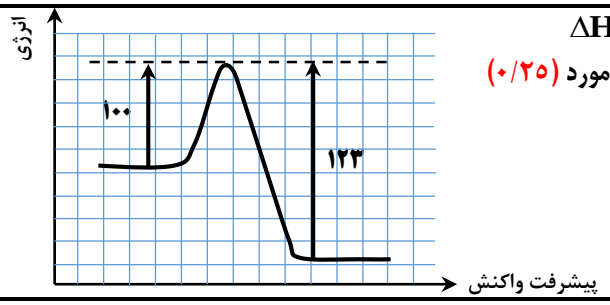
راهنمای آزمون شیمی پیش‌دانشگاهی سال چهارم رشته علوم ریاضی – تجربی	مدیریت آموزش و پرورش شهرستان مهاباد **دبیرستان نمونه دولتی محمد تقی جعفری**	نوبت اوّل سال تحصیلی ۹۴-۱۳۹۳	تاریخ امتحان : ۱۳۹۳/۱۰/۲۲ طرّاح بارم : جلال نوری

پاسخ سؤالات	نمره
۱) برگشت‌پذیر- بسیار بزرگ - انرژی فعال‌سازی - آهسته - ترمودینامیکی – سینتیکی (هر مورد ۰/۲۵) ۲) قوی‌تر (۰/۲۵) ۳) ثابت - پویا (دینامیک) – میکروسکوپی (هر مورد ۰/۲۵)	۲/۵
۴) (غ) (۰/۲۵) زیرا کاتالیزگر مقدار فراورده‌ها را تغییر نمی‌دهد. (۰/۲۵) یا کاتالیزگر تنها سرعت رسیدن به تعادل را افزایش می‌دهد. ۵) (غ) (۰/۲۵) زیرا تغییر فشار بر تعادل‌هایی مؤثر است که تعداد مول مواد گازی در دو طرف نابرابر باشد. (۰/۲۵) ۶) (ص) (۰/۲۵) زیرا در این حالت مقدار واکنش‌دهنده‌ها بیشتر است. پس باید به فراورده تبدیل شود و Q افزایش یابد. (۰/۲۵)	۱/۵
۷) اصل لوشاتلیه (۰/۲۵) چنانچه عاملی موجب بر هم زدن تعادل شود، تعادل در جهتی جابه‌جا می‌شود که با عامل مزاحم مقابله کرده (۰/۵) و تا آن‌جا امکان دارد اثر آن‌را خنثی کند. (۰/۲۵)	۱
۸) (ظرف ۲) (۰/۲۵) زیرا سرعت واکنش در دمای بالاتر بیشتر است. (۰/۲۵) ۹) (ظرف ۱) (۰/۲۵) زیرا آهن (II) سولفات به عنوان کاتالیزگر عمل کرده سرعت واکنش را افزایش می‌دهد. (۰/۲۵)	۱
۱۰) فیزیکی – شیمیایی – شیمیایی (هر مورد ۰/۲۵) ۱۱) C_2H_5OH (۰/۲۵)، زیرا دارای اتم هیدروژن متصل به اکسیژن (اتم الکترونگاتیو) است (۰/۲۵) که می‌تواند در واکنش با فلزهای فعال جایگزین شود. (۰/۲۵)	۱/۵
۱۲) $\Delta H = Ea - E'a$ (۰/۲۵) $\Rightarrow \Delta H = ۱۰۰ - ۱۲۳ = -۲۳ kJ$ (۰/۲۵) ۱۳) رسم صحیح نمودار (۰/۵) نشان دادن صحیح انرژی فعال سازی هر مورد (۰/۲۵) 	۱/۵
۱۴) برخورد (۲) (۰/۲۵) زیرا منجر به تولید فراورده شده است. (۰/۲۵) ۱۵) ظرف (پ) (۰/۲۵) زیرا غلظت NO بیشتر و تعداد برخورد بیشتر است. (۰/۲۵)	۱
۱۶) گستره زمانی (A) (۰/۲۵) زیرا غلظت واکنش‌دهنده‌ها در آغاز واکنش زیاد است. (۰/۲۵) ۱۷) به شکل مقابل داده‌ها را نوشته، در رابطه سرعت (۰/۲۵) $[NO_2]_1 = ۰/۱$, $[NO_2]_2 = ۰/۴$, $t_1 = ۵s$, $t_2 = ۳۵s$ $\overline{R}_{NO_2} = \frac{\Delta[NO_2]}{\Delta t} = \frac{[NO_2]_2 - [NO_2]_1}{t_2 - t_1}$ (۰/۲۵) $= \frac{۰/۴ - ۰/۱}{۳۵ - ۵} = \frac{۰/۳}{۳۰}$ (۰/۲۵) $= ۰/۰۳ \ mol.L^{-1}.s^{-1}$ (۰/۲۵)	۱/۵
۱۸) واکنش گرماده (۰/۲۵) زیرا با افزایش دما تعادل در جهت برگشت جابه‌جا شده و مقدار واکنش‌دهنده‌ها افزایش یافته است. (۰/۲۵) بنابراین علامت گرما سمت فراورده‌ها نوشته می‌شود. (۰/۲۵)	۰/۷۵
۱۹) واکنش کلی : (۰/۷۵) $O_3(g) + O(g) \rightarrow 2O_2(g)$ ۲۰) مرحله (۲) (۰/۲۵) زیرا انرژی فعال‌سازی آن کمتر است. (۰/۲۵) ۲۱) مرحله (۱) (۰/۲۵) زیرا انرژی فعال‌سازی بیشتری دارد و مرحله کند واکنش است. (۰/۲۵)	۱/۷۵
۲۲) دقیقه ۲۵ (۰/۲۵) زیرا در دقیقه ۲۵ غلظت مواد ثابت و به حالت افقی درآمده اند. (۰/۲۵) ۲۳) ۰/۲ مول بر لیتر : $O_2(g)$ (۰/۲۵) ۰/٤ مول بر لیتر : $SO_2(g)$ (۰/۲۵) ۲۴) $K = \frac{[SO_2]^2[O_2]}{[SO_3]^2}$ (۰/۲۵) $\Rightarrow ۲\times۱۰^{-۵} = \frac{(۰/۴)^2(۰/۲)}{[SO_3]^2}$ (۰/۲۵) $\Rightarrow [SO_3] = ۴۰ mol.L^{-1}$ (۰/۲۵)	۱/۷۵
۲۵) واکنش (۲) (۰/۲۵) زیرا ثابت تعادل آن بسیار بزرگ است. (۰/۲۵) ۲۶) واکنش (۱) (۰/۲۵) زیرا ثابت تعادل آن کوچکتر از یک است. (۰/۲۵) ۲۷) وارونه (۰/۲۵) ۲۸) $K' = \frac{۱}{K} = \frac{۱}{۵\times۱۰^{-۲} mol^{-2}.L^2}$ (۰/۲۵) $\Rightarrow K = ۲\times۱۰^{-۳} mol^2.L^{-2}$ (۰/۲۵)	۱/۷۵

راهنمای آزمون شیمی پیش‌دانشگاهی سال چهارم رشته علوم ریاضی – تجربی	مدیریت آموزش و پرورش شهرستان مهاباد **دبیرستان نمونه دولتی محمد تقی جعفری**	نوبت اوّل سال تحصیلی ۹۴-۱۳۹۳	تاریخ امتحان : ۱۳۹۳/۱۰/۲۲ طرّاح بارم : جلال نوری

۲۹) اسید (۰/۲۵) زیرا در اثر حل شدن در آب یون هیدروژن تولید می‌کند. پس اسید آرنیوس است. (۰/۲۵) **۳۰)** آب (۰/۲۵) زیرا به عنوان دهنده پروتون عمل کرده است و اسید لوری – برونستد است. (۰/۲۵)	**۱**
۳۱) کمتر از ۷ (۰/۲۵) زیرا با افزایش دما، تعادل در جهت رفت جابه‌جا و موجب افزایش غلظت یون هیدروژن و کاهش pH می‌شود. (۰/۵) **۳۲)** خنثی (۰/۲۵) زیرا با افزایش دما غلظت یون هیدروژن و یون هیدروکسید به یک اندازه افزایش می‌یابد و گستره pH کاهش یافته و pH آب درست در وسط این محدوده خواهد بود که خنثی است. (۰/۵)	**۱/۵**
" زندگی یعنی حرکت و امید " **موفق باشید.** **جلال نوری**	**۲۰**