درخت تو گر بار دانش بگیرد به زیر آوری چرخ نیلوفری را

نمونه سوالات امتحانی دی ماه

آیا با بسته جهش کانون آشنا هستید؟

یکی از ابتکارات امسال کانون فرهنگی آموزش(قلم چی) بسته جهش می‌باشد که در ۳ حوزه ، فرایند آموزش شما را تکمیل خواهد کرد و باعث پیشرفت نمرات شما در مدرسه میشود.



✓ **آزمون های تشریحی کانون از دوم دبستان تا دوازدهم: با هدف تمرین بیشتر و بهبود نمرات در مدرسه و امتحانات نیمسال اول و دوم**



✓ **فیلم های آموزشی آفلاین پیشرفت: تدریس توسط مجرب ترین دبیران پرمخاطب کشور، منطبق بر برنامه آموزش و پرورش و کتاب درسی با هدف پیشرفت در مدرسه**



✓ **نرم افزار پلکان یادگیری: شامل آزمون‌های تستی و تشریحی در سطوح مقدماتی و پیشرفته، با امکان ساخت آزمون در هر سطح دشواری**



kanoonBook.ir

برای دریافت جایزه ویژه از کانون بوک و یا آشنایی بیشتر با بسته جهش کانون، عدد ۳۳ را به سر شماره ۹۰۰۰۸۴۵۱ ارسال کنید.

www.kanoon.ir

به نام خدا

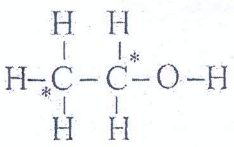
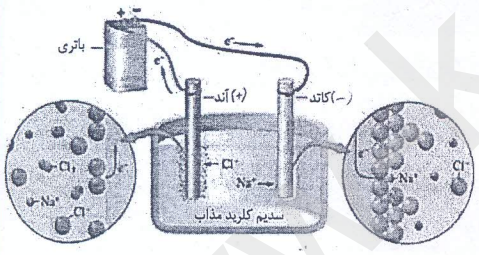
نام و نام خانوادگی:	اداره کل آموزش و پرورش استان **گیلان** – شهرستان **آستارا** نوبت: **اول (دی ماه)** سال تحصیلی: **۱۴۰۵-۱۴۰۴** پایه: **دوازدهم**	ساعت شروع: **۸:۳۰ صبح**
تاریخ امتحان: **۱۴۰۴/۱۰/۲**	سوالات امتحان درس: **شیمی (۳)**	مدت امتحان: **۷۵ دقیقه**
رشته : **علوم تجربی**	نام آموزشگاه: دبیرستان غیر دولتی پسرانه **خواجه نصیرالدین طوسی**	تعداد صفحات: **۴** صفحه

توجه: ۱)پاسخ های خود را در پاسخ نامه بنویسید.۲)استفاده از ماشین حساب مجاز است.۳)جدول تناوبی عناصر و جدول E^0 در صفحه آخر داده شده است

ردیف	سوالها	نمره
۱	درستی یا نادرستی جمله های زیر را **مشخص** کنید و **شکل درست** هر جمله نادرست را بنویسید. آ) کلوئیدها همانند محلول‌ها، مخلوط‌هایی همگن می‌باشند که نور را عبور می‌دهند. ب) گل ادریسی در خاکی با خاصیت اسیدی به رنگ آبی شکوفا می‌شود. پ) شیر منیزی یک داروی ضد اسید است که شامل منیزیم اکسید است. ت) تفاوت انرژی لازم برای تولید فلز آلومینیمی از فرایند هال، با تولید آن از فلزی‌های کهنه، برابر ۹۳ درصد است.	۱/۵
۲	به پرسش‌های زیر **پاسخ مناسب** دهید: آ) **دو** اسید موجود در باران اسیدی را نام ببرید. ب) **دو** کاربرد برای **آلومینیم** بنویسید. پ) **چرا** در یک سامانه تعادلی غلظت واکنش دهنده‌ها و فراورده‌ها **ثابت** می‌ماند؟ ت) **چرا** برای افزایش قدرت پاک کردن چربی‌ها، به شوینده‌ها **جوش شیرین** می‌افزایند؟ ث) برای ساختن ظروف بسته بندی مواد غذایی از **حلبی** استفاده می‌شود یا **آهن سفید؟ چرا؟**	 ۰/۵ ۰/۵ ۰/۵ ۰/۵ ۰/۷۵
۳	فرمول ساختاری نوعی **صابون** به شکل روبرو می باشد: $C_{17}H_{35}$ -COONa آ) بخش های **قطبی** و **ناقطبی** آن را مشخص کنید. ب) چرا مولکول‌های صابون، پاک کنندهٔ مناسبی برای **چربی** به شمار می‌روند؟ پ) قدرت پاک کنندگی آن در **آب سخت** چگونه است؟ **چرا؟** ت) قدرت پاک کنندگی آن با افزودن **آنزیم** چه تغییری می‌کند؟	 ۰/۵ ۰/۵ ۰/۷۵ ۰/۲۵
۴	برای هر یک از جمله‌های زیر **دلیل مناسب** بنویسید: آ) صابون مراغه، افزودنی شیمیایی ندارد و برای موهای چرب استفاده می‌شود. آ) هیدروکلریک اسید، یک اسید تک پروتون‌دار است. ب) عدد اکسایش اکسیژن در OF_2 برابر ۲+ است. پ) در آبکاری یک قاشق فولادی، از فلز ارزشمند و مقاوم به خوردگی مانند نقره استفاده می‌شود.	 ۰/۵ ۰/۵ ۰/۵ ۰/۵
	صفحه ۱ از ۴	

www.kanoon.ir

نام و نام خانوادگی:	اداره کل آموزش و پرورش استان **گیلان** – شهرستان **آستارا** نوبت: **اول (دی ماه)** سال تحصیلی: **۱۴۰۵-۱۴۰۴** پایه: **دوازدهم**	ساعت شروع: **۸:۳۰ صبح**
تاریخ امتحان: **۱۴۰۴/۱۰/۲**	سوالات امتحان درس: **شیمی (۳)**	مدت امتحان: **۷۵ دقیقه**
رشته : **علوم تجربی**	نام آموزشگاه: دبیرستان غیر دولتی پسرانه **خواجه نصیرالدین طوسی**	تعداد صفحات: **۴** صفحه

ردیف	سوالها	نمره
۵	آ) معادله شیمیایی **موازنه شده** واکنش N_2O_5 را با آب بنویسید؟ ب) با بیان **دلیل** مشخص نمایید N_2O_5 **اسید آرنیوس** است یا **باز آرنیوس**؟	۰/۵ ۰/۵
۶	با توجه به جدول روبه‌رو ، پاسخ دهید: آ) کدام گونه **قوی‌ترین** اکسنده است؟ **چرا**؟ ب) آیا واکنش اکسایش-کاهش زیر به‌طور طبیعی **انجام‌پذیر** است؟ **چرا**؟ $D(s) + A^+(aq) \rightarrow D^{3+}(aq) + A(s)$ جدول: $E^\circ(V)$ / نیم‌واکنش کاهش $A^+(aq)+e^- \rightarrow A(s)$: $+1/22$ $B^{2+}(aq)+2e^- \rightarrow B(s)$: $+0/87$ $C^{3+}(aq)+e^- \rightarrow C^{2+}(aq)$: $-0/12$ $D^{3+}(aq)+3e^- \rightarrow D(s)$: $-1/59$	۰/۵ ۰/۷۵
۷	**عدد اکسایش** هر یک از اتم های **کربن** نشان داده شده با **ستاره** را مشخص کنید: 	۰/۵
۸	با توجه به شکل داده شده به پرسش‌های زیر **پاسخ مناسب** دهید: آ) این شکل اشاره به چه **پدیده‌ای** دارد؟ ب) نیم‌واکنش‌های **اکسایش** و **کاهش** انجام شده در این سلول را بنویسید. 	۰/۲۵ ۱
۹	در نوعی از سلول سوختی **متان - اکسیژن**، معادلهٔ واکنش کلی به‌صورت زیر می‌باشد: $CH_4(g) + 2O_2(g) \rightarrow CO_2(g) + 2H_2O(g)$ آ) با تعیین **عدد اکسایش** اتم‌ها، گونه‌های **اکسنده** و **کاهنده** را مشخص کنید. ب) یک **مزیت** و یک **ایراد** برای این نوع سلول سوختی بنویسید.	۱ ۰/۵
۱۰	در دمای ۲۵°C، غلظت یون هیدرونیوم محلول ۰/۱ مول بر لیتر فورمیک اسید(HCOOH)، $4/1\times10^{-3}$ مول بر لیتر است : آ) **معادله یونش** فورمیک اسید را بنویسید. ب) **درصد یونش** این اسید را محاسبه نمایید.	۱
	صفحه ۲ از ۴	

www.kanoon.ir

نام و نام خانوادگی:	اداره کل آموزش و پرورش استان **گیلان** – شهرستان **آستارا** نوبت: **اول (دی ماه)** سال تحصیلی: **۱۴۰۵-۱۴۰۴** پایه: **دوازدهم**	ساعت شروع: **۸:۳۰ صبح**
تاریخ امتحان: **۱۴۰۴/۱۰/۲**	سوالات امتحان درس: **شیمی (۳)**	مدت امتحان: **۷۵ دقیقه**
رشته : **علوم تجربی**	نام آموزشگاه: دبیرستان غیر دولتی پسرانه **خواجه نصیرالدین طوسی**	تعداد صفحات: **۴** صفحه

ردیف	سوالها	نمره
۱۱	pH نمونه‌ای از یک شیر ترش شده برابر ۸/۶ است. غلظت یون هیدرونیوم را در این نمونه محاسبه کنید.	۰/۵
۱۲	pH محلول ۴×۱۰^{-۳} مول بر لیتر کلسیم هیدروکسید را در آب محاسبه نمایید.	۱/۵
۱۳	اگر بدانیم در دمای معین در محلول ۰/۱ مولار هیدروفلوریک اسید، درجهٔ یونش این اسید برابر ۰/۲ باشد، ثابت یونش اسیدی آن را محاسبه نمایید.	۱
۱۴	نمونه‌ای از سلول‌های الکتروشیمیایی، سلول نور الکتروشیمیایی است. با توجه به نیم‌واکنش‌های داده شده، به پرسش‌ها **پاسخ مناسب** دهید: $SiO_۲(s) + ۴H^+(aq) + ۴e^- \rightarrow Si(s) + ۲H_۲O(l)$ $E^\circ = -۰/۸۴\ V$ $۲H_۲O(l) + ۲e^- \rightarrow H_۲(g) + ۲OH^-(aq)$ $E^\circ = -۰/۸۳\ V$ آ) یک **کاربرد** برای این سلول بنویسید. ب) نیم‌سلول **آند** و **کاتد** را مشخص کنید. پ) **emf** سلول را حساب کنید. ت) معادلهٔ **واکنش کلی** سلول را بنویسید.	۰/۲۵ ۰/۵ ۰/۵ ۱

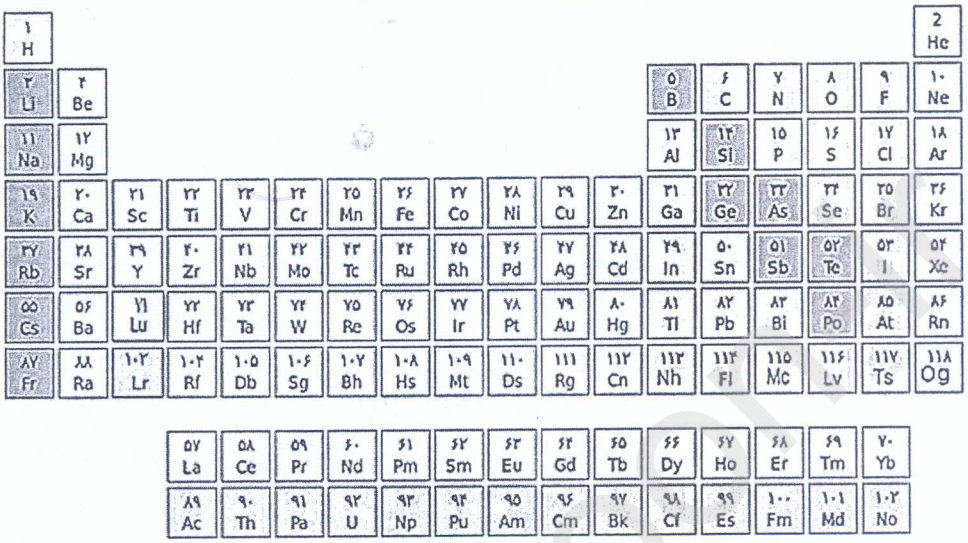
سرافراز باشید و پایدار
محمد صالحی

www-kanoon.ir

نام و نام خانوادگی:	اداره کل آموزش و پرورش استان **گیلان** – شهرستان **آستارا** نوبت: **اول (دی ماه)** سال تحصیلی: **۱۴۰۵-۱۴۰۴** پایه: **دوازدهم**	ساعت شروع: **۸:۳۰ صبح**
تاریخ امتحان: **۱۴۰۴/۱۰/۲**	سوالات امتحان درس: **شیمی (۳)**	مدت امتحان: **۷۵ دقیقه**
رشته : **علوم تجربی**	نام آموزشگاه: دبیرستان غیر دولتی پسرانه **خواجه نصیرالدین طوسی**	تعداد صفحات: **۴** صفحه

ردیف	سوالها	نمره

جدول دوره ای عنصرها



جدول پتانسیل کاهشی استاندارد برای برخی نیم‌سلول‌ها

نیم‌واکنش کاهش		E° (V)
$Au^{3+}(aq) + 3e^- \rightarrow Au(s)$		+۱/۵۰
$Pt^{2+}(aq) + 2e^- \rightarrow Pt(s)$		+۱/۲۰
$Ag^+(aq) + e^- \rightarrow Ag(s)$		+۰/۸۰
$Cu^{2+}(aq) + 2e^- \rightarrow Cu(s)$		+۰/۳۴
$2H^+(aq) + 2e^- \rightarrow H_2(g)$		۰/۰۰
$Fe^{2+}(aq) + 2e^- \rightarrow Fe(s)$		-۰/۴۴
$Zn^{2+}(aq) + 2e^- \rightarrow Zn(s)$		-۰/۷۶
$Mn^{2+}(aq) + 2e^- \rightarrow Mn(s)$		-۱/۱۸
$Al^{3+}(aq) + 3e^- \rightarrow Al(s)$		-۱/۶۶
$Mg^{2+}(aq) + 2e^- \rightarrow Mg(s)$		-۲/۳۷

www.Kanoon.ir

نوبت: **اول (دی ماه)**	اداره کل آموزش و پرورش استان **گیلان** – شهرستان **آستارا** سال تحصیلی: **۱۴۰۵-۱۴۰۴** پایه: **دوازدهم**	ساعت شروع: **۸:۳۰ صبح**
تاریخ امتحان: **۱۴۰۴/۱۰/۲**	راهنمای نمره‌گذاری امتحان درس: **شیمی (۳)**	مدت امتحان: **۷۵ دقیقه**
رشته : **علوم تجربی**	نام آموزشگاه: دبیرستان غیر دولتی پسرانه **خواجه نصیرالدین طوسی**	تعداد صفحات: **۲** صفحه

ردیف	راهنمای نمره‌گذاری	نمره
۱	آ) نادرست (۰/۲۵) به ظاهر همگن که نور را پخش می‌کند ۰/۰۲۵) ب) درست (۰/۲۵) پ) نادرست (۰/۲۵) منیزیم هیدروکسید (۰/۲۵) ت) درست (۰/۲۵)	۱/۵
۲	آ) نیتریک اسید و سولفوریک اسید (هر مورد ۰/۲۵) ب) لوازم خانگی، هواپیما، کشتی و ... (هر مورد ۰/۲۵) پ) زیرا سرعت تولید هر گونه با سرعت مصرف آن برابر است. (۰/۵) ت) زیرا جوش شیرین در اثر واکنش با چربی‌ها باعث تولید صابون و پخش شدن چربی‌ها در آب می‌شود. (۰/۵) ث) حلبی (۰/۲۵)؛ زیرا Sn موجود در حلبی با اسیدهای خوراکی موجود در مواد غذایی کنسروها واکنش نمی‌دهد (۰/۲۵) اما Zn موجود در آهن سفید با اسیدهای خوراکی موجود در مواد غذایی کنسروها واکنش می‌دهد و طعم نامطلوب ایجاد می‌کند (۰/۲۵)	۲/۷۵
۳	آ) COO : قطبی (۰/۲۵) ، $C_{17}H_{35}$: ناقطبی (۰/۲۵) ب) زیرا زنجیر هیدروکربنی (بخش ناقطبی) آن با مولکول‌های چربی جاذبه برقرار می‌کند (۰/۲۵) و آنها را در آب پخش می‌کند (۰/۲۵) پ) کاهش می‌یابد (۰/۲۵) زیرا صابون با یونهای کلسیم و منیزیم موجود در آب سخت رسوب تشکیل می‌دهد. (۰/۵) ت) افزایش می‌یابد (۰/۲۵)	۲
۴	آ) به دلیل خاصیت بازی مناسب ب) زیرا هر مولکول آن در آب یک یون هیدرونیوم تولید می‌کند. پ) $O = +2 \Rightarrow O + 2(-1) = 0$ ت) زیرا نقره E^0 بزرگتری دارد. (هر مورد ۰/۵)	۲
۵	آ) $N_2O_5(s) + H_2O(l) \longrightarrow 2H^+(aq) + 2NO_3^-(aq) \longrightarrow 2HNO_3(aq)$ (۰/۵) ب) اسید آرنیوس (۰/۲۵)؛ زیرا در اثر انحلال در آب یون هیدرونیوم تولید شده است. (۰/۲۵)	۱
۶	آ) A^+ (۰/۲۵)؛ زیرا E^0 بزرگتری دارد. (۰/۲۵) ب) بله (۰/۲۵)؛ زیرا قدرت کاهندگی D بیشتر بوده و اتم‌های D می‌توانند یون‌های A^+ را کاهش دهند. (۰/۵)	۱/۲۵
۷	$C^* = -1$ $C_* = -3$ (هر مورد ۰/۲۵)	۰/۵
۸	آ) برقکافت سدیم کلرید مذاب (۰/۲۵) ب) نیم‌واکنش اکسایش : $2Cl^- \longrightarrow Cl_2 + 2e$ نیم‌واکنش کاهش : $Na^+ + e \longrightarrow Na$ (هر مورد ۰/۵)	۱/۲۵
	صفحه ۱ از ۲	

www.kanoon.ir

نوبت: **اول (دی ماه)**	اداره کل آموزش و پرورش استان **گیلان** – شهرستان **آستارا** سال تحصیلی: **۱۴۰۵-۱۴۰۴** پایه: **دوازدهم**	ساعت شروع: **۸:۳۰ صبح**
تاریخ امتحان: **۱۴۰۴/۱۰/۲**	راهنمای نمره‌گذاری امتحان درس: **شیمی (۳)**	مدت امتحان: **۷۵ دقیقه**
رشته : **علوم تجربی**	نام آموزشگاه: دبیرستان غیر دولتی پسرانه **خواجه نصیرالدین طوسی**	تعداد صفحات: **۲** صفحه

ردیف	راهنمای نمره‌گذاری	نمره
۹	آ) $CH_4 + 2O_2 \rightarrow CO_2 + 2H_2O$ (۱) (کاهنده: $-4 \rightarrow +4$؛ اکسنده: $0 \rightarrow -2$) ب) مزیت: گاز متان سوخت کم خطرتری است (۰/۲۵)؛ ایراد: گاز گلخانه‌ای کربن دی‌اکسید تولید می‌کند (۰/۲۵)	۱/۵
۱۰	آ) $HCOOH + H_2O \rightarrow H_3O^+ + HCOO^-$ (۰/۵) ب) $\frac{4/1\times10^{-3}}{0/1}\times100 = 4/1\%$ (۰/۵)	۱
۱۱	$[H^+] = 10^{-8/6} = 2/5\times10^{-9}$	۰/۵
۱۲	$[OH^-] = 4\times10^{-3}\times2\times1 = 8\times10^{-3}$ (۰/۵) $[H^+] = \frac{10^{-14}}{8\times10^{-3}} = 1/25\times10^{-12}$ (۰/۵) $pH = -\log 1/25\times10^{-12} = 11/9$ (۰/۵)	۱/۵
۱۳	$0/2 = \frac{[H^+]}{0/1} \Rightarrow [H^+] = 2\times10^{-2}$ (۰/۵) $K_a = \frac{(2\times10^{-2})^2}{0/1} = 4\times10^{-3}$ (۰/۵)	۱
۱۴	آ) تهیهٔ گاز هیدروژن (۰/۲۵) ب) نیم‌واکنش اول: آند (۰/۲۵) ؛ نیم‌واکنش دوم: کاتد (۰/۲۵) پ) $emf = (-0/83) - (-0/84) = +0/01$ (۰/۵) ت) $Si + 2H_2O \rightarrow SiO_2 + 2H_2$ (۱) محمد صالحی ۰۴/۱۰/۲	۲/۲۵
	صفحه ۲ از ۲	جمع نمره ۲۰