

سوالات امتحانی درس: آزمایشگاه علوم ۲

کلاس:	تعداد سوال: ۳۰	تعداد صفحه: ۵	مدت امتحان: ۵۰ دقیقه
شماره صندلی:	پایه: یازدهم ریاضی	شماره دانش آموزی:	نوبت اول صبح ☒

۱	نیروهای بین مولکولی در دو ترکیب آب و استون از چه نوعی می باشد؟ الف-یونی - دوقطبی ب-یونی - یونی ج-دوقطبی - یونی د-دوقطبی - دوقطبی	۰.۵
۲	به مخلوط آب و استون مقداری نمک می افزاییم چه اتفاقی می افتد؟ الف - مخلوط آب و استون دو لایه جدا از هم را تشکیل می دهند، چون نمک به خوبی در آب حل می شود. ب - مخلوط آب و استون هیچ تفاوتی نمی کند، چون نمک بصورت نامحلول در ته ظرف ته نشین می شود. ج - مخلوط آب و استون دو لایه جدا از هم را تشکیل می دهند، چون نمک به خوبی در استون حل می شود. د - مخلوط آب و استون هیچ تفاوتی نمی کند، چون نمک در آب و استون به یک میزان حل می شود.	۰.۵
۳	ساختار گلوکز اکسید دارای چه گروه های عاملی می باشد؟ الف - الکلی و اسیدی ب - استری و الکلی ج - الکلی و کتونی د - استری و کتونی	۰.۵
۴	کدام عبارت در رابطه با آزمایش بطری آبی نادرست است. الف - متیلن بلو در مجاورت گلوکز بی رنگ می شود زیرا کاهش یافته است. ب - واکنش انجام شده در بطری آبی از نوع برگشت پذیر است. ج - با تکان دادن ظرف مجددا رنگ آبی ظاهر می شود. د - گلوکز در این آزمایش کاهش یافته و به گلوکز اکسید تبدیل می شود.	۰.۵
۵	دما و غلظت چگونه بر روی سرعت واکنش تاثیر می گذارند؟ الف - کاهش غلظت و دما باعث کاهش سرعت می شود. ب - کاهش غلظت باعث کاهش سرعت و کاهش دما باعث افزایش سرعت می شود. ج - افزایش غلظت باعث افزایش سرعت و افزایش دما باعث کاهش سرعت می شود. د - افزایش غلظت و دما باعث کاهش سرعت می شود.	۰.۵
۶	در معادله واکنش زیر در جای خالی چه ماده ای باید قرار بگیرد؟ $3C + \dots \longrightarrow 4Fe + 3CO_2$ الف - FeO ب - Fe ₂ O ₃ ج - Fe ₃ O ₄ د - Fe ₂ CO ₃	۰.۵
۷	با توجه به جایگاه عناصر مس و آلومینیوم در جدول دوره ای، کدامیک واکنش پذیرتر است؟ از بین دو عنصر کربن و آهن کدامیک تمایل بیشتری برای واکنش با اکسیژن دارد؟ الف - آلومینیوم - کربن ب - مس - آهن ج - آلومینیوم - آهن د - مس - کربن	۰.۵

۰.۵	در معادله زیر در جای خالی چه ترکیب هایی باید نوشته شود؟ $\text{CuCl}_2(\text{aq}) + 2\text{Al}(\text{s}) \longrightarrow \dots\dots\dots + \dots\dots\dots$ الف - $\text{Cu}(\text{s}) + \text{AlCl}_3(\text{aq})$ ب - $\text{Cu}(\text{s}) + \text{AlCl}_2(\text{aq})$ ج - $\text{AlCl}_3(\text{s}) + \text{Cu}(\text{aq})$ د - $\text{CuCl}(\text{s}) + \text{AlCl}_2(\text{aq})$	۸
۰.۵	در آزمایش بطری آبی، آبی متیلن در مجاورت گلوکز و در مجاورت آب می یابد. الف - اکسایش - اکسایش ب - کاهش - اکسایش ج - کاهش - کاهش د - اکسایش - کاهش	۹
۰.۵	چند مورد از عبارات زیر درست است. a - تمایل عنصر آهن برای واکنش با اکسیژن از کربن بیشتر است. b - نیروی جاذبه بین مولکولی آب - نمک قویتر از آب - استون است. c - در آزمایش بطری آبی جهت ورود اکسیژن مورد نیاز برای اکسایش باید متناوبا درپوش ظرف را برداریم و بگذاریم. d - قرار دادن ورق آلومینیوم در محلول مس II کلرید سبب تولید مس به صورت فلزی می شود. الف - ۴ ب - ۳ ج - ۲ د - ۱	۱۰
۰.۵	از بین عبارت های زیر کدام یک صحیح نمی باشد؟ الف - در واکنش با اکسیژن فعالیت شیمیایی آهن از کربن بیش تر است. ب - به دلیل خاصیت مغناطیسی بین آهن و آهن ربا می توانیم آهن را از سایر محصولات واکنش جدا کنیم. ج - آب و استون چون نیروهای بین مولکولی آن ها به هم شبیه است می توانند یک مخلوط همگن ایجاد کنند. د - بین غلظت و سرعت واکنش رابطه مستقیم وجود دارد.	۱۱
۰.۵	کدام عبارت در مورد واکنش زمان سنج صحیح نمی باشد؟ الف - تتورید در مجاورت قرص ویتامین C بی رنگ می شود. ب - یدید I^- موجود در ظرف در مجاورت آب اکسیژنه به ید I_2 تبدیل می شود. ج - آسکوربیک اسید موجود در قرص ویتامین C با ید I_2 ترکیب شده و آن را به یدید I^- تبدیل می کند. د - وقتی چسب نشاسته با یدید I^- تغییر رنگ می دهد در واقع آزمایش خاتمه پیدا کرده است.	۱۲
۰.۵	کدام یک از عبارت های زیر درست است؟ الف - تبدیل گلوکز به گلوکز اکسید در آزمایش بطری آبی بیان گر برگشت پذیری واکنش می باشد. ب - کاهش غلظت باعث افزایش زمان انجام واکنش می شود. ج - چون نیروهای بین مولکولی استون و آب هر دو یونی می باشند به خوبی در هم حل می شوند. د - عنصر مس در مجاورت آلومینیوم واکنش پذیرتر است.	۱۳
۰.۵	کدام یک از تبدیل های ذکر شده و آزمایشات مربوطه درست بیان نشده است؟ الف - استخراج آهن با کبریت (تبدیل آهن III اکسید به آهن) ب - زور آزمایی با شیمی (تبدیل آلومینیوم کلرید به آلومینیوم) ج - واکنش بطری آبی (تبدیل گلوکز به گلوکز اکسید) د - واکنش زمان سنج (تبدیل یدید I^- در مجاورت هیدروژن پراکسید به ید I_2)	۱۴

۰.۵	در آزمایش زمان سنج چه رابطه ای بین سرعت واکنش و دما و غلظت مواد وجود دارد؟ الف- سرعت واکنش با دما نسبت مستقیم و با غلظت مواد نسبت معکوس دارد. ب- سرعت واکنش با دما و غلظت مواد نسبت معکوس دارد. ج- سرعت واکنش با دما و غلظت مواد نسبت مستقیم دارد. د- سرعت واکنش با دما نسبت معکوس و با غلظت مواد نسبت مستقیم دارد.	۱۵
	سوالات آزمایشگاه فیزیک	
۰.۵	اگر لامپ نئون یا یک فازمتر را نزدیک کلاهی و اندوگراف روشن بگیریم لامپ نئون الف) برای لحظه ای روشن می شود و سپس خاموش می شود ب) متناوباً روشن و خاموش می شود ج) اتفاقی نمی افتد مگر اینکه لامپ یا فازمتر را با کلاهی و اندوگراف تماس دهیم د) همواره روشن باقی می ماند	۱۶
۰.۵	یک آونگ الکتریکی را بر روی واندوگراف روشن قرار می دهیم با نزدیک کردن کف دست چه اتفاقی برای آونگ می افتد؟ الف) آونگ الکتریکی به دست می چسبد ب) آونگ الکتریکی به واندوگراف می چسبد ج) گلوله آونگ بین کلاهی و واندوگراف و دست ساکن می ماند د) گلوله آونگ بین دست و واندوگراف حرکت رفت و برگشتی انجام می دهد.	۱۷
۰.۵	استوانه شفافیه که در پوش رسانا و گلوله های سبک دارد را روی کلاهی و واندوگراف قرار می دهیم واندوگراف را به کار می اندازیم چه اتفاقی می افتد؟ الف) بلافاصله گلوله ها جذب جداره استوانه می شوند ب) گلوله پس از چند حرکت رفت و برگشت بین دوسر استوانه به جداره می چسبند ج) گلوله ها مرتباً بین دو سر استوانه حرکت رفت و برگشت انجام می دهند د) گلوله ها به سمت صفحه بالای استوانه حرکت کرده و به آن می چسبند	۱۸
۰.۵	حلقه دایره ای نخ دار با پایه عایق را با سیم رابط به کلاهی و واندوگراف وصل می کنیم واندوگراف را به کار می اندازیم نخ ها چه حالتی نسبت بهم پیدا می کنند؟ (حلقه دایره ای در حالت قائم قرار دارد) الف) نخ ها در راستای قائم و به طرف واندوگراف قرار می گیرند ب) نخ ها در راستای قائم و به طرف بالا قرار می گیرند ج) نخ ها در خارج حلقه و در امتداد مرکز حلقه قرار می گیرند د) نخ ها در داخل حلقه و در امتداد مرکز حلقه قرار می گیرند	۱۹

۰.۵	۲۰ آونگ الکتریکی را بر روی کلاهک و اندوگراف نصب کرده و در حالیکه در تماس با کلاهک و اندوگراف است و اندوگراف را روشن می کنیم چه اتفاقی می افتد؟ الف) گلوله ابتدا دفع و سپس جذب کلاهک می شود ب) گلوله همواره در تماس با کلاهک باقی می ماند ج) گلوله مرتباً جذب و دفع شده و حرکت نوسانی انجام می دهد د) گلوله به دور کلاهک می چرخد
۰.۵	۲۱ اگر هنگام رعد و برق در کنار یک ماشین با بدنه فلزی باشیم برای ایمنی بیشتر باید الف) داخل اتومبیل بمانیم ب) بستگی به محل قرارگیری ندارد ج) از اتومبیل دور شویم د) در تماس با بدنه خارجی اتومبیل باشیم
۰.۵	۲۲ پایه سوزنی شکل را بر روی کلاهک و اندوگراف قرار می دهیم فرقه رسانا را روی سوزن می گذاریم و اندوگراف را بکار می اندازیم چه اتفاقی می افتد؟ الف) فرقه در جهت خمش پره ها شروع به چرخش می کند ب) فرقه در خلاف جهت خمش پره ها شروع به چرخش می کند ج) ابتدا در جهت خمش پره ها شروع به چرخش می کند و سپس می ایستد د) ابتدا در خلاف جهت خمش پره ها شروع به چرخش می کند و سپس می ایستد
۰.۵	۲۳ کدامیک از نمودارهای زیر تغییرات ولتاژ بر حسب زمان یک خازن در هنگام خالی شدن می باشد.
۰.۵	۲۴ بار الکتریکی بر روی اجسام رسانا قرار می گیرد چگالی سطحی بار در نقاط نوک تیز است. الف) سطح خارجی - کمتر ب) سطح خارجی - بیشتر ج) سطح داخلی - کمتر د) سطح داخلی - بیشتر
۰.۵	۲۵ شیب نمودار ولتاژ بر حسب زمان در هنگام پر شدن خازن چگونه است؟ الف) ابتدا شیب تند و سپس به تدریج کند می شود ب) ابتدا شیب کند و سپس به تدریج تند می شود ج) شیب ثابت است د) شیب صفر است
۰.۵	۲۶ چرا برق گیرها را نوک تیز می سازند الف) بار کمتری بر روی آنها قرار گیرد ب) تخلیه بارها در قسمت نوک تیز بیشتر است ج) چگالی سطحی بار در قسمت های نوک تیز کمتر است. د) هیچکدام

۰.۵	تجمع بارهای الکتریکی در چه حالت هایی خطرناک است؟ (الف) در دستگاه های شوک الکتریکی (ب) در مخازن نگهداری بنزین (ج) در هواپیماها (د) همه موارد	۲۷
۰.۵	زمان روشن و خاموش شدن چراغ های چشمک زن به چه عواملی بستگی دارد؟ (الف) به ظرفیت خازن (ب) به مقاومت بکار رفته در مدار (ج) به مقاومت بکار رفته و ظرفیت خازن (د) به ویژگی های لامپ	۲۸
۰.۵	براساس آزمایش مداد نورافشان کدام گزینه در مورد مقاومت الکتریکی مغز مداد صحیح است؟ (الف) با افزایش دما مقاومت مغز مداد افزایش می یابد (ب) با افزایش دما مقاومت مغز مداد ابتدا افزایش و سپس کاهش می یابد (ج) با افزایش دما مقاومت مغز مداد کاهش می یابد (د) با افزایش دما، مقاومت مغز مداد ابتدا کاهش و سپس افزایش می یابد	۲۹
۰.۵	چرا دور رشته سیم مرکزی آنتن تلویزیون را با سیم های بافته شده استوانه ای پوشش می دهند (الف) به دلیل محافظت از سیم ها و دوام بیشتر آن (ب) به دلیل تقویت امواج تلویزیونی (ج) به منظور جلوگیری از خطر برق گرفتگی (د) به دلیل محافظت از میدان های الکتریکی مزاحم و جلوگیری از ایجاد نویز	۳۰

سوال	الف	ب	ج	د	سوال	الف	ب	ج	د
۱					۱۶				
۲					۱۷				
۳					۱۸				
۴					۱۹				
۵					۲۰				
۶					۲۱				
۷					۲۲				
۸					۲۳				
۹					۲۴				
۱۰					۲۵				
۱۱					۲۶				
۱۲					۲۷				
۱۳					۲۸				
۱۴					۲۹				
۱۵					۳۰				