$$

$$V_2^2 - V_1^2 = 2a\Delta x_1 \rightarrow 0 - 400 = 2 \times (-4)(\Delta x_1) \Rightarrow \Delta x_1 = 50\text{m} \quad (0/25)$$

(۰/۲۵)

$$\Delta x_2 = V \times t \Rightarrow 4 = 20 \times t \Rightarrow t = 0.2\text{s} \quad (0/25)$$

(۰/۲۵)

ابتدا مسیر طی شده هنگام ترمز را به دست می‌آوریم. کل مسیر طی شده 50m و مسیر طی شده هنگام ترمز 50m است، پس مسافت واکنشی که در طی آن سرعت متحرک ثابت بوده برابر 4m است.



نکته



مدت امتحان ۱۲۰ دقیقه

تاریخ امتحان ۱۴۰۳/۱۰/۱۷

فیزیک ۳

آزمون پایانی نوبت اول

تعداد صفحات ۷

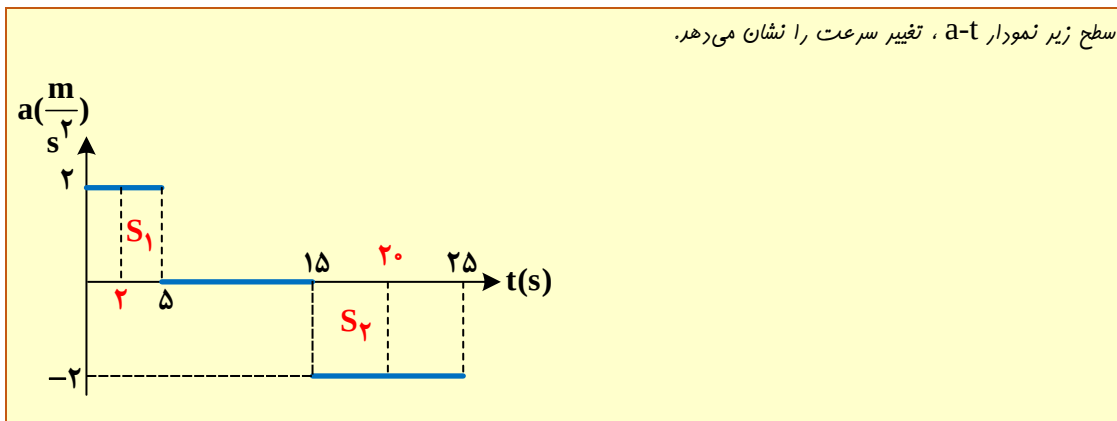
رشته و پایه ریاضی ۱۲

«راهنمای تصحیح آزمون»

پاسخ سوال ۶:

$$\Delta V = S_1 + S_2 = 2 \times 2 + (-2 \times 5) = 6 - 10 = -4 \frac{\text{m}}{\text{s}} \quad (۰/۲۵)$$

$$a_{av} = \frac{\Delta V}{\Delta t} \Rightarrow a_{av} = \frac{-4}{18} = -\frac{2}{9} \quad (۰/۵)$$



نکته

پاسخ سوال ۷:

$$V_1 = V$$

$$V_2 = V + 20$$

$$V = at + V_0 \Rightarrow V_2 = V + 10 \times 2 = 20 + V$$

$$\Delta y = \frac{V_1 + V_2}{2} \Delta t \Rightarrow 60 = \frac{V + 20}{2} \times 2 \Rightarrow V = 20 \frac{\text{m}}{\text{s}} \quad (۰/۵) \Rightarrow \begin{cases} V_1 = 10 \\ V_2 = 40 \end{cases}$$

$$V_2^2 - V_1^2 = 2g\Delta y \Rightarrow 1600 - 100 = 20\Delta y \Rightarrow \Delta y = 80 \text{ m} \quad (۰/۵)$$

اگر تندی گلوله ۲۵ قبل از رسیدن به زمین را بگیریم باتوجه به شتاب گرانش $g = 10 \frac{\text{m}}{\text{s}^2}$ تندی گلوله در هر ثانیه به اندازه g تغییر کرده و تندی هنگام رسیدن به زمین $V + 20$ می‌شود. جابجایی در دو ثانیه آخر ۸۰ است که به کمک رابطه $\Delta y = \frac{V_1 + V_2}{2} \Delta t$ ، سرعت V را حساب کرده و سپس به کمک سرعت اولیه $V_0 = 0$ و سرعت رسیدن به زمین V_2 و معادله مستقل از زمان، ارتفاع سافتمان را حساب می‌کنیم.



نکته

پاسخ سوال ۸:

(۰/۲۵) b (۴)

(۰/۲۵) f (۳)

(۰/۲۵) d (۲)

(۰/۲۵) e (۱)



پاسخ سوال ۹:

الف) وزن: نیروی زمین به جسم رو به پایین (W)

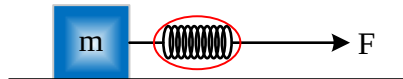
واکنش وزن: نیروی جسم به زمین (W') رو به بالا ($0/25$)

ب) نیروی T روبه بالا، نیروی نخ به جسم و نیروی T رو به پایین، نیروی نخ به سقف است، پس این دو نیرو به دو جسم متفاوت یعنی یکی به جسم و دیگری به سقف وارد می‌شود، پس کنش و واکنش نیستند. ($0/5$)

پاسخ سوال ۱۰:

به جعبه‌ای نیروسنج وصل می‌کنیم، حال نیروی وارد بر جعبه را رفته‌رفته افزایش می‌دهیم تا جعبه به آستانه حرکت برسد،

($0/25$) در این حالت عددی که نیروسنج نشان می‌دهد برابر f_{smax} است. ($0/25$)



جعبه‌ای هم جرم اولی روی جعبه اولیه قرار می‌دهیم، حال نیروی وارد بر جعبه را رفته‌رفته افزایش می‌دهیم تا جعبه به آستانه حرکت برسد، در این حالت عددی که نیروسنج نشان می‌دهد، دو برابر حالت قبلی است ($0/25$) که به دلیل دو برابر شدن F_N است،

بنابراین f_{smax} و F_N باهم متناسب‌اند. ($0/25$)

پاسخ سوال ۱۱:

$$F_{net} = ma \Rightarrow F - f_k = ma \Rightarrow 240 - f_k = 120 \Rightarrow f_k = 120 \text{ N} \quad (0/25)$$

الف)

$$f_k = \mu_k F_N \Rightarrow 120 = 600 \mu_k \Rightarrow \mu_k = 0/2 \quad (0/25)$$

($0/25$)

$$F'_N = F' + mg \Rightarrow F'_N = 100 + 600 = 700 \text{ N} \quad (0/25)$$

$$f'_k = \mu_k F'_N = 0/2 \times 700 = 140 \text{ N} \quad (0/25)$$

ب)

$$240 - 140 = 60 a_2 \Rightarrow a_2 = \frac{5}{3} \frac{m}{s^2} \quad (0/25)$$

نیروهای وارد بر جسم را رسم می‌کنیم. نیروی F_N و نیروی وزن باهم برابر است.

به کمک قانون دوم نیوتن ابتدا f_k را به دست آورده و باتوجه به $f_k = \mu_k F_N$ ، μ_k را حساب می‌کنیم. نیروی عمودی سطح در حالت قدیم و نیروی اصطکاک قدیم را حساب می‌کنیم.





مدت امتحان ۱۲۰ دقیقه

تاریخ امتحان ۱۴۰۳/۱۰/۱۷

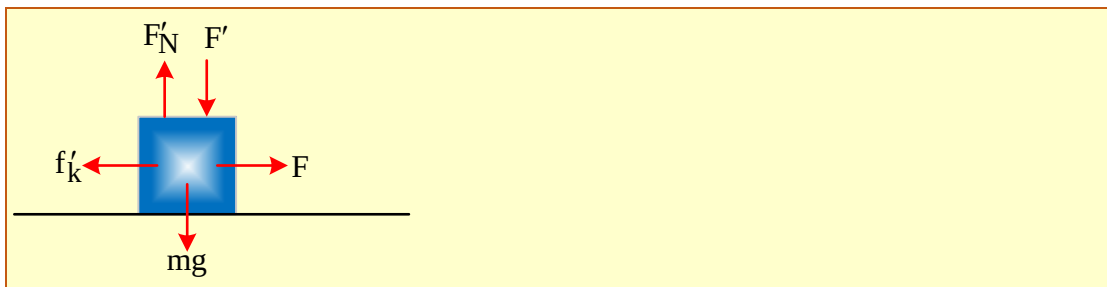
فیزیک ۳

آزمون پایانی نوبت اول

تعداد صفحات ۷

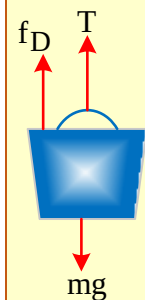
رشته و پایه ریاضی ۱۲

«راهنمای تصحیح آزمون»



پاسخ سوال ۱۲:

$$F_{\text{net}} = ma \Rightarrow \underbrace{mg - (f_D + T)}_{(۰/۲۵)} = ma \Rightarrow \underbrace{۱۶۰ - (f_D + ۱۲۰)}_{(۰/۲۵)} = ۳۲ \Rightarrow f_D + ۱۲۰ = ۱۲۸ \Rightarrow f_D = ۸ \text{ N} \quad (۰/۵)$$

نیروهای وارد بر سطل به صورت روبه‌رو است. چون سطل در حال پایین آمدن است پس f_D به سمت بالا است.

پاسخ سوال ۱۳:

(الف)

$$F_N \text{ افقی} = ۲۰ \times ۱۰ = ۲۰۰ \text{ N} \quad (۰/۲۵)$$

$$f_{s \text{ max}} = \mu_s F_N \text{ افقی} = ۰/۴ \times ۲۰۰ = ۸۰ \text{ N} \quad (۰/۲۵)$$

$$|F_N \text{ دیوار}| = f_{s \text{ max}} \Rightarrow F_N \text{ دیوار} = ۸۰ \quad (۰/۲۵)$$

$$F'_N \text{ دیوار} = -۸۰ \mathbf{i} \quad (۰/۵)$$

(ب)

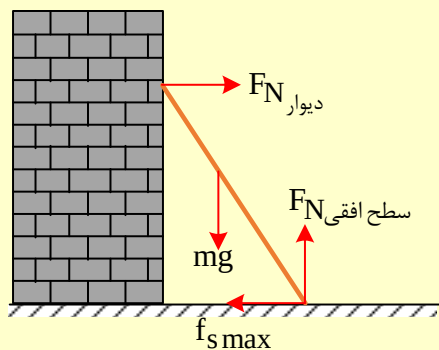
$$\vec{R} = \underbrace{-f_{s \text{ max}} \vec{i} + F_N \text{ افقی} \vec{j}}_{(۰/۲۵)} \Rightarrow \vec{R} = -۸۰ \vec{i} + ۲۰۰ \vec{j} \quad (۰/۵)$$



نکته



نیروهای وارد بر نردبان به صورت روبه‌رو است. دقت کنید که نیروی نردبان به دیوار قائم فواسته شده که واکنش دیوار F_N است.



پاسخ سوال ۱۴:

$$\frac{2}{t_1} = \frac{8}{5 - t_1} \Rightarrow 5 - t_1 = 4t_1 \Rightarrow t_1 = 1s \quad (0/25)$$

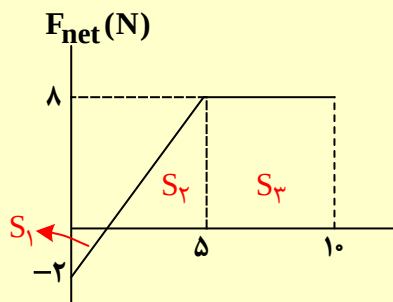
$$\Delta p = S_1 + S_2 + S_3 \Rightarrow \Delta p = -\frac{1 \times 2}{2} + \frac{4 \times 8}{2} + 5 \times 8 = 55 \text{ kg } \frac{m}{s} \quad (0/25)$$

$$F_{av} = \frac{\Delta p}{\Delta t} \Rightarrow F_{av} = \frac{55}{10} = 5.5 \text{ N} \quad (0/5)$$

نکته



سطح زیر نمودار $F_{net} - t$ برابر تغییر تکانه است. لفظ t_1 را به کمک تشابه به‌درست آوردیم. در بازه 0 تا $1s$ زیر نمودار را باید منفی در نظر بگیریم.



پاسخ سوال ۱۵:

(الف) نادرست (۰/۲۵)

(ب) نادرست (۰/۲۵)

(پ) درست (۰/۲۵)

(ت) نادرست (۰/۲۵)

نکته



شکل مربوط به یک موج الکترومغناطیسی است.



۱۲۰ دقیقه

مدت امتحان

تاریخ امتحان ۱۴۰۳/۱۰/۱۷

فیزیک ۳

آزمون پایانی نوبت اول

۷

تعداد صفحات

ریاضی ۱۲

رشته و پایه

«راهنمای تصحیح آزمون»

پاسخ سوال ۱۶:

$$\lambda = \frac{V}{f} \Rightarrow \lambda = \frac{20}{80} = \frac{1}{4} \text{ m} = 25 \text{ cm} \quad (0/25) \quad ; \quad x = \lambda + \frac{3\lambda}{4} = \frac{7\lambda}{4} = 43/75 \text{ cm} \quad (0/5)$$

(0/25)

به کمک بسامد و سرعت، طول موج را حساب کردیم. فاصله X از مبدأ $\lambda + \frac{3\lambda}{4}$ است.



پاسخ سوال ۱۷:

(0/25)

(الف)

$$\omega = \sqrt{\frac{k}{m}} = \sqrt{\frac{100}{4}} = 5$$

(0/25)

$$x = A \cos(\omega t) \Rightarrow x = 0/1 \cos(\Delta t) \quad (0/25)$$

برای نوشتن معادله حرکت نوسانگر $x = A \cos \omega t$ باید A و ω را به دست آوریم که A داده شده و ω را به کمک $\omega = \sqrt{\frac{k}{m}}$ حساب می کنیم.



(0/25)

$$V_{\max} = A\omega \rightarrow V_{\max} = 0/1 \times 5 = 0/5 \frac{\text{m}}{\text{s}} \quad (0/5)$$

(ب)

تندی بیشینه از رابطه $V_{\max} = A\omega$ به دست می آید.



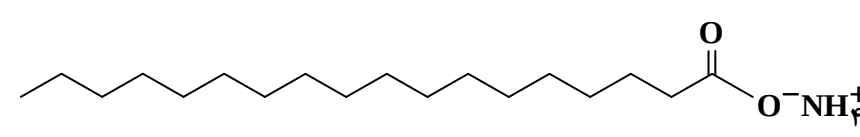
$$0/1 \cos(\Delta t) = 0 \rightarrow \Delta t = \frac{3\pi}{2} \rightarrow t = \frac{3\pi}{10} = 0/9 \text{ s} \quad (0/25)$$

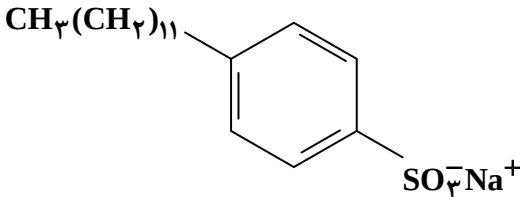
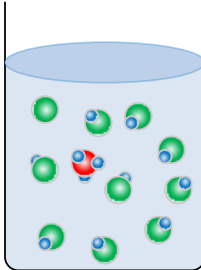
(پ)

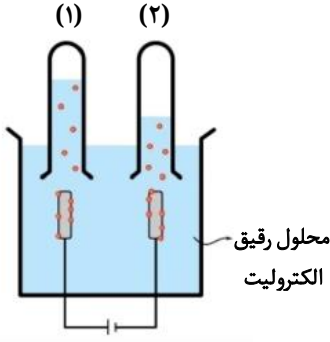
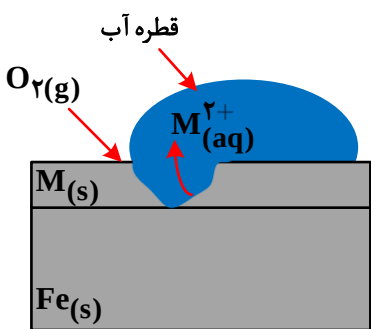
در $X = 0$ تندی بیشینه می شود، حال دومین بار عبور از $X = 0$ فاصله شده است.

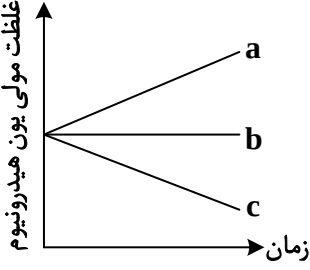


«بسمه تعالی»

نام و نام خانوادگی:	ساعت شروع: ۸ صبح	رشته: ریاضی فیزیک	آزمون پایانی نوبت اول: شیمی ۳	
مدت امتحان: ۱۲۰ دقیقه	تاریخ امتحان: ۱۴۰۳/۱۰/۰۸	تعداد صفحه: ۵	پایه: دوازدهم دوره دوم متوسطه	
بارم	«سوالات»			ردیف
۲	در هریک از جمله‌های زیر، واژه درست را از داخل کمانک انتخاب کنید. الف) بین مولکول‌های اوره و (بنزین / اتیلن گلیکول)، پیوند هیدروژنی تشکیل می‌شود. ب) کاغذ pH در مجاورت محلول نمک سدیم اسید چرب به رنگ (قرمز / آبی) درمی‌آید. پ) نیترواسید (برخلاف / همانند) هیدروفلوئوریک اسید، یک الکترولیت (ضعیف / قوی) به‌شمار می‌رود. ت) در جدول سری الکتروشیمیایی، فلزهایی که کاهنده‌تر از فلز روی هستند، با علامت (مثبت / منفی) نشان داده می‌شوند. ث) در سلول سوختی هیدروژن – اکسیژن، جهت حرکت الکترون‌ها در مدار خارجی، (مشابه / برخلاف) جهت حرکت یون هیدرونیوم در غشا است. ج) نیم‌واکنش (b / a)، نیم‌واکنش (کاتدی / آندی) خوردگی آهن در محیط اسیدی را نشان می‌دهد. a) $O_2(g) + 4H^+_{(aq)} + 4e \rightarrow 2H_2O(l)$ b) $O_2(g) + 2H_2O(l) + 4e \rightarrow 4OH^-_{(aq)}$			۱
۱/۵	درستی یا نادرستی هریک از عبارت‌های زیر را مشخص کنید. شکل درست عبارت‌های نادرست را بنویسید. الف) از گرم کردن روغن زیتون با پتاسیم هیدروکسید می‌توان صابون مایع تهیه کرد. ب) در دمای اتاق، تفاوت pH محلول مولار یک اسید ضعیف و محلول مولار یک باز ضعیف بیشتر از ۱۴ است. پ) اگر واکنش $Zn(s) + 2V^{4+}_{(aq)} \rightarrow Zn^{2+}_{(aq)} + 2V^{3+}_{(aq)}$ به‌صورت خودبه‌خودی انجام شود، قدرت اکسندگی یون Zn^{2+} از یون V^{4+} بیشتر است. ت) واکنش مخلوط پودر آلومینیوم و سدیم هیدروکسید با آب گرماده بوده و گاز تولیدشده در این واکنش، قدرت پاک‌کنندگی مخلوط را افزایش می‌دهد.			۲
۱	در یک کارگاه، از واکنش استئاریک اسید با فرمول شیمیایی $CH_3(CH_2)_{16}COOH$ و سدیم هیدروکسید برای تولید صابون استفاده می‌شود: $(Na = 23, O = 16, C = 12, H = 1: g.mol^{-1})$ الف) فرمول شیمیایی صابون را نوشته و جرم مولی آن را محاسبه کنید. ب) از واکنش این صابون با محلول منیزیم کلرید، نمک منیزیم اسید چرب تولید می‌شود. فرمول شیمیایی این نمک را بنویسید.			۳
۱	باتوجه به ساختارهای زیر، به پرسش‌های زیر پاسخ دهید.  ترکیب (۱):			۴

	ترکیب (۲):  الف) کدام ترکیب از مواد پتروشیمیایی طی واکنش‌های پیچیده در صنعت تولید می‌شود؟ ب) کدام ترکیب در واکنش با محلول کلسیم کلرید، تشکیل رسوب نمی‌دهد؟ پ) بخش آب‌گریز ترکیب (۱) چند اتم کربن دارد؟ ت) نیروی جاذبه بین ترکیب (۲) و مولکول‌های چربی (در فرایند شست و شو) از چه نوعی است؟																	
۲/۵	باتوجه به شکل زیر که ۲۵۰ میلی‌لیتر از محلول اسید HX را نشان می‌دهد، به پرسش‌ها پاسخ دهید. (هر ذره نشان داده شده در شکل را معادل ۰/۱ مول در نظر بگیرید.)  الف) درصد یونش اسید HX را حساب کنید. ب) اگر غلظت یون هیدرونیوم در محلول اسید HX نصف غلظت یون هیدروکسید در محلول یک باز ضعیف باشد، pH محلول باز را به دست آورید. ($\log 125 = 2/1$)	۵																
۱/۲۵	در جدول زیر، ثابت یونش سه اسید مقایسه شده است: <table><thead><tr><th>ردیف</th><th>نام اسید</th><th>فرمول شیمیایی</th><th>K_a</th></tr></thead><tbody><tr><td>۱</td><td>فورمیک اسید</td><td>HCOOH(aq)</td><td>$1/8 \times 10^{-4}$</td></tr><tr><td>۲</td><td>استیک اسید</td><td>$\text{CH}_3\text{COOH(aq)}$</td><td>$1/8 \times 10^{-5}$</td></tr><tr><td>۳</td><td>هیدروکلریک اسید</td><td>HCl(aq)</td><td>بسیار بزرگ</td></tr></tbody></table> الف) در دما و غلظت یکسان، رسانایی الکتریکی کدام محلول بیشتر است؟ چرا؟ ب) در شرایط یکسان، سرعت واکنش فلز منیزیم با یک لیتر محلول یک مولار کدام اسید جدول بالا بیشتر است؟ پ) در دما و غلظت یکسان، نسبت $\frac{[\text{OH}^-]}{[\text{H}^+]}$ در محلول کدام اسید جدول بالا بیشتر است؟	ردیف	نام اسید	فرمول شیمیایی	K_a	۱	فورمیک اسید	HCOOH(aq)	$1/8 \times 10^{-4}$	۲	استیک اسید	$\text{CH}_3\text{COOH(aq)}$	$1/8 \times 10^{-5}$	۳	هیدروکلریک اسید	HCl(aq)	بسیار بزرگ	۶
ردیف	نام اسید	فرمول شیمیایی	K_a															
۱	فورمیک اسید	HCOOH(aq)	$1/8 \times 10^{-4}$															
۲	استیک اسید	$\text{CH}_3\text{COOH(aq)}$	$1/8 \times 10^{-5}$															
۳	هیدروکلریک اسید	HCl(aq)	بسیار بزرگ															
۱/۷۵	اختلاف پتانسیل سلول گالوانی روی - سرب برابر ۰/۶۳ ولت و اختلاف پتانسیل سلول گالوانی نیکل - سرب برابر ۰/۱۲ ولت است. اگر در هر دو سلول گالوانی، الکتروود سرب قطب مثبت سلول را تشکیل دهد: الف) قدرت اکسندگی کدام یک از یون‌های Ni^{2+} و Zn^{2+} بیشتر است؟ ب) در سلول گالوانی تشکیل شده از دو فلز روی و نیکل، جرم کدام تیغه (روی یا نیکل) کاهش می‌یابد؟ چرا؟ پ) با نوشتن رابطه emf برای سلول‌های گالوانی روی - سرب و نیکل - سرب، اختلاف پتانسیل سلول گالوانی تشکیل شده از دو فلز روی و نیکل را حساب کنید. ت) برای آبرکاری قطعه‌ای از جنس فلز سرب با استفاده از فلز روی، فلز روی باید به کدام قطب باتری (مثبت یا منفی) وصل شود؟	۷																

۲	۸ با توجه به شکل زیر که برقکافت آب را نشان می‌دهد، به پرسش‌های زیر پاسخ دهید.  الف) این فرایند در چه نوع سلولی (گالوانی یا الکترولیتی) انجام می‌شود؟ ب) کدام یک از نیم‌سلول‌های (۱) و (۲) آند است؟ پ) نیم‌واکنش زیر کاتدی است یا آندی؟ آن را موازنه کنید. $\text{H}_2\text{O}(\text{l}) + \text{e}^- \rightarrow \text{H}_2(\text{g}) + \text{OH}^-(\text{aq})$ ت) با مصرف یک مول الکترون در این سلول، چند لیتر گاز H_2 در شرایط STP تولید می‌شود؟	۸												
۱/۷۵	۹ از آلومینیوم هیدروکسید به عنوان ضد اسید استفاده می‌شود. اگر واکنش این ضد اسید با اسید معده به صورت زیر باشد، $0/156$ گرم از این ضد اسید با چند لیتر اسید معده با $\text{pH} = 1/7$ به طور کامل واکنش می‌دهد؟ $(\log 2 = 0/3) \quad (\text{Al} = 27, \text{O} = 16, \text{H} = 1 : \text{g.mol}^{-1})$ $\text{Al}(\text{OH})_3(\text{s}) + 3\text{HCl}(\text{aq}) \rightarrow \text{AlCl}_3(\text{aq}) + 3\text{H}_2\text{O}(\text{l})$	۹												
۱/۲۵	۱۰ شکل زیر، بخشی از یک ورقه آهنی را نشان می‌دهد که از فلز $\text{M}(\text{s})$ پوشیده شده است. با توجه به جدول داده شده، به پرسش‌های زیر پاسخ دهید.  الف) فلز M کدام یک از فلزهای A، B یا C می‌تواند باشد؟ ب) اگر به جای قطره آب، یک قطره از محلول یک اسید بر روی شکل (۱) قرار داشت، فلز M کدام یک از فلزهای A، B یا C نمی‌توانست باشد؟ پ) آیا محلول یون B^+ را می‌توان در ظرفی از جنس آهن نگهداری کرد؟ چرا؟ ت) در محیط اسیدی، کدام فلز تمایل بیشتری برای واکنش با گاز اکسیژن دارد؟ <table border="1" data-bbox="825 1207 1426 1608"> <thead> <tr> <th>نیم واکنش کاهش</th> <th>$E^\circ (\text{V})$</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>$\text{A}^+(\text{aq}) + \text{e}^- \rightarrow \text{A}(\text{s})$</td> <td>$+1/68$</td> </tr> <tr> <td>$\text{O}_2(\text{g}) + 4\text{H}^+(\text{aq}) + 4\text{e}^- \rightarrow 2\text{H}_2\text{O}(\text{l})$</td> <td>$+1/23$</td> </tr> <tr> <td>$\text{B}^+(\text{aq}) + \text{e}^- \rightarrow \text{B}(\text{s})$</td> <td>$+0/8$</td> </tr> <tr> <td>$\text{Fe}^{2+}(\text{aq}) + 2\text{e}^- \rightarrow \text{Fe}(\text{s})$</td> <td>$-0/44$</td> </tr> <tr> <td>$\text{C}^{3+}(\text{aq}) + 3\text{e}^- \rightarrow \text{C}(\text{s})$</td> <td>$-0/73$</td> </tr> </tbody> </table>	نیم واکنش کاهش	$E^\circ (\text{V})$	$\text{A}^+(\text{aq}) + \text{e}^- \rightarrow \text{A}(\text{s})$	$+1/68$	$\text{O}_2(\text{g}) + 4\text{H}^+(\text{aq}) + 4\text{e}^- \rightarrow 2\text{H}_2\text{O}(\text{l})$	$+1/23$	$\text{B}^+(\text{aq}) + \text{e}^- \rightarrow \text{B}(\text{s})$	$+0/8$	$\text{Fe}^{2+}(\text{aq}) + 2\text{e}^- \rightarrow \text{Fe}(\text{s})$	$-0/44$	$\text{C}^{3+}(\text{aq}) + 3\text{e}^- \rightarrow \text{C}(\text{s})$	$-0/73$	۱۰
نیم واکنش کاهش	$E^\circ (\text{V})$													
$\text{A}^+(\text{aq}) + \text{e}^- \rightarrow \text{A}(\text{s})$	$+1/68$													
$\text{O}_2(\text{g}) + 4\text{H}^+(\text{aq}) + 4\text{e}^- \rightarrow 2\text{H}_2\text{O}(\text{l})$	$+1/23$													
$\text{B}^+(\text{aq}) + \text{e}^- \rightarrow \text{B}(\text{s})$	$+0/8$													
$\text{Fe}^{2+}(\text{aq}) + 2\text{e}^- \rightarrow \text{Fe}(\text{s})$	$-0/44$													
$\text{C}^{3+}(\text{aq}) + 3\text{e}^- \rightarrow \text{C}(\text{s})$	$-0/73$													

۱/۷۵	۱۱ در نمونه‌ای از سلول‌های نور الکتروشیمیایی که برای تهیه گاز هیدروژن از آب به کار می‌رود، نیم‌واکنش‌های زیر انجام می‌شود: ۱) $\text{SiO}_2(\text{s}) + 4\text{H}^+(\text{aq}) + 4\text{e}^- \rightarrow \text{Si}(\text{s}) + 2\text{H}_2\text{O}(\text{l}) \quad E^\circ = -0.84\text{V}$ ۲) $2\text{H}_2\text{O}(\text{l}) + 2\text{e}^- \rightarrow \text{H}_2(\text{g}) + 2\text{OH}^-(\text{aq}) \quad E^\circ = -0.83\text{V}$ الف) با گذشت زمان، جرم آند کاهش پیدا می‌کند یا افزایش؟ چرا؟ ب) کدام نمودار، تغییر غلظت مولی یون H^+ را در کل این سلول گالوانی در بخشی از زمان نشان می‌دهد؟ دلیل بیاورید.  پ) چرا با وجود پایین بودن مقدار emf، بازده و سرعت واکنش در این سلول، از آن برای تولید گاز H_2 استفاده می‌شود؟ ت) عدد اکسایش Si در SiO_2 با عدد اکسایش Pb در کدام ترکیب مقابل برابر است؟ ($\text{PbS} - \text{PbS}_2$)	۱۱												
۱/۲۵	۱۲ در دمای 25°C، سه محلول بازی با غلظت مولی یکسان در اختیار داریم. با توجه به جدول زیر، به پرسش‌های داده شده پاسخ دهید. <table border="1" data-bbox="510 1198 1093 1444"> <thead> <tr> <th>شماره محلول بازی</th><th>ثابت یونش باز (K_b)</th><th>pH</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td>(۱)</td><td>$5/9 \times 10^{-4}$</td><td>a</td></tr> <tr> <td>(۲)</td><td>$1/8 \times 10^{-5}$</td><td>b</td></tr> <tr> <td>(۳)</td><td>بسیار بزرگ</td><td>۱۳</td></tr> </tbody> </table> الف) بدون محاسبه، pH محلول‌های (۱) و (۲) را با هم مقایسه کنید. (a بزرگ‌تر است یا b؟) ب) اگر در هریک از محلول‌های (۱) و (۲)، مدارهای الکتریکی شامل لامپ قرار دهیم، نور لامپ در کدام محلول بیشتر خواهد بود؟ توضیح دهید. پ) از کدام یک از محلول‌های (۲) یا (۳) می‌توان به عنوان شیشه‌پاک‌کن استفاده کرد؟	شماره محلول بازی	ثابت یونش باز (K_b)	pH	(۱)	$5/9 \times 10^{-4}$	a	(۲)	$1/8 \times 10^{-5}$	b	(۳)	بسیار بزرگ	۱۳	۱۲
شماره محلول بازی	ثابت یونش باز (K_b)	pH												
(۱)	$5/9 \times 10^{-4}$	a												
(۲)	$1/8 \times 10^{-5}$	b												
(۳)	بسیار بزرگ	۱۳												
۰/۵	۱۳ از بین ترکیب‌های زیر، بازهای آرنیوس را مشخص کنید. $\text{Li}_2\text{O} - \text{CH}_3\text{OH} - \text{KOH} - \text{CO}_2$	۱۳												

۵/۰	باتوجه به جدول زیر، به پرسش‌های داده شده پاسخ دهید. <table><tr><td>شماره ظرف</td><td>ویژگی مخلوط</td></tr><tr><td>۱</td><td>مخلوط آب و روغن و صابون</td></tr><tr><td>۲</td><td>شربت معده</td></tr><tr><td>۳</td><td>مخلوط بنزین و روغن زیتون</td></tr></table> الف) مخلوط موجود در کدام ظرف نور را پخش نمی‌کند؟ ب) در کدام ظرف توده‌های ذرات با اندازه‌های مختلف وجود دارد که ته‌نشین نمی‌شوند؟	شماره ظرف	ویژگی مخلوط	۱	مخلوط آب و روغن و صابون	۲	شربت معده	۳	مخلوط بنزین و روغن زیتون	۱۴
شماره ظرف	ویژگی مخلوط									
۱	مخلوط آب و روغن و صابون									
۲	شربت معده									
۳	مخلوط بنزین و روغن زیتون									
۲۰	جمع	«موفق باشید»								

۱ H ۱/۰۰۸	راهنمای جدول دوره‌ای عناصرها ۶ عدد اتمی C ۱۲/۰۱ جرم اتمی میانگین																۲ He ۴/۰۰۳
۳ Li ۶/۹۴۱	۴ Be ۹/۰۱۲											۵ B ۱۰/۸۱	۶ C ۱۲/۰۱	۷ N ۱۴/۰۱	۸ O ۱۶/۰۰	۹ F ۱۹/۰۰	۱۰ Ne ۲۰/۱۸
۱۱ Na ۲۲/۹۹	۱۲ Mg ۲۴/۳۱											۱۳ Al ۲۶/۹۸	۱۴ Si ۲۸/۰۹	۱۵ P ۳۰/۹۷	۱۶ S ۳۲/۰۷	۱۷ Cl ۳۵/۴۵	۱۸ Ar ۳۹/۹۵
۱۹ K ۳۹/۱۰	۲۰ Ca ۴۰/۰۸	۲۱ Sc ۴۴/۹۶	۲۲ Ti ۴۷/۸۷	۲۳ V ۵۰/۹۴	۲۴ Cr ۵۲/۰۰	۲۵ Mn ۵۴/۹۴	۲۶ Fe ۵۵/۸۵	۲۷ Co ۵۸/۹۳	۲۸ Ni ۵۸/۶۹	۲۹ Cu ۶۳/۵۵	۳۰ Zn ۶۵/۳۹	۳۱ Ga ۶۹/۷۲	۳۲ Ge ۷۲/۶۴	۳۳ As ۷۴/۹۲	۳۴ Se ۷۸/۹۶	۳۵ Br ۷۹/۹۰	۳۶ Kr ۸۳/۸۰



مدت امتحان ۱۲۰ دقیقه

تاریخ امتحان ۱۴۰۳/۱۰/۰۸

شیمی ۳

آزمون پایانی نوبت اول

تعداد صفحات ۷

رشته و پایه ریاضی ۱۲

«راهنمای تصحیح آزمون»

پاسخ سوال ۱:

(ب) آبی (۰/۲۵) ص ۶ و ص ۱۲

(ت) منفی (۰/۲۵) ص ۴۷

(ج) a - کاتدی (۰/۵) ص ۵۷

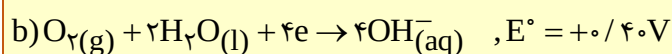
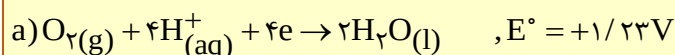
(الف) اتیلن گلیکول (۰/۲۵) ص ۴

(پ) همانند - ضعیف (۰/۵) ص ۱۷ و ص ۲۳

(ث) مشابه (۰/۲۵) ص ۵۱

که پاسخ تشریحی:

نمک سدیم اسید پرب، همان صابون جامد است که قاصیت بازی داشته و کاغذ pH را به رنگ آبی درمی آورد.

نیم واکنش a، نیم واکنش کاتدی فولادگی آهن در محیط اسیدی و نیم واکنش b، نیم واکنش کاتدی فولادگی آهن در محیط فنی را نشان می دهد. باتوجه به بالاتر بودن E° نیم واکنش، فولادگی آهن در محیط اسیدی، به میزان بیشتری رخ می دهد.

(الف) اتیلن گلیکول (۰/۲۵) ص ۴ در ساختار اوره اتم H متصل به N و در ساختار اتیلن گلیکول اتم H متصل به O وجود دارد. بنابراین بین مولکول های آن ها پیوند هیدروژنی تشکیل می شود.

(ب) آبی (۰/۲۵) ص ۶ و ص ۱۲

(پ) همانند - ضعیف (۰/۵) ص ۱۷ و ص ۲۳

(ت) منفی (۰/۲۵) ص ۴۷ علامت E° فلز روی منفی است؛ بنابراین علامت E° فلزهای کاهنده تر از این فلز نیز منفی خواهد بود.

(ث) مشابه (۰/۲۵) ص ۵۱

(ج) a - کاتدی (۰/۵) ص ۵۷

پاسخ سوال ۲:

(الف) درست (۰/۲۵) ص ۶

(ب) نادرست (۰/۲۵)، کمتر از ۱۴ (۰/۲۵) ص ۲۸

(پ) نادرست (۰/۲۵)، قدرت اکسندگی یون Zn^{2+} از یون V^{4+} کمتر است (یا قدرت اکسندگی یون V^{4+} از یون Zn^{2+} بیشتر است) (۰/۲۵) ص ۴۲

(ت) درست (۰/۲۵) ص ۱۳



۱۲۰ دقیقه

مدت امتحان

۱۴۰۳/۱۰/۰۸

تاریخ امتحان

شیمی ۳

آزمون پایانی نوبت اول

۷

تعداد صفحات

ریاضی ۱۲

رشته و پایه

«راهنمای تصحیح آزمون»

که پاسخ تشریحی:

صابون مایع را می‌توان از گرم کردن مخلوط روغن‌های گوناگون یا چربی، مانند روغن زیتون، روغن نارگیل و پیه گوسفند با پتاسیم هیدروکسید (KOH) تهیه کرد. توجه داریم که نمک آمونیوم اسیدهای چرب نیز صابون مایع است.



در دمای اتاق، غلظت مولی یون H^+ در محلول یک مولار یک اسید قوی برابر یک مولار و غلظت مولی یون OH^- در محلول یک مولار یک باز قوی برابر یک مولار فواید بود، بنابراین داریم:



اسید قوی: $M_a = 1 \text{ mol.L}^{-1} \Rightarrow [H^+] = 1 \text{ mol.L}^{-1} \Rightarrow pH = 0$

باز قوی: $M_b = 1 \text{ mol.L}^{-1} \Rightarrow [OH^-] = 1 \text{ mol.L}^{-1} \Rightarrow [H^+] = \frac{10^{-14}}{[OH^-]} = 10^{-14} \text{ mol.L}^{-1} \Rightarrow pH = 14$

اگر به جای اسید و باز قوی، از اسید و باز ضعیف استفاده کنیم، فواید داشت:

اسید ضعیف: $M_a = 1 \text{ mol.L}^{-1} \Rightarrow [H^+] < 1 \text{ mol.L}^{-1} \Rightarrow pH > 0$

باز ضعیف: $M_b = 1 \text{ mol.L}^{-1} \Rightarrow [OH^-] < 1 \text{ mol.L}^{-1} \Rightarrow [H^+] > 10^{-14} \Rightarrow pH < 14$

بنابراین اختلاف pH محلول یک مولار اسید ضعیف و محلول یک مولار باز ضعیف از ۱۴ کمتر فواید بود.

الف) درست (۰/۲۵) ص ۶

ب) نادرست (۰/۲۵)، کمتر از ۱۴ است. ص ۲۸

پ) نادرست (۰/۲۵)، قدرت اکسندگی یون Zn^{2+} از یون V^{4+} کمتر است ص ۴۲

ت) درست (۰/۲۵) ص ۱۳

پاسخ سوال ۳:

الف) $C_{18}H_{35}O_2Na$ یا $CH_3(CH_2)_{16}COO^-Na^+$ (۰/۲۵) ص ۶

(۰/۲۵) $= (18 \times 12) + (35 \times 1) + (2 \times 16) + (1 \times 23) = 306 \text{ g.mol}^{-1}$ جرم مولی صابون (۰/۲۵)

ب) $(C_{18}H_{35}O_2)_2Mg$ (۰/۲۵) ص ۹

که پاسخ تشریحی:

هر دو صابون جامد و مایع در آب سخت (آب حاوی یون‌های Ca^{2+} و Mg^{2+}) واکنش می‌دهند. واکنش صابون جامد با محلول‌های $MgCl_2$ و $CaCl_2$ به صورت زیر است:



۱) $2RCOONa(s) + MgCl_2(aq) \rightarrow (RCOO)_2Mg(s) + 2NaCl(aq)$

صابون جامد

رسوب سفید رنگ



مدت امتحان ۱۲۰ دقیقه

تاریخ امتحان ۱۴۰۳/۱۰/۰۸

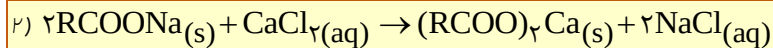
شیمی ۳

آزمون پایانی نوبت اول

تعداد صفحات ۷

رشته و پایه ریاضی ۱۲

«راهنمای تصحیح آزمون»



صابون جامد

رسوب سفید رنگ



$$\text{جرم مولی صابون} = \underbrace{(۱۸ \times ۱۲) + (۳۵ \times ۱) + (۲ \times ۱۶) + (۱ \times ۲۳)}_{(۰/۲۵)} = ۳۰۶ \text{ g.mol}^{-۱} \quad (۰/۲۵)$$



پاسخ سوال ۴:

الف) ترکیب (۲) (۰/۲۵) ص ۱۱

ب) ترکیب (۲) (۰/۲۵) ص ۱۱

ت) واندروالسی (۰/۲۵) ص ۱۱

پ) ۱۷ (۰/۲۵) ص ۶

کھ پاسخ تشریحی:

الف) ترکیب (۲) (۰/۲۵) زیرا یک پاک کننده غیرصابونی است. ص ۱۱

ب) ترکیب (۲) (۰/۲۵) زیرا یک پاک کننده غیرصابونی است و با یون های $\text{Ca}^{۲+}$ و $\text{Mg}^{۲+}$ تشکیل رسوب نمی دهد. ص ۱۱

پ) ۱۷ (۰/۲۵) گروه آلکیل این صابون آب گریز بوده و ۱۷ اتم کربن دارد. ص ۶

ت) واندروالسی (۰/۲۵) ص ۱۱

پاسخ سوال ۵:

الف) ص ۱۹

$$\text{درصد یونش HX} = \underbrace{\frac{\text{تعداد مول H}^+}{\text{تعداد مول HX}} \times ۱۰۰}_{(۰/۲۵)} \text{ یا } \underbrace{\frac{\text{تعداد مول هیدرونیوم}}{\text{تعداد مول اسید}} \times ۱۰۰}_{(۰/۲۵)} = \underbrace{\frac{۱ \times ۰/۱}{۱۰ \times ۰/۱} \times ۱۰۰}_{(۰/۲۵)} = ۱۰\%$$

ب) ص ۲۵

$$[\text{H}^+]_{\text{HX}} = \underbrace{\frac{۰/۱ \text{ mol}}{۲۵۰ \text{ L}}}_{(۰/۲۵)} \text{ یا } \underbrace{\frac{۰/۱ \text{ mol}}{۰/۲۵ \text{ L}}}_{(۰/۲۵)} = \underbrace{۰/۴ \text{ mol.L}^{-۱}}_{(۰/۲۵)}$$

$$\underbrace{[\text{H}^+]_{\text{HX}} = \frac{۱}{۲} \times [\text{OH}^-]_{\text{باز}} \Rightarrow [\text{OH}^-]_{\text{باز}} = ۲ \times [\text{H}^+]_{\text{HX}} = ۲ \times ۰/۴ = ۰/۸ \text{ mol.L}^{-۱}}_{(۰/۲۵)} \quad (۰/۲۵)$$

$$[\text{H}^+]_{\text{باز}} = \underbrace{\frac{۱۰^{-۱۴}}{[\text{OH}^-]_{\text{باز}}}}_{(۰/۲۵)} = \frac{۱۰^{-۱۴}}{۰/۸} = ۱/۲۵ \times ۱۰^{-۱۴} \text{ mol.L}^{-۱} \quad (۰/۲۵)$$



۱۲۰ دقیقه

مدت امتحان

۱۴۰۳/۱۰/۰۸

تاریخ امتحان

شیمی ۳

آزمون پایانی نوبت اول

۷

تعداد صفحات

ریاضی ۱۲

رشته و پایه

«راهنمای تصحیح آزمون»

$$pH_{\text{باز}} = -\log[H^+]_{\text{باز}} = -\log(125 \times 10^{-16}) = 16 - \log 125 = 16 - 2/1 = 13/9 \quad (0/25)$$

(0/25)

پاسخ سوال ۶:

- الف) ۳ یا هیدروکلریک اسید یا HCl (0/25) زیرا ثابت یونش بزرگ تری دارد و در دما و غلظت یکسان، غلظت یون های موجود در محلول آن بیشتر است. (0/5) ص ۲۳
- ب) ۳ یا هیدروکلریک اسید یا HCl (0/25) ص ۲۴
- پ) ۲ یا استیک اسید یا CH_3COOH (0/25) ص ۲۳

کج پاسخ تشریحی:

نسبت $\frac{[OH^-]}{[H^+]}$ را برای یک محلول به صورت زیر به دست می آوریم:

$$\frac{[OH^-]}{[H^+]} = \frac{10^{-14}}{[H^+]} = \frac{10^{-14}}{[H^+]^2}$$

در محلول یک اسید ضعیف، هر چه ثابت یونش (K_a) کوچک تر باشد، مقدار $[H^+]$ کمتر شده و در نتیجه نسبت $\frac{[OH^-]}{[H^+]}$ در محلول این اسید بیشتر خواهد بود.



نکته

- الف) ۳ یا هیدروکلریک اسید یا HCl (0/25) زیرا ثابت یونش بزرگ تری دارد و در دما و غلظت یکسان، غلظت یون های موجود در محلول آن بیشتر است. (0/5) ص ۲۳
- ب) ۳ یا هیدروکلریک اسید یا HCl (0/25) ص ۲۴
- پ) ۲ یا استیک اسید یا CH_3COOH (0/25) ص ۲۳

پاسخ سوال ۷:

- الف) یون Ni^{2+} (0/25) ص ۴۸
- ب) تیغه فلز روی (0/25) زیرا در سلول گالوانی نقش آند را ایفا می کند. (0/25) ص ۴۶
- پ) ص ۴۸





۱۲۰ دقیقه

مدت امتحان

۱۴۰۳/۱۰/۰۸

تاریخ امتحان

شیمی ۳

آزمون پایانی نوبت اول

۷

تعداد صفحات

ریاضی ۱۲

رشته و پایه

«راهنمای تصحیح آزمون»

$$emf_1 = E^\circ(Pb) - E^\circ(Zn) = 0.63 \text{ V} \quad (0.25)$$

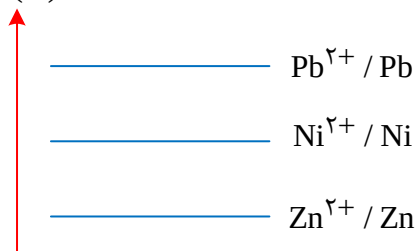
$$emf_2 = E^\circ(Pb) - E^\circ(Ni) = 0.12 \text{ V} \quad (0.25)$$

$$emf_1 = E^\circ(Ni) - E^\circ(Zn) = (E^\circ(Pb) - 0.12) - (E^\circ(Pb) - 0.63) = 0.51 \text{ V} \quad (0.25)$$

ت) مثبت (۰/۲۵) ص ۶۰

کج پاسخ تشریحی:

الف) یون Ni^{2+} (۰/۲۵) باتوجه به مقدار اختلاف پتانسیل سلول‌های گالوانی، مقادیر E° سه سلول مطابق نمودار زیر بوده و در نتیجه یون Ni^{2+} اکسندگی بیشتری از یون Zn^{2+} دارد. ص ۴۸

 $E^\circ(V)$ 

ب) تیغه فلز روی (۰/۲۵) زیرا در سلول گالوانی نقش آند را ایفا می‌کند. (۰/۲۵) ص ۴۶
پ)

$$emf = E^\circ(\text{کاتد}) - E^\circ(\text{آند})$$

$$emf_1 = E^\circ(Pb) - E^\circ(Zn) = 0.63 \text{ V} \quad (0.25)$$

$$emf_2 = E^\circ(Pb) - E^\circ(Ni) = 0.12 \text{ V} \quad (0.25)$$

$$emf_1 = E^\circ(Ni) - E^\circ(Zn) = (E^\circ(Pb) - 0.12) - (E^\circ(Pb) - 0.63) = 0.63 - 0.12 = 0.51 \text{ V} \quad (0.25)$$

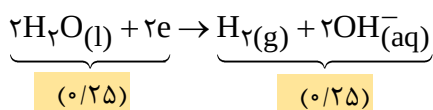
ت) مثبت (۰/۲۵) ص ۶۰

پاسخ سوال ۸:

الف) الکترولیتی (۰/۲۵) ص ۵۴

ب) نیم سلول (۱) (۰/۲۵) ص ۵۴

پ) کاتدی (۰/۲۵) ص ۵۴



ت) ص ۵۴



مدت امتحان ۱۲۰ دقیقه

تاریخ امتحان ۱۴۰۳/۱۰/۰۸

شیمی ۳

آزمون پایانی نوبت اول

۷

تعداد صفحات

ریاضی ۱۲

رشته و پایه

«راهنمای تصحیح آزمون»

$$? L H_2 = \underbrace{1 \text{ mole}}_{(0/25)} \times \underbrace{\frac{1 \text{ mol } H_2}{2 \text{ mole}}}_{(0/25)} \times \frac{22.4 L H_2}{1 \text{ mol } H_2} = 22.4 L H_2 \quad (0/25)$$

پاسخ سوال ۹:

$$[HCl] = [H^+] = \underbrace{10^{-pH}}_{(0/25)} = \underbrace{10^{-1/7}}_{(0/25)} = 10^{-2} \times 10^{0/3} = 0.02 \text{ mol.L}^{-1} \quad (0/25)$$

$$? L \text{ محلول} = \underbrace{0.156 \text{ g Al(OH)}_3}_{(0/25)} \times \underbrace{\frac{1 \text{ mol Al(OH)}_3}{78 \text{ g Al(OH)}_3}}_{(0/25)} \times \underbrace{\frac{3 \text{ mol HCl}}{1 \text{ mol Al(OH)}_3}}_{(0/25)} \times \underbrace{\frac{1 L \text{ محلول}}{0.02 \text{ mol HCl}}}_{(0/25)} = 0.3 L \quad (0/25)$$

پاسخ سوال ۱۰:

- الف) C (۰/۲۵) زیرا باید کاهنده‌تر از آهن باشد.
 ب) A (۰/۲۵) زیرا فلزاتی که emf مثبت دارند، در شرایط اسیدی هم اکسید نمی‌شوند.
 پ) خیر (۰/۲۵)، زیرا فلز آهن از فلز B کاهنده‌تر است و با یون B^+ واکنش می‌دهد. (۰/۲۵)
 ت) C (۰/۲۵) زیرا از همه کاهنده‌تر است.

پاسخ سوال ۱۱:

- الف) افزایش (۰/۲۵) زیرا در نیم‌واکنش آندی، Si به SiO_2 تبدیل شده است. (۰/۲۵)
 ب) b (۰/۲۵) زیرا H^+ تولید شده در آند با OH^- تولید شده در کاتد خنثی شده و آب تولید می‌شود. (۰/۲۵)
 پ) در این سلول، از انرژی پرتوهای نور که یک منبع انرژی پاک و تجدیدپذیر است، استفاده می‌شود، بنابراین یک روش سازگار با محیط زیست (یا توسعه پایدار) به شمار می‌رود. (۰/۵)
 ت) PbO_2 (۰/۲۵) ۵۲

که پاسخ تشریحی:

- الف) افزایش (۰/۲۵) زیرا در نیم‌واکنش آندی، Si به SiO_2 تبدیل شده است. (۰/۲۵)
 $\text{Si(s)} + 2\text{H}_2\text{O(l)} \rightarrow \text{SiO}_2\text{(s)} + 4\text{H}^+_{\text{(aq)}} + 4\text{e}^-$ نیم‌واکنش آندی:
 ب) b (۰/۲۵) زیرا H^+ تولید شده در آند با OH^- تولید شده در کاتد خنثی می‌شود. (۰/۲۵)



۱۲۰ دقیقه

مدت امتحان

۱۴۰۳/۱۰/۰۸

تاریخ امتحان

شیمی ۳

آزمون پایانی نوبت اول

۷

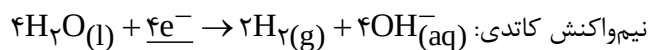
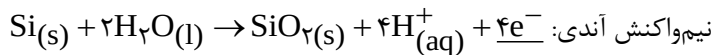
تعداد صفحات

ریاضی ۱۲

رشته و پایه

«راهنمای تصحیح آزمون»

توجه: برای مقایسه روند تغییر یون ها در دو نیم واکنش ابتدا باید ضریب نیم واکنش کاتدی در ۲، ضریب استوکیومتری e^- را در دو معادله یکسان کنیم:



پ) در این سلول، از انرژی پرتوهای نور که یک منبع انرژی پاک و تجدیدپذیر است، استفاده می شود، بنابراین یک روش سازگار با محیط زیست (یا توسعه پایدار) به شمار می رود. (۵/۰) ص ۶۵

ت) PbS_2 (۲۵/۰) عدد اکسایش Pb در PbS_2 همانند عدد اکسایش Si در SiO_2 برابر با +۴ است. ص ۵۲

$$x + 2(-2) = 0 \rightarrow x = +4$$

پاسخ سوال ۱۲:

الف) a (۲۵/۰) ص ۲۹ زیرا K_b بزرگتری دارد.

ب) محلول (۱) (۲۵/۰) زیرا ثابت یونش بازی در محلول (۱) بزرگتر بوده و در نتیجه رسانایی الکتریکی محلول (۱) بیشتر است. (۵/۰) ص ۲۹

پ) محلول (۲) (۲۵/۰) ص ۲۹

پاسخ سوال ۱۳:

Li_2O و KOH (۵/۰) ص ۱۵

توجه: گروه هیدروکسیل در متانول (CH_3OH) را با گروه هیدروکسید در بازها قاطی نکنید! الکل ها خصلت بازی ندارند و باز آرنیوس به شمار نمی روند. (بر اثر حل شدن در آب، غلظت یون OH^- را افزایش نمی دهند).

پاسخ سوال ۱۴:

الف) ظرف (۳) (۲۵/۰) ص ۷ ب) ظرف (۱) (۲۵/۰) ص ۷

که پاسخ تشریحی:

الف) ظرف (۳) (۲۵/۰) ص ۷ توجه داریم که در مولکول روغن زیتون، بخش ناقطبی بر بخش قطبی غلبه داشته و این مولکول در مجموع ناقطبی به شمار می رود؛ بنابراین در بنزین حل می شود.

ب) ظرف (۱) (۲۵/۰) ص ۷ در کلوئیدها توده های ذرات با اندازه های مختلف وجود دارند که ته نشین نمی شوند؛ از این رو کلوئیدها مخلوط هایی پایدار به شمار می روند.

«بسمه تعالی»

آزمون پایانی نوبت اول: ریاضیات گسسته		رشته: ریاضی فیزیک	ساعت شروع: ۸ صبح	نام و نام خانوادگی:
پایه: دهم دوره دوم متوسطه		تعداد صفحه: ۲	تاریخ امتحان: ۱۴۰۳/۱۰/۰۴	مدت امتحان: ۱۱۰ دقیقه
ردیف	همه پاسخ‌ها را فقط با خودکار مشکی یا آبی و در کادر مشخص شده در پاسخبرگ بنویسید.			نمره
۱	درستی یا نادرستی هر یک از گزاره‌های زیر را مشخص کنید: الف) اگر عدد طبیعی k چنان باشد که $4k + 1$ مربع کامل باشد، آن‌گاه k حاصل ضرب دو عدد طبیعی متوالی می‌شود. ب) اگر اعداد صحیح a, b و c چنان باشند که هم $a b + c$ برقرار باشد و هم $a b + 2c$ ، آن‌گاه رابطه $a b$ نیز برقرار می‌شود. پ) از هم‌نهشتی $12x \equiv 16y \pmod{30}$ می‌توان هم‌نهشتی $3x \equiv 4y \pmod{60}$ را نتیجه گرفت. ت) گرافی ۸- منتظم از مرتبه ۱۰ وجود ندارد.			۱
۲	جاهای خالی را با اعداد مناسب چنان پر کنید تا هر جمله به گزاره‌ای با ارزش درست تبدیل شود: الف) اگر α و β هر دو عدد گنگ بوده و هر دو عدد $\alpha + \beta$ و $4\alpha + k\beta$ گویا باشند، آن‌گاه مقدار k برابر است. ب) باقی‌مانده تقسیم عدد $791 - 7$ بر 42 برابر است. پ) اگر هم‌نهشتی $59 \equiv 73 \pmod{m}$ برقرار باشد، آن‌گاه عددی سه رقمی که به جای m می‌تواند قرار گیرد عدد است. ت) اگر Δ در گراف G از مرتبه ۳۷ برابر ۱۴ باشد، آن‌گاه مقدار δ در مکمل گراف G برابر خواهد شد.			۱
۳	اگر $\frac{n^2(n+1)^2}{4}$ عددی زوج باشد، آن‌گاه ثابت کنید n به یکی از دو فرم $4k$ یا $4k + 3$ است.			۱/۲۵
۴	به شیوه بازگشتی ثابت کنید میانگین حسابی هر دو عدد نامنفی از میانگین هندسی آن‌ها بزرگ‌تر یا مساوی است.			۱/۲۵
۵	اگر عدد طبیعی a چنان باشد که هم $7k + 3 a$ و هم $9k - 2 a$ آن‌گاه تمام مقادیر ممکن برای a را بیابید.			۱/۲۵
۶	جاهای خالی را با عدد صحیح مناسب پر کنید: الف) $[33, 803] = \dots\dots\dots$ ب) $(-6^3, 10^5) = \dots\dots\dots$ پ) $[48, (56, 90)] = \dots\dots\dots$ ت) $([12, 20], 15) = \dots\dots\dots$			۲
۷	بزرگ‌ترین عدد طبیعی a را چنان بیابید که باقی‌مانده‌اش در تقسیم بر ۵۳ از نصف خارج قسمت ۲ واحد بیش‌تر باشد.			۲
۸	باقی‌مانده تقسیم عدد $59^{17} + 793$ بر A برابر ۱۹ را بیابید.			۱/۷۵
۹	اگر باقی‌مانده تقسیم عدد شش رقمی $4a7a3a$ بر ۱۱ برابر ۲ باشد، آن‌گاه رقم a را محاسبه کنید.			۱/۵
۱۰	الف) کوچک‌ترین مقدار طبیعی سه رقمی مانند n را چنان بیابید تا معادله سیال $60x + 144y = 11n + 2$ در $\mathbb{Z}$ دارای جواب باشد. ب) معادله سیال $60x + 144y = 2148$ را حل کرده و جواب عمومی آن را بنویسید.			۲
«ادامه سؤالات در صفحه دوم»				

نام و نام خانوادگی:	رشته: ریاضی فیزیک	ساعت شروع: ۸ صبح	آزمون پایانی نوبت اول: ریاضیات گسسته
مدت امتحان: ۱۱۰ دقیقه	تعداد صفحه: ۲	تاریخ امتحان: ۱۴۰۳/۱۰/۰۴	پایه: دهم دوره دوم متوسطه

ردیف	همه پاسخ‌ها را فقط با خودکار مشکی یا آبی و در کادر مشخص شده در پاسخ‌برگ بنویسید.	نمره
۱۱	گراف G به شکل مقابل مفروض است: اگر $\bar{G}$ مکمل گراف G باشد، آن گاه حاصل هر یک از عبارات زیر را بنویسید: الف) $2p(G) + 3q(G) = \dots\dots\dots$ ب) $\Delta(G) - \delta(G) = \dots\dots\dots$ پ) $\delta(\bar{G}) + 2\Delta(\bar{G}) = \dots\dots\dots$ ت) $q(\bar{G}) = \dots\dots\dots$	۲
۱۲	گراف P_n به شکل مقابل است: الف) n چقدر است؟ ب) $N_G(e)$ را بنویسید. پ) $N_G[a]$ را بنویسید. ت) در این گراف چند مسیر به طول ۵ وجود دارد؟	۱
۱۳	اگر به گرافی ۵-منتظم از مرتبه p به تعداد ۲۱۶ یال اضافه کنیم تبدیل به گراف K_p می‌شود. p را محاسبه کنید.	۱
۱۴	گراف G به شکل مقابل مفروض است: الف) دوری به طول ۴ در آن بنویسید. ب) مکمل G همبند است یا ناهمبند؟ چرا؟	۱
«موفق و پیروز باشید.» جمع نمره ۲۰		



پاسخ سؤال ۱:

(هر مورد ۲۵/۰ نمره)

الف) درست (ب) درست (پ) نادرست (ت) نادرست

پاسخ سؤال ۲:

(هر مورد ۲۵/۰ نمره)

الف) ۴ (ب) ۷ (پ) ۱۳۲ (ت) ۲۲

پاسخ سؤال ۳:

راه حل اول:

$$\frac{n^2(n+1)^2}{4} = \text{زوج} \Rightarrow \left[\frac{n(n+1)}{2} \right]^2 = \text{زوج} \Rightarrow \frac{n(n+1)}{2} = 2q \Rightarrow \underbrace{n \cdot (n+1)}_{(0/25)} = 4q \Rightarrow \underbrace{n = 4k \text{ یا } n = 4k + 3}_{(0/5)}$$

راه حل دوم: ۴ حالت زیر را در نظر گرفته و خروجی $\frac{n^2(n+1)^2}{4}$ را کنترل می‌کنیم:

$$n = 4q \Rightarrow ? = \frac{n^2 \cdot (n+1)^2}{4} = \frac{16q^2(4q+1)^2}{4} = 4q^2(4q+1)^2 = \text{زوج} \quad (0/25)$$

$$n = 4q + 1 \Rightarrow ? = \frac{n^2 \cdot (n+1)^2}{4} = (4q+1)^2 \cdot (2q+1)^2 = \text{فرد} \quad (0/25)$$

$$n = 4q + 2 \Rightarrow ? = \frac{n^2 \cdot (n+1)^2}{4} = (2q+1)^2 \cdot (4q+3)^2 = \text{فرد} \quad (0/25)$$

$$n = 4q + 3 \Rightarrow ? = \frac{n^2 \cdot (n+1)^2}{4} = (4q+3)^2 \cdot (2q+2)^2 = \text{زوج} \quad (0/25)$$

بنابراین، n باید به یکی از دو فرم 4q یا 4q+3 باشد. (0/25)

پاسخ سؤال ۴:

راه حل اول: به ازای هر دو عدد حقیقی نامنفی برای a و b باید نابرابری $\frac{a+b}{2} \geq \sqrt{a \cdot b}$ را ثابت کنیم: (0/25)

$$\frac{a+b}{2} \geq \sqrt{a \cdot b} \Leftrightarrow \underbrace{a+b \geq 2\sqrt{a \cdot b}}_{(0/25)} \Leftrightarrow \underbrace{a+b-2\sqrt{a \cdot b} \geq 0}_{(0/25)} \Leftrightarrow \underbrace{(\sqrt{a}-\sqrt{b})^2 \geq 0}_{(0/5)} \quad \checkmark$$

راه حل دوم: به ازای هر دو عدد حقیقی نامنفی برای a و b باید نابرابری $\frac{a+b}{2} \geq \sqrt{a \cdot b}$ را ثابت کنیم: (0/25)

$$\frac{a+b}{2} \geq \sqrt{a \cdot b} \Leftrightarrow \underbrace{a+b \geq 2\sqrt{a \cdot b}}_{(0/25)} \Leftrightarrow \underbrace{a^2+b^2+2ab \geq 4ab}_{(0/25)} \Leftrightarrow \underbrace{a^2+b^2-2ab \geq 0}_{(0/5)} \Leftrightarrow \underbrace{(a-b)^2 \geq 0}_{(0/5)} \quad \checkmark$$

پاسخ سؤال ۵:

$$\left. \begin{array}{l} a \mid 7k+3 \\ a \mid 9k-2 \end{array} \right\} \begin{array}{l} \times 9 \\ \times (-7) \end{array} \Rightarrow \underbrace{a \mid (63k+27) + (-63k+14)}_{(0/25)} \Rightarrow \underbrace{a \mid 41}_{(0/5)} \Rightarrow \underbrace{a \in \{1, 41\}}_{(0/25)}$$

پاسخ سؤال ۶:

(هر مورد ۵/۰ نمره)

الف) ۲۴۰۹ (ب) ۸ (پ) ۴۸ (ت) ۱۵



۱۱۰ دقیقه

مدت امتحان

۰۳/۱۰/۰۴

تاریخ امتحان

ریاضیات گسسته

آزمون‌های راهبردی تشریحی درس

۳

تعداد صفحات

ریاضی - ۱۲

رشته و پایه

«راهنمای تصحیح آزمون»

پاسخ سؤال ۷:

$$a = 53q + r, \quad \underbrace{0 \leq r < 53}_{(0/25)}, \quad \underbrace{r = \frac{q}{2} + 2}_{(0/25)} \Rightarrow a = 53q + \left(\frac{q}{2} + 2\right) = \underbrace{\frac{107q}{2} + 2}_{(0/5)}$$

$$0 \leq \frac{q}{2} + 2 < 53 \Rightarrow 0 \leq \frac{q}{2} < 51 \Rightarrow 0 \leq q < 102 \Rightarrow q_{\max} = 100 \quad (0/5)$$

$$\Rightarrow a_{\max} = \frac{107}{2} \times 100 + 2 = 5352 \quad (0/5)$$

پاسخ سؤال ۸:

$$\underbrace{59 \equiv 2}_{(0/25)} \Rightarrow \underbrace{59^4 \equiv 2^4}_{(0/25)} \equiv 16 \equiv -3 \quad (0/5)$$

$$\Rightarrow 59^{16} \equiv 81 \equiv 5 \quad (0/25)$$

$$\Rightarrow \left. \begin{array}{l} 59^{17} \equiv 10 \quad (0/25) \\ 793 \equiv 14 \quad (0/25) \end{array} \right\} \Rightarrow A \equiv 24 \equiv 5 \quad (0/25)$$

ممکن است دانش‌آموز به جای توان ۴ به توان‌های دیگری از ۵۹ رسانده باشد و به جواب درست برسد که نمره کامل را کسب خواهد کرد.

پاسخ سؤال ۹:

$$\underbrace{4a7a3a \equiv 2}_{(0/25)} \Rightarrow a - 3 + a - 7 + a - 4 \equiv 2 \quad (0/5)$$

$$\Rightarrow 3a \equiv 14 + 2 = 16 \equiv 27 \quad (0/5)$$

$$\Rightarrow a \equiv 9 \Rightarrow a = 9 \quad (0/25)$$

پاسخ سؤال ۱۰:

$$(الف) \quad (60, 144) | 11n + 2 \Rightarrow 12 | 11n + 2 \quad (0/25)$$

$$\Rightarrow 11n + 2 \equiv 0 \Rightarrow \underbrace{11n \equiv -2}_{(0/25)} \Rightarrow -n \equiv -2 \Rightarrow n \equiv 2 \quad (0/25)$$

$$\Rightarrow n = 12k + 2 \Rightarrow n_7 = 12 \times 9 + 2 = 110 \quad (0/25)$$

$$(ب) \quad 60x + 114y = 2148 \Rightarrow 5x + 12y = 179 \quad (0/25)$$

$$\Rightarrow \underbrace{(x_0, y_0) = (31, 2)}_{(0/25)} \Rightarrow \begin{cases} x = 12k + 31 \\ y = -5k + 2 \end{cases} \quad (0/5)$$

بدیهی است که تمام جواب‌های زیر قابل نگارش بوده و نمره کامل خواهند گرفت:

$$\begin{cases} x = -12k + 31 \\ y = 5k + 2 \end{cases} \quad \text{یا} \quad \begin{cases} x = -12k + 36 \\ y = 5k - 3 \end{cases} \quad \text{یا} \quad \begin{cases} x = 12k + 7 \\ y = -5k + 12 \end{cases} \quad \dots$$

پاسخ سؤال ۱۱:

(هر مورد ۵/۵ نمره)

۲۴ (ت)

۱۷ (پ)

۴ (ب)

۵۴ (الف)





۱۱۰ دقیقه

مدت امتحان

۰۳/۰۶/۰۴

تاریخ امتحان

ریاضیات گسسته

آزمون‌های راهبردی تشریحی درس

۳

تعداد صفحات

ریاضی - ۱۲

رشته و پایه

«راهنمای تصحیح آزمون»

پاسخ سؤال ۱۲:

(هر مورد ۰/۲۵ نمره)

ت ۲

پ {a, b}

ب {d, f}

الف ۷

پاسخ سؤال ۱۳:

$$\frac{5p}{2} + 216 = \frac{p(p-1)}{2} \quad (۰/۲۵)$$

$$\Rightarrow 5p + 432 = p^2 - p \Rightarrow p^2 - 6p - 432 = 0 \Rightarrow p = 24 \quad (۰/۲۵)$$

(۰/۵)

پاسخ سؤال ۱۴:

الف) a, b, e, d (۰/۵)

ب) ناهمبند (۰/۲۵)

زیرا از رأس e به هیچ رأس دیگری از آن گراف، مسیری وجود ندارد. (۰/۲۵)

«بسمه تعالی»

آزمون پایانی نوبت اول: هندسه ۳		رشته: ریاضی فیزیک	ساعت شروع: ۸ صبح	نام و نام خانوادگی:
پایه: دوازدهم دوره دوم متوسطه		تعداد صفحه: ۲	تاریخ امتحان: ۱۴۰۳/۱۰/۱۸	مدت امتحان: ۱۱۰ دقیقه
ردیف	همه پاسخ‌ها را فقط با خودکار مشکی یا آبی و در کادر مشخص شده در پاسخبرگ بنویسید.			
۱	جاهای خالی را با عبارات مناسب پر کنید: الف) دترمینان هر ماتریس قطری برابر است. ب) در ماتریس $A = [a_{ij}]_{3 \times 3}$ که در آن $a_{ij} = \frac{i+1}{ij}$ است، بزرگ‌ترین درایه سطر دوم عدد است. پ) دستگاه معادلات $\begin{cases} x + my = m + 1 \\ -mx + y = m^2 \end{cases}$ به ازای همه مقادیر m جواب دارد. ت) معادله $x^2 + y^2 - 4x + 2y + 5 = 0$ نشان دهنده است.			
۲	درستی یا نادرستی عبارات‌های زیر را مشخص کنید: الف) شرط وارون‌پذیری یک ماتریس مربعی، آن است که دترمینان آن برابر صفر باشد. ب) برای هر دو ماتریس دلخواه A و B ، همواره $ AB = A B $ است. پ) مکان هندسی نقاطی از صفحه که از دو سر پاره خط AB به یک فاصله باشند، عمودمنصف AB است. ت) اگر صفحه‌ای همه مولدهای یک رویه مخروطی را قطع کند و بر محور آن عمود نباشد، مقطع حاصل بیضی است.			
۳	اگر $A = [a_{ij}]_{3 \times 3}$ با تعریف $a_{ij} = \begin{cases} 2i - j & i \geq j \\ i + j & i < j \end{cases}$ باشد، مجموع درایه‌های ماتریس A را به‌دست آورید.			
۴	دستگاه $\begin{cases} 4x + 5y = 40 \\ -2x + 3y = 2 \end{cases}$ را به روش ماتریس وارون حل کنید.			
۵	ثابت کنید وارون یک ماتریس، یکتاست.			
۶	کوچک‌ترین زاویه حاده x در تساوی $\begin{vmatrix} \cos x & \sin x \\ 2\sin 2x & \tan x \\ \sin x & \cot x \end{vmatrix} = -1$ را به‌دست آورید.			
۷	اگر ماتریس $A = \begin{bmatrix} 4 A & 3 \\ A & 2 A \end{bmatrix}$ ماتریسی وارون‌پذیر باشد، ماتریس A^{-1} را بیابید.			
۸	اگر $\begin{vmatrix} a & b & c \\ d & e & f \\ g & h & i \end{vmatrix} = 2$ باشد، حاصل $\begin{vmatrix} 2a & 2b & 2c \\ d & e & f \\ 3g & 3h & 3i \end{vmatrix}$ را به‌دست آورید.			
۹	اگر $\left A + \frac{A}{ A } \right = A $ و A ماتریسی 2×2 باشد، حاصل $ A A $ را به‌دست آورید.			
۱۰	مکان هندسی نقاطی از صفحه را بیابید که از آن‌ها بتوان دو مماس به طول ۶ بر دایره $C(O, 8)$ رسم نمود.			
۱۱	نقطه A و خط d در صفحه مفروض‌اند. نقاطی را بیابید که از A به فاصله ۲ بوده و از خط d به فاصله ۳ باشند. (بحث کنید.)			
۱۲	معادله دایره‌ای را بنویسید که نقاط $A(5, 2)$ و $B(3, -4)$ دو سر قطری از آن باشند.			
۱۳	خط $y - x = m$ و $x^2 + y^2 + 2x = 7$ مفروض‌اند. حدود m را طوری بیابید که خط و دایره متقاطع باشند.			
«ادامه سؤالات در صفحه دوم»				

«بسمه تعالی»

آزمون پایانی نوبت اول: هندسه ۳	رشته: ریاضی فیزیک	ساعت شروع: ۸ صبح	نام و نام خانوادگی:
پایه: دوازدهم دوره دوم متوسطه	تعداد صفحه: ۲	تاریخ امتحان: ۱۴۰۳/۱۰/۱۸	مدت امتحان: ۱۱۰ دقیقه
ردیف	همه پاسخ‌ها را فقط با خودکار مشکی یا آبی و در کادر مشخص شده در پاسخبرگ بنویسید.		
۱۴	دایره‌ای از مبدأ مختصات و نقطه $(۶,۰)$ گذشته و بر خط $y = ۱$ مماس است. شعاع این دایره را به دست آورید.		
۱۵	معادلات دوایری را بیابید که از نقطه $(۶,-۳)$ گذشته و بر محورهای مختصات مماس باشند.		
۲۰	جمع نمره		
«موفق و پیروز باشید.»			



۱۱۰ دقیقه

مدت امتحان

۰۳/۱۰/۱۸

تاریخ امتحان

هندسه ۳

آزمون‌های راهبردی تشریحی درس

۴

تعداد صفحات

ریاضی - ۱۲

رشته و پایه

«راهنمای تصحیح آزمون»

پاسخ سؤال ۱:

(هر مورد ۵/۰ نمره)

الف) حاصل ضرب درایه‌های روی قطر اصلی آن

ب) $\frac{3}{2}$

$$a_{11} = \frac{2+1}{2} = \frac{3}{2}, a_{22} = \frac{2+1}{4} = \frac{3}{4}, a_{33} = \frac{2+1}{6} = \frac{1}{2}$$

توضیح بیشتر:

بزرگ‌ترین درایه سطر دوم عدد $\frac{3}{2}$ است.

پ) یک جواب

$$|A| = \begin{vmatrix} 1 & m \\ -m & 1 \end{vmatrix} = 1 + m^2 \neq 0$$

توضیح بیشتر:

ت) نقطه

$$x^2 + y^2 - 4x + 2y + 5 = 0 : a^2 + b^2 - 4c = 16 + 4 - 20 = 0$$

توضیح بیشتر:

پاسخ سؤال ۲:

(هر مورد ۵/۰ نمره)

الف) نادرست

توضیح بیشتر: شرط وارون‌پذیری یک ماتریس مربعی آن است که دترمینان آن مخالف صفر باشد.

ب) نادرست

توضیح بیشتر: دترمینان یک ماتریس، فقط برای ماتریس‌های مربعی تعریف می‌شود و اگر A و B دو ماتریس مربعی باشند $|AB| = |A||B|$ است.

پ) درست

ت) نادرست

توضیح بیشتر: اگر صفحه‌ای همه مولدهای یک رویه مخروطی را قطع کند و بر محور آن عمود نباشد، فقط به شرطی مقطع حاصل بیضی خواهد بود که صفحه از رأس رویه، عبور نکند، زیرا در این صورت مقطع حاصل نقطه خواهد شد.

پاسخ سؤال ۳:

$$a_{ij} = \begin{cases} 2i - j: i \geq j \\ i + j: i < j \end{cases}$$

$$\left. \begin{aligned} a_{11} &= 1, & a_{12} &= 3, & a_{13} &= 4 & (0/25) \\ a_{21} &= 3, & a_{22} &= 2, & a_{23} &= 5 & (0/25) \\ a_{31} &= 5, & a_{32} &= 4, & a_{33} &= 3 & (0/25) \end{aligned} \right\} \Rightarrow \text{مجموع درایه‌ها} = 8 + 10 + 12 = 30 \quad (0/25)$$

پاسخ سؤال ۴:

$$\begin{cases} 4x + 5y = 40 \\ -2x + 3y = 2 \end{cases} : \begin{bmatrix} 4 & 5 \\ -2 & 3 \end{bmatrix} \begin{bmatrix} x \\ y \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 40 \\ 2 \end{bmatrix} \quad (0/25)$$

$$A = \begin{bmatrix} 4 & 5 \\ -2 & 3 \end{bmatrix} \Rightarrow A^{-1} = \frac{1}{22} \begin{bmatrix} 3 & -5 \\ 2 & 4 \end{bmatrix} \quad (0/25)$$

$$X = A^{-1}B \Rightarrow \begin{bmatrix} x \\ y \end{bmatrix} = \frac{1}{22} \begin{bmatrix} 3 & -5 \\ 2 & 4 \end{bmatrix} \begin{bmatrix} 40 \\ 2 \end{bmatrix} = \frac{1}{22} \begin{bmatrix} 110 \\ 88 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 5 \\ 4 \end{bmatrix} \quad (0/25) \Rightarrow \begin{cases} x = 5 \\ y = 4 \end{cases} \quad (0/25)$$



پاسخ سؤال ۵:

برهان خلف: فرض کنیم وارون یک ماتریس یکتا نباشد و ماتریس A بیش از یک وارون داشته باشد. در این صورت:

$$\begin{cases} AB = BA = I \\ AC = CA = I \end{cases} \Rightarrow \underbrace{B = IB = (CA)B = C(AB) = CI = C}_{(۰/۵)}$$

پس ماتریس A یک وارون دارد.

پاسخ سؤال ۶:

$$\begin{vmatrix} \cos x & \sin x \\ 2 \sin 2x & \tan x \cot x \\ \sin x & \cos x \end{vmatrix} = -1$$

این دترمینان را بر حسب ستون اول بسط می‌دهیم:

$$\underbrace{-2 \sin 2x \begin{vmatrix} \cos x & \sin x \\ \sin x & \cos x \end{vmatrix}}_{(۰/۲۵)} = -1 \Rightarrow -2 \sin 2x (\cos^2 x - \sin^2 x) = -1$$

$$\Rightarrow 2 \sin 2x \cos 2x = 1 \Rightarrow \underbrace{\sin 4x = 1}_{(۰/۲۵)} \Rightarrow 4x = 90^\circ \Rightarrow \underbrace{x = 22.5^\circ}_{(۰/۵)}$$

پاسخ سؤال ۷:

$$A = \begin{bmatrix} 4|A| & 3 \\ |A| & 2|A| \end{bmatrix} \Rightarrow \underbrace{|A| = 4|A| \times 2|A| - 3|A|}_{(۰/۲۵)} \Rightarrow |A| = 8|A|^2 - 3|A| \Rightarrow 4|A| = 8|A|^2 \xrightarrow{|A| \neq 0} |A| = \frac{1}{2} \quad (۰/۲۵)$$

$$A = \begin{bmatrix} 2 & 3 \\ \frac{1}{2} & 1 \end{bmatrix} \Rightarrow A^{-1} = \frac{1}{\frac{1}{2}} \begin{bmatrix} 1 & -3 \\ -\frac{1}{2} & 2 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 2 & -6 \\ -1 & 4 \end{bmatrix} \quad (۰/۲۵)$$

پاسخ سؤال ۸:

$$\begin{vmatrix} 2a & 2b & 2c \\ d & e & f \\ 3g & 3h & 3i \end{vmatrix} = 2 \begin{vmatrix} a & b & c \\ d & e & f \\ 3g & 3h & 3i \end{vmatrix} = 2 \times 3 \begin{vmatrix} a & b & c \\ d & e & f \\ g & h & i \end{vmatrix} = 2 \times 3 \times 3 \begin{vmatrix} a & b & c \\ d & e & f \\ g & h & i \end{vmatrix} = \underbrace{2 \times 3 \times 3 \times 2 = 36}_{(۰/۲۵)}$$

پاسخ سؤال ۹:

$$\left| A + \frac{A}{|A|} \right| = |A| \Rightarrow \left| \left(1 + \frac{1}{|A|} \right) A \right| = |A| \quad (۰/۲۵)$$

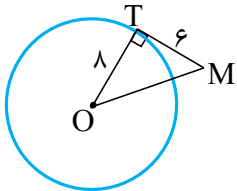
می‌دانیم: $|KA_{n \times n}| = K^n |A|$

$$\underbrace{\left(1 + \frac{1}{|A|} \right)^n |A|}_{(۰/۲۵)} = |A| \Rightarrow \left(1 + \frac{1}{|A|} \right)^n = 1 \Rightarrow 1 + \frac{1}{|A|} = \pm 1 \Rightarrow \underbrace{\frac{1}{|A|} = -2}_{(۰/۵)} \Rightarrow |A| = -\frac{1}{2}$$

$$||A|A| = \left| -\frac{1}{2} A \right| = \left(-\frac{1}{2} \right)^n |A| = \frac{1}{4} \left(-\frac{1}{2} \right) = -\frac{1}{8} \quad (۰/۵)$$



پاسخ سؤال ۱۰:



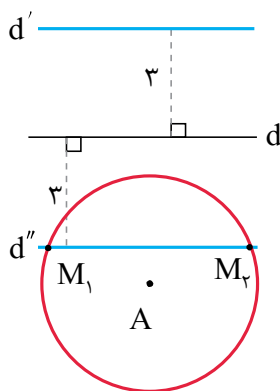
$$MT = 6 \text{ و } OT = R = 8 \text{ (۵/۰)}$$

$$OM = \sqrt{OT^2 + MT^2} = \sqrt{8^2 + 6^2} = 10.$$

$$\Rightarrow OM = 10 \text{ ثابت (۵/۰)}$$

مکان هندسی نقطه M، دایره‌ای است به مرکز O و شعاع ۱۰. (۵/۰)

پاسخ سؤال ۱۱:



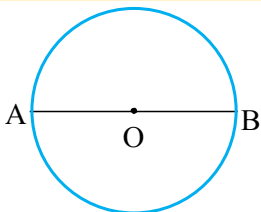
مکان هندسی نقاطی از صفحه که از A به فاصله ۲ باشند، دایره‌ای به مرکز A و شعاع ۲ و مکان هندسی نقاطی از صفحه که از خط d به فاصله ۳ باشند، دو خط موازی d به فاصله ۳ از آن می‌باشند. پس محل تلاقی دایره با این دو خط، نقاط جواب است. (۵/۰)

(رسم شکل ۲۵/۰ نمره)

بحث: (بیان موارد ۱ تا ۳، ۷۵/۰ نمره)

- ۱- اگر d' یا d'' دایره را قطع کنند، دو جواب داریم.
- ۲- اگر d' یا d'' بر دایره مماس باشند، یک جواب داریم.
- ۳- اگر d' و d'' دایره را قطع نکنند، جواب نداریم.

پاسخ سؤال ۱۲:



$$\text{مرکز } O = \frac{A+B}{2} = (4, -1) \text{ (۵/۰)}$$

$$R = \frac{1}{2} AB = \frac{1}{2} \sqrt{(5-3)^2 + (2+4)^2} = \frac{1}{2} \sqrt{4+36} = \sqrt{10}. \text{ (۵/۰)}$$

$$(x-4)^2 + (y+1)^2 = 10. \text{ (۵/۰) معادله دایره}$$

پاسخ سؤال ۱۳:

راه اول:

$$y = m + x \Rightarrow x^2 + (m+x)^2 + 2x - 7 = 0. \text{ (۵/۰)}$$

$$2x^2 + 2mx + 2x + m^2 - 7 = 0 \Rightarrow 2x^2 + (2m+2)x + m^2 - 7 = 0: \Delta > 0.$$

$$(2m+2)^2 - 4(m^2-7) > 0 \Rightarrow m^2 - 2m - 15 < 0 \Rightarrow (m+3)(m-5) < 0 \Rightarrow -3 < m < 5 \text{ (۵/۰)}$$

راه دوم:

$$x^2 + y^2 + 2x - 7 = 0 \Rightarrow \text{مرکز } O(-1, 0) \text{ (۲۵/۰)}$$

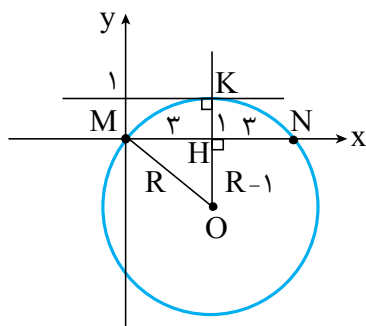
$$\text{شعاع } R = \frac{1}{2} \sqrt{4+28} = \sqrt{7} \text{ (۲۵/۰)}$$

$$OH < R \Rightarrow \frac{|m-1|}{\sqrt{2}} < \sqrt{7} \Rightarrow |m-1| < 4 \Rightarrow -3 < m < 5 \text{ (۵/۰)}$$



پاسخ سؤال ۱۴:

راه اول:



$$OM = R \quad (۰/۵)$$

$$OH = OK - 1 = R - 1$$

$$MH = \frac{MN}{2} = \frac{3}{2} = 3 \quad (۰/۵)$$

در مثلث OMH قضیه فیثاغورس را می‌نویسیم:

$$R^2 = 3^2 + (R-1)^2 \Rightarrow R^2 = 9 + R^2 - 2R + 1 \Rightarrow R = 5 \quad (۰/۵)$$

راه دوم:

$$MH = \frac{MN}{2} = \frac{3}{2} = 3 \Rightarrow O(3, a) \text{ مرکز } (۰/۵)$$

$$OM = OK \Rightarrow \sqrt{3^2 + a^2} = |1 - a| \Rightarrow 9 + a^2 = a^2 - 2a + 1 \Rightarrow a = -4 \quad (۰/۵)$$

$$R = OM = \sqrt{3^2 + 4^2} = 5 \quad (۰/۵)$$

پاسخ سؤال ۱۵:

نقطه $(-3, 6)$ در ربع چهارم دستگاه مختصات است و مطابق شکل دایره‌های مماس بر محورها، در این ربع به صورت زیر است:

$$(x - R)^2 + (y + R)^2 = R^2 \quad (۰/۵)$$

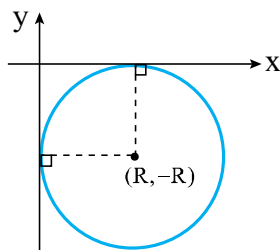
نقطه $(-3, 6)$ باید در این معادله صدق کند:

$$(-3 - R)^2 + (6 + R)^2 = R^2$$

$$\Rightarrow 36 + R^2 - 12R + 9 + 6R + R^2 = R^2 \Rightarrow R^2 - 18R + 45 = 0$$

$$\Rightarrow (R - 3)(R - 15) = 0 \Rightarrow R = 3 \text{ و } R = 15 \quad (۰/۵)$$

$$\begin{cases} (x - 3)^2 + (y + 3)^2 = 9 \\ (x - 15)^2 + (y + 15)^2 = 225 \end{cases} \quad (۰/۵)$$



«بسمه تعالی»

نام و نام خانوادگی:	ساعت شروع: ۸ صبح	رشته: ریاضی فیزیک	آزمون پایانی نوبت اول: هویت اجتماعی	
مدت امتحان: ۷۵ دقیقه	تاریخ امتحان: ۱۴۰۳/۱۰/۱۰	تعداد صفحه: ۳	پایه: دوازدهم دوره دوم متوسطه	
بارم	«سوالات»			ردیف
۱	عبارات درست یا نادرست را مشخص کنید. الف) معمولاً انسان‌ها کنش‌های خود را با توجه به پیامدهای ارادی و غیرارادی آن‌ها انجام می‌دهند و از انجام برخی کنش‌ها به دلیل پیامدهای نامطلوبشان خودداری می‌کنند. ب) برخی کنش‌ها در حضور دیگران انجام نمی‌شوند اما اجتماعی‌اند، در مقابل برخی کنش‌ها با اینکه در حضور دیگران انجام می‌شوند، فردی هستند. ج) جامعه بدون فرهنگ وجود ندارد، فرهنگ نیز بدون جامعه پدید نمی‌آید. جامعه و فرهنگ را می‌توان به جسم و جان انسان تشبیه کرد. د) انسان‌ها می‌توانند با آگاهی و اراده خود هرگونه که بخواهند، اجتماعی را بسازند یا تغییر دهند یا در جهت تداوم، گسترش و پیشرفت آن حرکت کنند.			۱
۲	جای خالی را با کلمات مناسب کامل کنید. الف) سخن گفتن یک کنش است، اگر خود را نسبت به کلمات و معانی آن‌ها از دست بدهیم از گفتار باز می‌مانیم. ب) هنجار اجتماعی، شیوه انجام است که مورد قبول افراد جامعه قرار گرفت است. ج) الزام‌ها و پیامدهای هر جامعه و فرهنگ، به صورت ظاهر می‌شوند و کنش‌های ما را امکان‌پذیر می‌سازند و از این طریق زندگی ما را متأثر می‌سازند. د) پرسش چرا چنین کاری کردی را می‌توان از هر کنش‌گری پرسید زیرا انسان فعالیت‌های خود را با قصد و انجام می‌دهد.			۲
۱/۵	پاسخ صحیح را مشخص کنید. ۱) فردی سلام می‌کند، پاسخ دادن یا ندادن سلام او کنش او محسوب می‌شود که به اراده جواب‌دهنده سلام وابسته است. الف) پیامد غیرارادی ب) پیامد ارادی ج) پیامد طبیعی د) پیامد قطعی ۲) آن دسته از پدیده‌های مطلوب و خواستنی مانند ادب، عفت و حجاب و ... که مورد توجه و پذیرش‌اند چه نام دارند؟ الف) هنجار اجتماعی ب) شیوه‌های اجتماعی ج) ارزش‌های اجتماعی د) کنش‌های اجتماعی ۳) عبارات همه ما راست‌گویی را ارج می‌نهیم، ظلم و بی‌عدالتی را بد می‌شماریم، احترام به بزرگ‌ترها را لازم می‌دانیم، از مصادیق هستند. الف) فرهنگ عمومی ب) خرده فرهنگ موافق ج) شناخت و آگاهی د) خرده فرهنگ			۳

۴	به سؤالات زیر پاسخ کوتاه دهید.															
۴	قرار گرفتن بر سر دوراهی‌ها کدام ویژگی کنش را نشان می‌دهد؟	۰/۵														
۵	منظور از نظام معیار فرهنگ چیست؟	۰/۵														
۶	افطار در کنار مزار شهدا مصداق چیست؟	۰/۵														
۷	چرا لباس پوشیدن ما در موقعیت‌های مختلف متفاوت است؟	۰/۵														
۸	دو مورد از مصادیق فرهنگ حق را بنویسید.	۰/۵														
۹	منظور از بُعد نفسانی هویت چیست؟	۰/۵														
۱۰	فرهنگ یک جهان اجتماعی چگونه انتقال می‌یابد؟	۰/۵														
۱۱	به گروهی از انسان‌ها که برای سالیان متمادی با یکدیگر زندگی می‌کنند چه می‌گویند؟ به چه چیزی تشبیه شده است؟	۰/۵														
۱۲	عبارات سمت راست را به مفاهیم سمت چپ ارتباط دهید.	۱														
<table><tr><th>عبارات</th><th>مفاهیم</th></tr><tr><td>۱) امکان تغییر بیشتری دارند</td><td>الف) کنش اجتماعی</td></tr><tr><td>۲) خرده فرهنگ بزهکاران و سارقان</td><td>ب) فرهنگ</td></tr><tr><td>۳) خردترین پدیده اجتماعی</td><td>ج) پیامد غیرارادی</td></tr><tr><td>۴) تندرستی پس از ورزش کردن</td><td>د) نمادها و هنجارها</td></tr><tr><td></td><td>ه) ضد فرهنگ</td></tr><tr><td></td><td>و) پیامد ارادی</td></tr></table>		عبارات	مفاهیم	۱) امکان تغییر بیشتری دارند	الف) کنش اجتماعی	۲) خرده فرهنگ بزهکاران و سارقان	ب) فرهنگ	۳) خردترین پدیده اجتماعی	ج) پیامد غیرارادی	۴) تندرستی پس از ورزش کردن	د) نمادها و هنجارها		ه) ضد فرهنگ		و) پیامد ارادی	
عبارات	مفاهیم															
۱) امکان تغییر بیشتری دارند	الف) کنش اجتماعی															
۲) خرده فرهنگ بزهکاران و سارقان	ب) فرهنگ															
۳) خردترین پدیده اجتماعی	ج) پیامد غیرارادی															
۴) تندرستی پس از ورزش کردن	د) نمادها و هنجارها															
	ه) ضد فرهنگ															
	و) پیامد ارادی															
۱۳	هر عبارت به کدام مفهوم اشاره داد؟ الف) احترام به پدر و مادر و استکبار ستیزی (.....) ب) انتقاد از کنش‌های ناپسند و ظالمانه انسان‌ها (.....)	۰/۵														
به سؤالات زیر پاسخ کامل دهید.																
۱۴	آیا فعالیت‌های انسان که از روی اضطرار و ضرورت، با اکراه و اشتیاق انجام می‌شوند، کنش هستند؟	۱														
۱۵	معنای عبارت مقابل چیست؟ «سهم مردگان در ساختن جامعه بیشتر از سهم زندگان است»	۱														
۱۶	الزام‌ها و پیامدهای هر جامعه و فرهنگ چگونه ظاهر می‌شوند و پیامدهای آن چیست؟	۱														
۱۷	در متن زیر، موارد مشخص شده کدام‌اند؟ «تندیس نیم تنه <u>غلامرضا تختی</u> در موزه (اساما) آمریکا که در آن تختی با یک دست نشان داده شده است تا یادآور <u>مبارزه جوانمردانه</u> او باشد.»	۱														

نام و نام خانوادگی:

۱	جدول مقابل را به ترتیب کامل کنید.	۱۸									
	<table> <tr> <td>پیامدهای ارادی وابسته به اراده کنشگر</td><td>پیامدهای ارادی وابسته به اراده دیگری</td><td>پیامدهای غیرارادی</td></tr> <tr> <td>ب</td><td>الف</td><td>ج</td></tr> <tr> <td>سیگار و قلیان کشیدن</td><td></td><td></td></tr> </table>	پیامدهای ارادی وابسته به اراده کنشگر	پیامدهای ارادی وابسته به اراده دیگری	پیامدهای غیرارادی	ب	الف	ج	سیگار و قلیان کشیدن			
پیامدهای ارادی وابسته به اراده کنشگر	پیامدهای ارادی وابسته به اراده دیگری	پیامدهای غیرارادی									
ب	الف	ج									
سیگار و قلیان کشیدن											
۱	در متن زیر، عبارات مشخص شده، نشانه چیست؟ (مفهومی و خلاقانه) دانشجویی کتاب درسی خود را مطالعه می کند و در پی آن، اولاً به سؤالات امتحانی پاسخ می دهد، ثانیاً استاد متناسب با تلاش این دانشجو به او نمره می دهد.	۱۹									
۱	چرا افراد احساس می کنند پدیده های اجتماعی همانند پدیده های طبیعی هستند؟	۲۰									
۲	ویژگی های فرهنگ دنیاگریز چیست؟	۲۱									
۱	علت شیوه های متفاوت زندگی در جوامع مختلف چیست؟	۲۲									
۲۰	جمع	«موفق باشید»									



مدت امتحان ۷۵ دقیقه

تاریخ امتحان ۱۴۰۳/۱۰/۱۰

هویت اجتماعی

آزمون‌های راهبردی تشریحی درس

تعداد صفحات ۳

رشته و پایه ریاضی ۱۲

«راهنمای تصحیح آزمون»

پاسخ سوال ۱:

(د) غ (۰/۲۵)

(ج) ص (۰/۲۵)

(ب) ص (۰/۲۵)

(الف) ص (۰/۲۵)

شکل صمیم عبارت نادرست؛ انسان‌ها نمی‌توانند همواره همان‌طور که بخواهند چنان اجتماعی خود را بسازند یا تغییر دهند. چنان اجتماعی پس از آنکه پدید آمد الزام‌هایی دارد که برکنش‌های ما تأثیر می‌گذارد.



پاسخ سوال ۲:

(ب) کنش اجتماعی (۰/۵)

(الف) آگاهی (۰/۵)

(د) هدف خاص (۰/۵)

(ج) فرصت‌ها و محدودیت‌ها (۰/۵)

پاسخ سوال ۳:

۲- ج (ارزش‌های اجتماعی) (۰/۵)

۱- ب (پیامد ارادی) (۰/۵)

۳- الف (فرهنگ عمومی) (۰/۵)

پاسخ سوال ۴:

کنش به اراده (۰/۲۵) انسان وابسته است. (۰/۲۵)

پاسخ سوال ۵:

قلمرو (۰/۲۵) آرمانی (۰/۲۵)

پاسخ سوال ۶:

کنش اجتماعی (۰/۵)

پاسخ سوال ۷:

زیرا دیگران را در نظر می‌گیریم. (۰/۵)

پاسخ سوال ۸:

آداب و رسوم (۰/۲۵) - شیوه‌های گذراندن اوقات فراغت (۰/۲۵)

پاسخ سوال ۹:

ویژگی‌های اخلاقی و روانی (۰/۵)

پاسخ سوال ۱۰:

از راه آموزش (۰/۲۵) و تربیت (۰/۲۵)

پاسخ سوال ۱۱:

جامعه (۰/۲۵) و مانند جسم و کالبد است. (۰/۲۵)



۷۵ دقیقه

مدت امتحان

۱۴۰۳/۱۰/۱۰

تاریخ امتحان

هویت اجتماعی

آزمون‌های راهبردی تشریحی درس

۳

تعداد صفحات

ریاضی ۱۲

رشته و پایه

«راهنمای تصحیح آزمون»

پاسخ سوال ۱۲:

۴- ج (۰/۲۵)

۳- الف (۰/۲۵)

۲- هـ (۰/۲۵)

۱- د (۰/۲۵)

پاسخ سوال ۱۳:

الف) درون قلمرو آرمانی (۰/۲۵)

ب) فواید علوم اجتماعی (۰/۲۵) (فواید علوم انسانی هم نمره تعلق گیرد)

پاسخ سوال ۱۴:

کنش‌ها (فعالیت‌های انسان) ممکن است با اشتیاق یا با اکراه، از روی اضطرار و بنا به ضرورتی انجام شوند اما در هر حال ارادی‌اند (۰/۲۵) و کنش محسوب می‌شوند (۰/۵) و فرد با اراده خود این کنش (۰/۲۵) را انجام می‌دهد.

پاسخ سوال ۱۵:

یعنی سهم پیشینیان (۰/۲۵) ما در ساختن جامعه (۰/۲۵) بیشتر از ما بوده است، همچنان که سهم ما در ساختن جامعه و فرهنگ (۰/۲۵) آیندگان (۰/۲۵)، بیش از آیندگان است.

پاسخ سوال ۱۶:

الزام‌ها و پیامدهای هر جامعه و فرهنگی، به صورت فرصت‌ها و محدودیت‌ها (۰/۵) ظاهر می‌شوند. این فرصت‌ها و محدودیت‌ها، کنش‌های ما را امکان‌پذیر می‌سازند (۰/۲۵) و از این طریق زندگی ما را متأثر می‌سازند. (۰/۲۵)

پاسخ سوال ۱۷:

غلامرضا (انتسابی - فردی - ثابت) تختی (انتسابی - اجتماعی - ثابت)

جوانمردانه (اکتسابی - فردی - متغیر)

مبارزه (کنش اجتماعی)

از هر ویژگی یک مورد کافی است. (ذکر هر مورد (۰/۲۵))

پاسخ سوال ۱۸:

الف) مورد نکوهش (۰/۲۵) و بازخواست دیگران قرار گرفتن (۰/۲۵)

ب) ترک آن یا معتاد شدن به آن (۰/۲۵) (یک مورد کافی است).

ج) آسیب و بیماری (۰/۲۵)

پاسخ سوال ۱۹:

مطالعه کردن ← کنش (۰/۵)

پاسخ دادن به سؤالات امتحانی ← پیامد ارادی (کنش) به اراده دانشجو (۰/۲۵)

نمره دادن به دانشجو ← پیامد ارادی به اراده استاد (۰/۲۵)



۷۵ دقیقه

مدت امتحان

۱۴۰۳/۱۰/۱۰

تاریخ امتحان

هویت اجتماعی

آزمون های راهبردی تشریحی درس

۳

تعداد صفحات

ریاضی ۱۲

رشته و پایه

«راهنمای تصحیح آزمون»

پاسخ سوال ۲۰:

پدیده های اجتماعی به مرور از انسان هایی که آن ها را به وجود آورده اند مستقل می شوند (۰/۲۵)، فرصت ها (۰/۲۵) و محدودیت هایی (۰/۲۵) را برای کنش ها و زندگی انسان ها (۰/۲۵) ایجاد می کنند، این روند تا جایی ادامه پیدا می کند که افراد احساس می کنند (پدیده های اجتماعی) همانند (پدیده های طبیعی) هستند.

پاسخ سوال ۲۱:

مانع بسط ابعاد دنیوی وجود انسان می شوند (۰/۵)، نسبت به نیازهای مادی و دنیوی بی توجه اند (۰/۵) با رویکرد دنیاگرای خود، از توانمندی های آدمی (۰/۵) برای آباد کردن این جهان استفاده نمی کنند. (۰/۵)

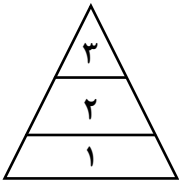
پاسخ سوال ۲۲:

جوامع مختلف شیوه های متفاوتی برای زندگی دارند و دلیل تفاوت آن ها این است که فرهنگ (۰/۲۵) آموختنی (۰/۲۵) است، و از راه تربیت (۰/۲۵) از نسلی به نسل دیگر منتقل می شود. (۰/۲۵)

«بسمه تعالی»

نام و نام خانوادگی:		رشته: ریاضی فیزیک	آزمون پایانی نوبت اول: سلامت و بهداشت
مدت امتحان: ۸۰ دقیقه		تعداد صفحه: ۳	پایه: دوازدهم دوره دوم متوسطه
بارم	«سوالات»	ردیف	
۲	جاهای خالی را با کلمات مناسب پر کنید. الف) در نظر گرفتن موفقیت‌هایمان موجب افزایش ما می‌شود. ب) مازاد کربوهیدرات دریافتی در بدن به شکل درمی‌آید. پ) بدن انسان هدیه و امانت الهی برای تکامل به حساب می‌آید. ت) کوشینگ اختلال عملکرد غده می‌باشد که موجب بروز چاقی می‌شود. ث) استفاده بیش از حد برخی از مکمل‌های ویتامین می‌تواند منجر به شود. ج) حشرات یکی از نمونه‌های عوامل در ایجاد فساد مواد غذایی می‌باشند. چ) هیپاتیت بر اثر آلودگی ناشی از ویروس ایجاد شده و باعث کبد می‌شود. ح) اصلی‌ترین روش پیشگیری در همه بیماری‌های عفونی آن است که مانع ورود به بدن شویم.	۱	
۲	درستی یا نادرستی عبارت‌های زیر را بدون ذکر دلیل بنویسید. الف) کیلکا که با استخوان خورده می‌شود یکی از منابع ویتامین O محسوب می‌شود. ب) التهاب مزمن در گروه مشکلات غددی عوارض چاقی جای می‌گیرد. پ) در تغذیه سالم مصرف چربی و روغن کم و مصرف قند و شکر را باید قطع کرد. ت) کلسترول ماده‌ای از جنس لیپید است که در تمام سلول‌های بدن وجود دارد. ث) در بیماران مبتلا به دیابت نوع ۱ علائم معمولاً شدید و ناگهانی ایجاد می‌شود. ج) اچ‌آی‌وی آزمایش تشخیصی ندارد و با آزمایش‌های معمول مشخص می‌شود. چ) پوسیدگی دندان یکی از بیماری‌هایی است که گروه سنین بالا را تهدید می‌کند. خ) داشتن تجربه اولین بارداری در سنین پایین احتمال ابتلا به سرطان تخمدان را کاهش می‌دهد.	۲	
۲	برای کامل کردن هر یک از عبارات زیر از بین کلمات داخل پرانتز کلمه مناسب را انتخاب کنید. الف) یکی از نشانه‌های سلامت روان (داشتن روحیه انتقادپذیری - پایبندی به اخلاقیات) است. ب) روی موجود در بادام (بیشتر - کمتر) از روی موجود در گوشت گاو می‌باشد. پ) اگر کالری دریافتی از مواد غذایی کمتر از کالری مصرفی باشد وزن (افزایش - کاهش) می‌یابد. ت) کپک یکی از میکروارگانیسم‌های مقاوم است که توانایی تحمل شرایط (محیط - سخت) را به خوبی دارد. ث) افزایش بیماری قلبی با مقدار (LDL - HDL) رابطه عکس دارد. ج) مرده‌زایی یکی از عوارض جدی درمان نشدن بیماری (تبخال تناسلی - ایدز) می‌باشد. چ) یکی از شایع‌ترین مشکلات گوش در افراد (عفونت - کم‌شنوایی) می‌باشد. ح) سابقه دیابت حاملگی یکی از عوامل (قابل - غیرقابل) پیشگیری در دیابت نوع ۲ می‌باشد.	۳	

۴	در پرسش‌های چهارگزینه‌ای زیر، گزینه مناسب را پیدا کنید. الف) کدام بیماری جزء مهم‌ترین بیماری‌های مزمن جهان نیست؟ (۱) سکته قلبی (۲) دیابت (۳) بیماری تنفسی (۴) پوکی استخوان ب) ویتامین قابلیت ذخیره در کبد را ندارد. (۱) C (۲) k (۳) A (۴) E پ) کدام گزینه حاملگی یا تداوم حاملگی را با مشکل روبرو می‌کند؟ (۱) قاعدگی نامنظم (۲) مشروبات الکلی و روان‌گردان‌ها (۳) داروهای محرک (۴) سیگار و مواد دخانی ت) کدام مورد جزء عوارض UVA بر پوست نیست؟ (۱) آفتاب‌سوختگی و التهاب (۲) آسیب غیرمستقیم به DNA (۳) آسیب مستقیم به DNA (۴) نفوذ به لایه‌های زیرین پوست ث) کدام گزینه جزء عوارض ناشی از کم‌خوابی در ماهیچه‌ها می‌باشد؟ (۱) خمیازه شدید (۲) کاهش میزان رشد (۳) کاهش دمای بدن (۴) افزایش تأخیر در پاسخ‌دهی ج) کدام جمله زیر صحیح می‌باشد؟ (۱) آنتی‌بادی هیچ عارضه‌ای در بدن ایجاد نمی‌کند. (۲) وجود آنتی‌بادی با آزمایش قابل تشخیص نیست. (۳) آنتی‌بادی می‌تواند در بدن عارضه ایجاد کند. (۴) ماده‌ای که ویروس در بدن ترشح می‌کند، آنتی‌بادی نام دارد. چ) کدام مورد جزء تغییرات ماده غذایی و نشانه فساد آن نیست؟ (۱) رنگ (۲) حجم (۳) طعم و مزه (۴) بو ح) چند مورد از موارد زیر در عوارض چاقی و عوارض جانبی کاهش سریع وزن مشترک هستند؟ الف) سنگ صفرا (ب) افسردگی (پ) ریزش مو (ت) وقفه تنفسی در خواب (۱) ۱ (۲) ۲ (۳) ۳ (۴) ۴	۲										
۵	در جدول زیر هر یک از موارد ستون الف با یکی از موارد ستون ب ارتباط منطقی دارد آن‌ها را بنویسید. <table><tr><th>الف</th><th>ب</th></tr><tr><td>(۱) هپاتیت</td><td>الف) دستگاه گوارش</td></tr><tr><td>(۲) انگل روده‌ای</td><td>ب) دستگاه تناسلی</td></tr><tr><td>(۳) پدیکلوزیس</td><td>پ) خون و ترشحات</td></tr><tr><td>(۴) سوزاک</td><td>ت) پوست و مو</td></tr></table>	الف	ب	(۱) هپاتیت	الف) دستگاه گوارش	(۲) انگل روده‌ای	ب) دستگاه تناسلی	(۳) پدیکلوزیس	پ) خون و ترشحات	(۴) سوزاک	ت) پوست و مو	۱
الف	ب											
(۱) هپاتیت	الف) دستگاه گوارش											
(۲) انگل روده‌ای	ب) دستگاه تناسلی											
(۳) پدیکلوزیس	پ) خون و ترشحات											
(۴) سوزاک	ت) پوست و مو											

۶	به سؤالات زیر پاسخ کوتاه دهید. الف) دو عامل مؤثر بر سلامت را نام ببرید. ب) دو راهکار را نام ببرید که بعد از کاهش وزن، وزن ثابت نگه داشته شود. پ) دو عامل مؤثر بر انتخاب‌های بهتر در سبک زندگی را بنویسید. ت) مهم‌ترین علامت بالینی در سکتۀ قلبی را بنویسید.	۲
۷	در مورد مواد غذایی به سؤالات زیر پاسخ دهید. الف) چرا باید مواد غذایی فاسدشدنی را در یخچال نگهداری کرد؟ ب) نقش مواد معدنی زیر را در بدن بنویسید. (۱) آهن (۲) کلسیم	۱
۸	هر کدام از آسیب‌های چشمی زیر جزء کدام گروه از آسیب‌ها قرار می‌گیرد؟ الف) آلودگی با حشره‌کش ب) انعکاس نور در چشم اسکی‌بازان	۰/۵
۹	بیماری التهابی لگن چگونه ایجاد می‌شود و باعث چه عوارضی در باروری می‌شود؟	۰/۷۵
۱۰	بوی بد صبح‌گاهی دهان حین بیدارشدن از خواب چه دلیلی دارد؟	۰/۵
۱۱	آکنه چیست و چه ارتباطی با سن افراد دارد؟	۰/۵
۱۲	در هرم غذایی زیر، هر کدام از موارد ذکرشده مربوط به کدام شماره می‌باشد؟ الف) مواد قندی ب) غلات پ) گوشت	
۱۳	موارد زیر را تعریف کنید. الف) بهداشت ب) کاروتنوئید پ) چاقی با الگوی سیب	۱/۵
۱۴	در رابطه با بیماری‌های قلبی - عروقی به سؤالات زیر پاسخ کوتاه دهید. الف) دو بیماری که بیشترین عامل مرگ و میر به حساب می‌آیند را نام ببرید. ب) ایسکمی قلبی به چه عارضه‌ای اطلاق می‌شود؟ پ) دو عامل خطر که تحت کنترل و پیشگیری نیستند، کدام‌اند؟	۱/۵
۱۵	آزمایش شایع غربالگری مربوط به تشخیص سرطان‌های زیر را بنویسید. الف) سرطان دهانۀ رحم ب) سرطان پروستات	۰/۵
۱۶	اچ‌آی‌وی و ایدز چه تفاوتی با هم دارند و در چه شرایطی شخص با داشتن اچ‌آی‌وی به ایدز دچار نمی‌شود؟	۱
۱۷	کدام مورد جزء عوامل خطر و کدام جزء علائم بیماری فشارخون بالا می‌باشد؟ الف) سرگیجه و تاری ب) تغذیۀ نامناسب	۰/۵
۲۰	جمع «موفق باشید»	



آزمون پایانی نوبت اول

سلامت و بهداشت

تاریخ امتحان ۱۴۰۳/۰۱/۰۱

مدت امتحان ۸۰ دقیقه

رشته و پایه

ریاضی ۱۲

تعداد صفحات ۲

«راهنمای تصحیح آزمون»

پاسخ سوال ۱:

- الف) اعتماد به نفس (۰/۲۵) ب) چربی (۰/۲۵)
 پ) روح (۰/۲۵) ت) فوق کلیوی (۰/۲۵)
 ث) مسمومیت (۰/۲۵) ج) بیولوژیکی (۰/۲۵)
 چ) التهاب (۰/۲۵) ح) میکروارگانیسم (۰/۲۵)

پاسخ سوال ۲:

- الف) نادرست (۰/۲۵) ب) نادرست (۰/۲۵) پ) نادرست (۰/۲۵) ت) درست (۰/۲۵)
 ث) درست (۰/۲۵) ج) نادرست (۰/۲۵) چ) نادرست (۰/۲۵) ح) درست (۰/۲۵)

پاسخ سوال ۳:

- الف) داشتن روحیه انتقادپذیری (۰/۲۵) ب) کمتر (۰/۲۵)
 پ) کاهش (۰/۲۵) ت) محیط (۰/۲۵) ث) HDL (۰/۲۵) ج) تبخال تناسلی (۰/۲۵)
 چ) کم‌شنوایی (۰/۲۵) ح) غیر قابل (۰/۲۵)

پاسخ سوال ۴:

- الف) ۳ (۰/۲۵) ب) ۱ (۰/۲۵) پ) ۲ (۰/۲۵) ت) ۳ (۰/۲۵)
 ث) ۴ (۰/۲۵) ج) ۱ (۰/۲۵) چ) ۲ (۰/۲۵) ح) ۳ (۰/۲۵)

پاسخ سوال ۵:

- ۱) پ (۰/۲۵) ۲) الف (۰/۲۵) ۳) ت (۰/۲۵) ۴) ب (۰/۲۵)

پاسخ سوال ۶:

- الف) محیطی - ژنتیکی و فردی - دسترسی به خدمات بهداشتی - سبک زندگی (۲ مورد) (۰/۵)
 ب) رژیم غذایی متعادل - فعالیت بدنی (۰/۵)
 پ) مهارت لازم - کسب آگاهی (۰/۵)
 ت) احساس فشار آزاردهنده - سنگینی یا درد در وسط قفسه سینه (۰/۵) ص ۵۸

پاسخ سوال ۷:

- الف) تخریب بافت مواد غذایی یا ایجاد تغییرات نامطلوب در ماده غذایی در درجه حرارت نامناسب ایجاد می‌شود. (۰/۵) ص ۴۴
 ب) ۱- ساخت هموگلوبین برای حمل اکسیژن در خون (۰/۲۵)
 ۲- ساخت و استحکام استخوان و دندان‌ها (۰/۲۵)

پاسخ سوال ۸:

- الف) آسیب با مواد شیمیایی (۰/۲۵) ص ۸۲ ب) برق‌زدگی (۰/۲۵) ص ۸۲



آزمون پایانی نوبت اول

سلامت و بهداشت

تاریخ امتحان ۱۴۰۳/۱۰/۱۰

مدت امتحان ۸۰ دقیقه

رشته و پایه

ریاضی ۱۲

تعداد صفحات ۲

«راهنمای تصحیح آزمون»

پاسخ سوال ۹:

در صورت عدم درمان بیماری سوزاک (۰/۲۵) - سقط - حاملگی خارج از رحم و انسداد لوله‌های رحمی (۰/۵) ص ۱۰۷ و ص ۱۰۸

پاسخ سوال ۱۰:

کاهش جریان بزاق و افزایش تخمیر حین شب (۰/۵) ص ۹۸

پاسخ سوال ۱۱:

جوش غرور جوانی یک اختلال پوستی (۰/۲۵) - با افزایش سن از بین می‌رود. (۰/۲۵) ص ۸۸

پاسخ سوال ۱۲:

الف) ۳ (۰/۲۵) ب) ۱ (۰/۲۵) پ) ۲ (۰/۲۵) ص ۲۴

پاسخ سوال ۱۳:

الف) تأمین، حفظ و بالا بردن سطح سلامت (۰/۵) ص ۵

ب) پیش‌ساز ویتامین آ (۰/۵) ص ۳۲

پ) متمرکز بودن چربی اضافی در ناحیه شکم (۰/۵) ص ۳۳

پاسخ سوال ۱۴:

الف) انسداد رگ‌های خون‌رسان به عضله قلب (کرونر) (۰/۲۵) - سکته‌های قلبی و مغزی (۰/۲۵) ص ۵۰

ب) خون‌رسانی به بافت عضله قلب کم یا قطع شود. (۰/۵) ص ۵۱

پ) کهولت سن - سابقه خانوادگی (۰/۵) ص ۵۲

پاسخ سوال ۱۵:

الف) پاپ اسمیر (۰/۲۵) ب) آزمایش خون (۰/۲۵)

پاسخ سوال ۱۶:

آلودگی با ویروس اچ‌آی‌وی (۰/۲۵) که یک بیماری عفونی قابل کنترل است (۰/۲۵) اما ایدز مرحله انتهایی اچ‌آی‌وی می‌باشد (۰/۲۵) و

اگر فرد به طور صحیح تحت کنترل و مراقبت و درمان (۰/۲۵) قرار گیرد ممکن است به بیماری ایدز مبتلا نشود. ص ۷۲

پاسخ سوال ۱۷:

الف) علائم بیماری (۰/۲۵) ب) عوامل خطر (۰/۲۵)