



# آکادمی آنلاین تیزلاین قوی ترین پلتفرم آموزشی تیز هوشان

برگزار کننده کلاس های آنلاین و حضوری تیز هوشان ✓

و المپیاد از پایه چهارم تا دوازدهم

آزمون های آنلاین و حضوری ✓

مشاوره تخصصی ✓

با اسکن QR کد روبرو  
وارد صفحه اینستاگرام  
آکادمی تیزلاین شو و از  
محتواهای آموزشی  
رایگان لذت ببر



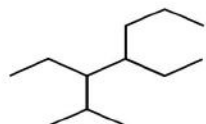


برای ورود به صفحه اصلی سایت آکادمی تیزلاین کلیک کنید

برای دانلود دفترچه آزمون های مختلف برای هر پایه کلیک کنید

برای مطالعه مقالات بروز آکادمی تیزلاین کلیک کنید



محل مهر یا امضاء مدیر <b>سؤال</b>		جمهوری اسلامی ایران اداره کل آموزش و پرورش شهر تهران اداره آموزش و پرورش منطقه تهران	
ش صندلی:	نام واحد آموزشی: دبیرستان علامه طباطبایی	نوبت امتحانی: دی‌ماه ۱۴۰۰	ساعت امتحان: ۰۸:۰۰ صبح
نام و نام خانوادگی:	نام پدر:	رشته: ریاضی - تجربی	وقت امتحان: ۱۰۰ دقیقه
سؤال امتحان درس: شیمی ۲	نام دبیر:	سال تحصیلی: ۱۴۰۱ - ۱۴۰۰	تاریخ امتحان: ۱۴۰۰/۱۰/۱۴
		تعداد صفحه سؤال: ۲ صفحه	

۱	۱- عبارت‌های زیر را کامل کنید. الف) وقتی محلول آبی سدیم‌هیدروکسید به محلول حاوی یون‌های ..... افزوده شود، رسوب سبز رنگی تشکیل می‌شود. ب) بی‌رنگ شدن بخار برم در مجاورت گوشت چرب نشان دهنده وجود ..... در چربی گوشت می‌باشد. پ) نسبت شمار پیوندهای اشتراکی در مولکول نفتالن به شمار اتم‌های کربن در مولکول بنزن برابر ..... است. ت) گرمای مبادله شده در یک واکنش به‌طور عمده وابسته به تفاوت میان ..... مواد واکنش‌دهنده و فرآورده است.
۳	۲- درست یا نادرست بودن هر عبارت را مشخص کرده و دلیل درست یا نادرست بودن هر عبارت را بنویسید. الف) در دوره سوم، سه عنصر رسانای الکتریسیته هستند. ب) با افزایش شمار اتم‌های کربن در آلکان‌ها، دمای جوش آن‌ها افزایش می‌یابد. پ) از واکنش کامل دومین عضو خانواده آلکین‌ها با گاز هیدروژن، ترکیب سیرشده‌ای به نام اتان تولید می‌شود. ت) در شرایط برابر، گرمای حاصل از سوختن یک مول گرافیت کمتر از گرمای سوختن یک مول الماس است.
۱/۵	۳- در هر یک از موارد زیر ویژگی مورد نظر را میان دو گونه مقایسه کرده و دلیل آن را بنویسید. الف) شعاع اتمی: $_{32}Ge$ ، $_{33}As$ ب) فعالیت شیمیایی: $_{12}Mg$ ، $_{20}Ca$
۱/۲۵	۴- الف) $\frac{4}{3}$ گرم از یک آلکان شامل $1.02 \times 10^23$ اتم می‌باشد. فرمول مولکولی آلکان مورد نظر چیست؟ ( $H = 1, C = 12 : g \cdot mol^{-1}$ ) ب) آرایش الکترونی یون $_{24}M^{3+}$ را نوشته و شمار الکترون‌های زیرلایه $l = 2$ را در آن معلوم کنید.
۱/۵	۵- الف) نام هر یک از ترکیب‌های آلی زیر را به روش آیوپاک بنویسید. a)  b)  c) 
۰/۵	ب) ترکیبی به اشتباه ۲-اتیل-۲-متیل‌پنتان نام‌گذاری شده است. فرمول ساختاری آن را رسم کرده و نام درست آن را بنویسید.
۱/۵	۶- پنج گرم پتاسیم‌نیترات ناخالص مطابق معادله شیمیایی زیر در یک ظرف سرباز حرارت داده می‌شود. اگر ناخالصی‌ها بدون تغییر و جرم مخلوط واکنش به سه گرم کاهش یافته باشد، درصد خلوص پتاسیم‌نیترات به تقریب چند می‌باشد؟ ( $N = 14, O = 16, K = 39 : g \cdot mol^{-1}$ ) $4KNO_{3(s)} \rightarrow 2K_2O_{(s)} + 2N_{2(g)} + 5O_{2(g)}$

نمونه برگ هماهنگ استانی (شماره ۲)

دنباله سؤال امتحان درس: شیمی ۲

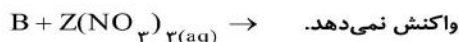
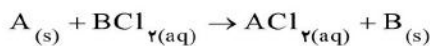
رشته: ریاضی - تجربی

تاریخ امتحان: ۱۴۰۰/۱۰/۱۴

بارم

۱/۵

۷- با توجه به معادله‌های شیمیایی زیر، به پرسش‌ها پاسخ دهید.



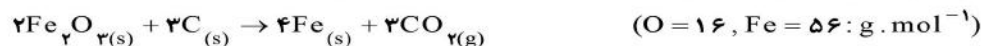
الف) تأمین شرایط نگهداری کدام یک از عنصرهای A و B آسان‌تر است؟ چرا؟

ب) استخراج کدام فلز از سنگ معدن آن دشوارتر است؟ B یا Z؟ چرا؟

پ) آیا می‌توان محلول آبی  $BCl_2$  را در ظرفی از فلز Z نگهداری کرد؟ چرا؟

۲/۷۵

۸- در استخراج آهن به کمک کربن، اگر با مصرف ۳ تن سنگ معدن  $(Fe_2O_3)$  با خلوص ۴۰٪ مقدار ۳۹۵ کیلوگرم آهن تولید شود، بازده درصدی واکنش چند بوده و چند لیتر گاز کربن‌دی‌اکسید در شرایط STP تولید می‌شود؟



۰/۲۵

۹- الف) فرمول ساختاری فراورده واکنش زیر را بنویسید.



ب) چرا افرادی که با گریس کار می‌کنند دستشان را با بنزین یا نفت سفید می‌شویند؟

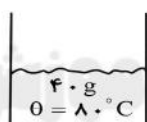
پ) بیشترین جزء (برش) سازنده نفت خام سبک و سنگین چیست؟

۰/۵

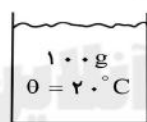
۰/۲۵

۱/۵

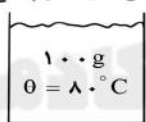
۱۰- با توجه به شکل زیر که سه نمونه آب را نشان می‌دهد، به پرسش‌های زیر پاسخ دهید:



(۱)



(۲)



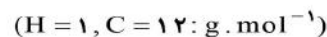
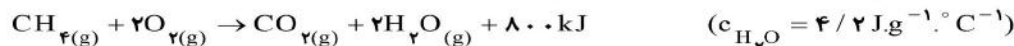
(۳)

الف) میانگین تندی مولکول‌های آب در کدام ظرف کمتر است؟ چرا؟

ب) انرژی گرمایی کدام نمونه آب بیشتر است؟ چرا؟

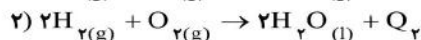
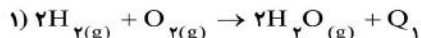
۱/۵

۱۱- برای رساندن دمای دو کیلوگرم آب  $20^\circ C$  به  $35^\circ C$  چند گرم متان مطابق معادله شیمیایی زیر باید به‌طور کامل سوخته شود؟



۱

۱۲- مقدار  $Q_1$  و  $Q_2$  را با ذکر علت مقایسه کنید.



مجموع بارم آزمون شیمی ۲۰ نمره می‌باشد.



۰۲۱-۹۱۳۰۲۲۰۲ \* ۰۲۱-۴۴۱۳۶۹۷۵



Tizline.ir



۰۹۳۳۳۸۴۰۲۰۲

تیزلاین منبع معتبر تیزهوشان

سامانه پیامکی: ۹۰۰۰۱۶۲۰



محل مهر یا امضاء مدیر  
راهنمایی تصحیح (ویژه دبیران)

جمهوری اسلامی ایران  
اداره کل آموزش و پرورش شهر تهران  
اداره آموزش و پرورش منطقه ....

ساعت امتحان: ۰۸:۰۰ صبح	نام واحد آموزشی: دبیرستان علامه طباطبایی	راهنمای تصحیح درس: شیمی ۲
تاریخ امتحان: ۱۴۰۰ / ۱۰ / ۱۴	پایه: دهم	نوبت امتحانی: دی ماه ۱۴۰۰
تعداد برگ راهنمای تصحیح: ۲ صفحه	سال تحصیلی: ۱۴۰۱ - ۱۴۰۰	رشته: ریاضی - تجربی

بارم	سوال	پاسخ
۱	الف) $Fe^{2+}$ (ب) پیوندهای دوگانه (پ) چهار (ت) انرژی پتانسیل	۱- (هر مورد ۰/۲۵ - نمره) الف) $Fe^{2+}$
۳	۲- الف) نادرست (۰/۲۵ - نمره) - عنصرهای سدیم، منیزیم، آلومینیوم و سیلیسیم (چهار عنصر) در دوره سوم رسانای برق هستند. ب) درست (۰/۲۵ - نمره) - با افزایش شمار کربن‌ها، جرم مولی آلکان بیشتر و در نتیجه جاذبه وان‌دروالسی میان مولکول‌ها قوی‌تر می‌شود. (۰/۵ - نمره) پ) نادرست (۰/۲۵ - نمره) - دومین عضو آلکین‌ها پروپین بوده که بر اثر سیر شدن به پروپان تبدیل می‌شود. (۰/۵ - نمره) ت) درست (۰/۲۵ - نمره) - گرافیت از الماس پایدارتر و سطح انرژی کمتری دارد. (۰/۵ - نمره)	
۱/۵	۳- الف) شعاع اتمی Ge پ بیشتر است. (۰/۲۵ - نمره) - زیرا As و Ge در یک دوره قرار دارند و در یک دوره از چپ به راست شعاع اتمی کاهش می‌یابد. (۰/۵ - نمره) ب) فعالیت شیمیایی Ca پ بیشتر است. (۰/۲۵ - نمره) - زیرا Ca و Mg هر دو فلز و در یک گروه قرار دارند ولی شعاع اتمی Ca بیشتر است. (۰/۵ - نمره)	
۱/۷۵	۴- الف) $\frac{6 / 0.2 \times 10^{23} \text{ atom} \times \frac{1 \text{ mol atom}}{6 / 0.2 \times 10^{23} \text{ atom}} \times \frac{1 \text{ mol آلکان}}{(3n + 2) \text{ mol atom}} \times \frac{14n + 2g}{1 \text{ mol آلکان}} = 4 / 3$ $\Rightarrow n = 6 \Rightarrow C_6H_{14}$ ب) $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6 3d^3$ یا $1s^2 2s^2 2p^6 3d^3 [Ar]$ (۰/۲۵ - نمره) سه الکترون یا $I = 2$ (۰/۲۵ - نمره)	
۲	۵- الف) (هر مورد ۰/۵ - نمره) ۱- پنتن c) ۲- برم-۶-کلرو-هپتان b) ۳، ۴- دی‌اتیل - ۲- متیل هگزان a) ب) ۳، ۳- دی‌متیل هگزان (۰/۲۵ - نمره) $CH_3 - CH_2 - CH_2 - \begin{matrix} CH_3 \\   \\ C \\   \\ CH_2 \\   \\ CH_3 \end{matrix} - CH_2 - CH_3$	

تاریخ امتحان: ۱۴۰۰/۱۰/۱۴

رشته: ریاضی - تجربی

دنباله‌ی راهنمای تصحیح (ویژه دبیران) درس: شیمی ۲

۶-

نام

۱/۵

$$? \text{ gKNO}_3 = 2 \text{ gN}_2\text{O}_5 \times \frac{4 \text{ molKNO}_3}{2(28) + 5(32) \text{ gN}_2\text{O}_5} \times \frac{101 \text{ gKNO}_3}{1 \text{ molKNO}_3} = 3/74 \text{ gKNO}_3$$

(نمره ۰/۲۵) (نمره ۰/۲۵) (نمره ۰/۲۵)

$$\text{درصد خلوص} = \frac{\text{جرم خالص}}{\text{جرم ناخالص}} \times 100 = \frac{3/74}{5} \times 100 = 74/8\%$$

(نمره ۰/۲۵) (نمره ۰/۲۵)

۱/۵

۷- الف) B (نمره ۰/۲۵) - زیرا واکنش پذیری B کمتر از A است. (نمره ۰/۲۵)  
 ب) Z (نمره ۰/۲۵) - زیرا واکنش پذیری Z بیشتر از A است. (نمره ۰/۲۵)  
 پ) خیر (نمره ۰/۲۵) - زیرا واکنش پذیری فلز Z بیشتر از B بوده و واکنش انجام می‌گیرد. (نمره ۰/۲۵)

۲/۷۵

$$? \text{ kgFe} = 3000 \text{ kgFe}_2\text{O}_3 \times \frac{40}{100} \times \frac{1 \text{ molFe}_2\text{O}_3}{160 \text{ gFe}_2\text{O}_3} \times \frac{4 \text{ molFe}}{2 \text{ molFe}_2\text{O}_3} \times \frac{56 \text{ gFe}}{1 \text{ molFe}} = 840 \text{ kgFe}$$

(نمره ۰/۲۵) (نمره ۰/۲۵) (نمره ۰/۲۵) (نمره ۰/۲۵) (نمره ۰/۲۵)

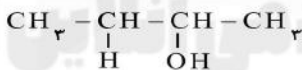
$$\text{بازده} = \frac{\text{مقدار عملی}}{\text{مقدار نظری}} \times 100 = \frac{395}{840} \times 100 = 47\%$$

(نمره ۰/۲۵)

$$? \text{ LCO}_2 = 395 \times 10^3 \text{ gFe} \times \frac{1 \text{ molFe}}{56 \text{ gFe}} \times \frac{3 \text{ molCO}_2}{4 \text{ molFe}} \times \frac{22/4 \text{ L}}{1 \text{ molCO}_2} = 11850 \text{ L}$$

(نمره ۰/۲۵) (نمره ۰/۲۵) (نمره ۰/۲۵)

۱



۹- الف) (نمره ۰/۲۵)

ب) زیرا گریس ناقطبی بوده و در بنزین یا نفت حل می‌شود. (نمره ۰/۲۵)

۱/۵

۱۰- الف) ظرف (۲) (نمره ۰/۲۵) - زیرا دمای کمتری دارد. (نمره ۰/۵)  
 ب) ظرف (۳) (نمره ۰/۲۵) - زیرا هم جرم و هم دمای بیشتری دارد. (نمره ۰/۵)

۱/۵

$$Q = mc\Delta\theta \Rightarrow Q = 2000 \times 4/2 \times 15 = 126000 \text{ J} = 126 \text{ kJ}$$

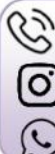
(نمره ۰/۲۵) (نمره ۰/۲۵) (نمره ۰/۲۵)

$$? \text{ gCH}_4 = 126 \text{ kJ} \times \frac{1 \text{ molCH}_4}{80 \text{ kJ}} \times \frac{16 \text{ gCH}_4}{1 \text{ molCH}_4} = 2/52 \text{ gCH}_4$$

(نمره ۰/۲۵) (نمره ۰/۲۵) (نمره ۰/۲۵)

۱

۱۲- مقدار  $Q_p$  بیشتر از  $Q_v$  است. (نمره ۰/۵) - زیرا تبدیل بخار آب به آب با آزادسازی مقداری گرما همراه می‌باشد. (نمره ۰/۵)  
 (یا سطح انرژی آب مایع کمتر از بخار آب است.)



۰۲۱-۹۱۳۰۲۲۰۲ \* ۰۲۱-۴۴۱۳۶۹۷۵

Tizline.ir

۰۹۳۳۳۸۴۰۲۰۲

تیزلاین منبع معتبر تیزهوشان

سامانه پیامکی: ۹۰۰۰۱۶۲۰