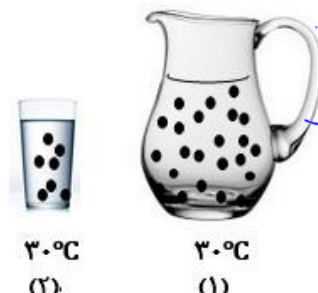
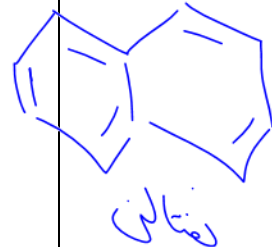
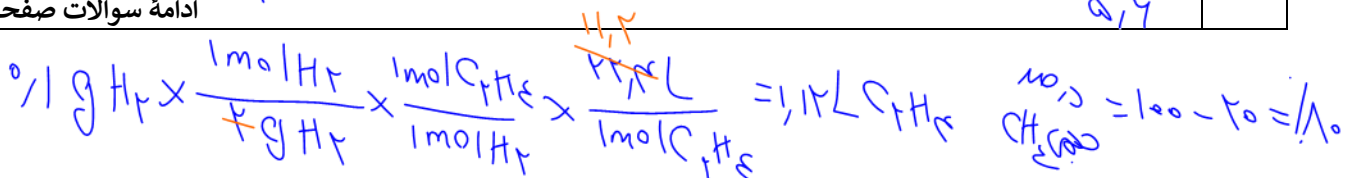


بسمه تعالی
اداره آموزش و پرورش منطقه 18
دبیرستان نمونه دولتی فدک
امتحانات دی ماه 1400

نام خانوادگی: نام: کلاس:	آزمون درس: شیمی 2 تعداد صفحه: 4 پایه: یازدهم رشته: ریاضی و تجربی	تاریخ آزمون: دی ماه 1400 مدت آزمون: 120 دقیقه سرکارخانم:
امضای دبیر:	نمره به حروف:	نمره به عدد:
توضیحات دبیر:		

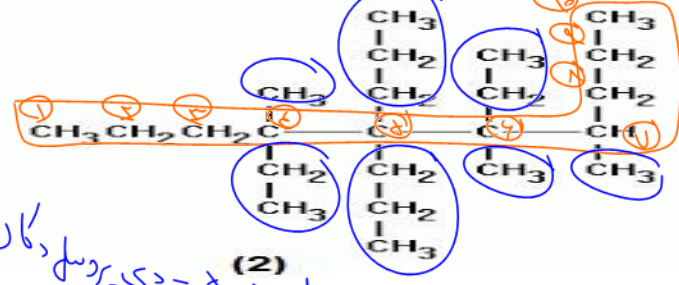
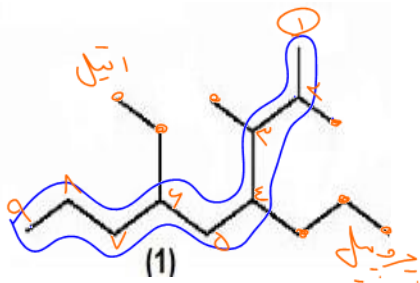
ردیف	به دانش بود نیک فرجام تو	به مینو دهد چرخ آرام تو	"فردوسی"	بارم
1	واژه مناسب درون پرانتز را انتخاب کنید تا عبارت به درستی بیان شود. (آ) در هر دوره از جدول دوره ای، از راست به چپ، از خاصیت (فلزی) کاسته و به خاصیت (نافلزی) افزوده می شود. بر این اساس فعال ترین نافلزها در (سمت راست و بالای) جدول دوره ای چیده شده اند.	(ب) یکی از راههای بهبود کارایی زغال سنگ، به دام انداختن گاز (NO_2) خارج شده از نیروگاه ها، با عبور گازهای خروجی از روی (CaO) و تشکیل $(CaSO_4)$ است. $(CaSO_3)$		1/5
2	با توجه به شکل های داده شده به سوال های زیر پاسخ دهید. (آ) میانگین تندی مولکول های آب را در دو ظرف مقایسه کنید. با ذکر علت. پتان است، زیرا میانگین تندی مولکول ها به دایگی دارد. (ب) انرژی گرمایی آب در کدام ظرف بیشتر است؟ چرا؟ ظرف (1)، زیرا مقدار آب در این ظرف بیشتر است. (پ) اگر محتویات این دو ظرف را به ظرف سومی منتقل کنیم، کدام یک از کمیت های داخل پرانتز تغییر نمی کند؟ چرا؟ (دما، ظرفیت گرمایی، ظرفیت گرمایی ویژه) زیرا دما و گرمای ویژه به مقدار ماده بستگی ندارد.			1/75
3	در هر مورد از میان هیدروکربن های زیر، مشخص کنید کدام هیدروکربن (ها) با عبارت داده شده مطابقت دارد؟ پروپین، سیکلوهگزان، 2-بوتن، دکان، نفتالن و بوتان	(آ) آلکانی با گرانیوی بالا است. دکان $(C_{10}H_{22})$ (ب) در دمای اتاق جامد است. نفتالن $(C_{10}H_8)$ (پ) مدت ها برای نگهداری فرش و لباس کاربرد داشته است. نفتالن (ت) به عنوان سوخت فندک، به کار می رود. بوتان (C_4H_{10}) (ث) با وارد شدن به محلول قرمز رنگ حاوی برم، رنگ محلول از بین می رود. 2-بوتن (C_4H_{10}) و پروپین		1/5
4	5.6 لیتر مخلوط گازهای متان و اتیلن در شرایط استاندارد 0.1 گرم گاز هیدروژن جذب می کند چند درصد حجمی این مخلوط را متان تشکیل می دهد؟ $(H = 1 \text{ g.mol}^{-1})$ $C_2H_4 + H_2 \rightarrow C_2H_6$ $C_2H_6 \text{ درصد} = \frac{1.12}{5.6} \times 100 = 20$			1/5

ادامه سوالات صفحه بعد



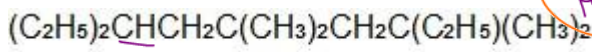
2/25

5 نام آلکانهای 1, 2 و 3 را به روش آیوپاک بنویسید و ساختار هیدروکربن های 4 و 5 را رسم کنید.



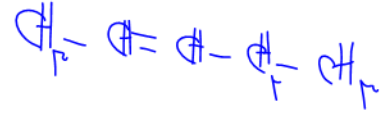
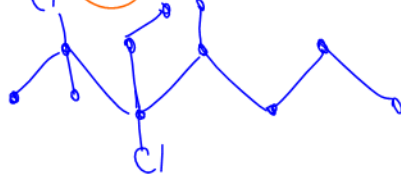
۶- اسیل ۲ و ۳- دی متیل ۴- پروپیل نونان

۶- متیل ۳ و ۴ و ۶ و ۷- تری متیل ۵ و ۸- دی پروپیل دکان



۷- اسیل ۲ و ۳ و ۵- متیل اسیل نونان

(4) 2- پنتن (5) 3, 2- اتیل-4, 2- دی متیل هپتان (به روش پیوند-خط)

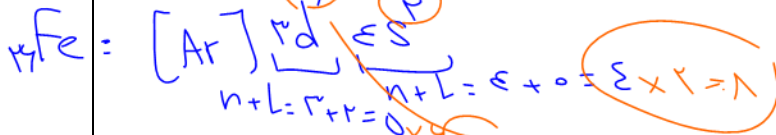


1/5

6 الف) آرایش الکترونی یون X^{2+} به $3d^4$ ختم می شود. آرایش الکترونی X را بنویسید



ب) مجموع دو عدد کوانتومی اصلی و فرعی الکترونهاي ظرفیت ششمین عنصر واسطه دوره چهارم جدول تناوبی را بنویسید (نوشتن آرایش الکترونی الزامی است)



1/75

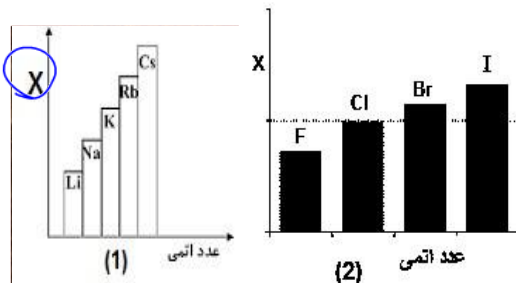
7 با توجه به نمودارهای زیر که مربوط به روند تغییر ویژگی هایی از عناصر دو گروه 1 و 17 می باشد، پاسخ دهید.

آ) در هر مورد X در مقابل عدد اتمی چه

ویژگی (هایی) می تواند باشد؟ در جدول زیر بنویسید.

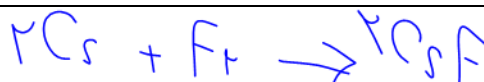
شعاع اتمی - خاصیت فلزی - خاصیت نافلزی -

واکنش پذیری - تمایل به گرفتن الکترون



17	1	شماره گروه
.....	ویژگی

ب) کدام عنصر از گروه 1 با کدام عنصر از گروه 17 با شدت بیشتری واکنش می دهند؟ چرا؟
 زیرا F_2 بیشترین خاصیت فلزی و Cs بیشترین خاصیت نافلزی را دارد



ادامه سوالات صفحه بعد

8 درستی یا نادرستی هر یک از عبارات های زیر را مشخص کنید. و برای عبارت (های) نادرست دلیل بنویسید.
 (آ) بازیافت فلزها به توسعه پایدار یک کشور کمک می کند و گونه های زیستی بیشتری را از بین می برد. (ع)
 (ب) غلظت بیشترگونه های فلزی موجود در کف اقیانوس ها نسبت به ذخایر زمینی، بهره برداری از این منابع را نوید می دهد. (ص)
 (پ) سیکلوآلکان ها با آلکن های هم کربن خود ایزومرند از این رو به مانند آلکن ها سیرنشده اند. (ع)
 (ت) با دمای برابر، انرژی گرمایی 200 گرم آب با انرژی گرمایی 200 گرم اتانول برابر است. (ع)
 انرژی گرمایی به نوع ماده بستگی دارد.

9 اگر به ازای سوختن 0.5 مول متان 445 کیلو ژول انرژی آزاد شود چند گرم متان باید سوزانده شود تا بتوان با گرمای حاصل از آن دمای 500 گرم آب 10 درجه سانتی گراد را به جوش آورد؟ (ظرفیت گرمایی ویژه آب 4.2 ژول بر گرم درجه سانتی گراد است. $C=12, H=1 \text{ g.mol}^{-1}$)
 $Q_{\text{آب}} = m c \Delta \theta = 500 \times 4.2 \times 10 = 21000 \text{ J} = 189 \text{ kJ}$
 $189 \text{ kJ} \times \frac{16 \text{ mol CH}_4}{172 \text{ kJ}} \times \frac{16 \text{ g CH}_4}{1 \text{ mol CH}_4} = \frac{189 \times 16 \times 16}{172} \text{ g CH}_4$

10 مورد مناسب را از ستون B برای هر کدام از عبارات ستون A مشخص کنید.

ستون B	ستون A
(a) گازونیل	(آ) قویترین نیروهای جاذبه در این برش وجود دارد.
(b) بنزین و خوراک پتروشیمی	(ب) در بین موارد داده شده بیشترین فراریت را دارد.
(c) نفت کوره	(پ) بنزین هواپیما از این برش تهیه می شود.
(d) نفت سفید	(ت) در پایین برج تقطیر جداسازی می شوند.

11 با در نظر گرفتن معادله های واکنش داده شده پاسخ دهید؛
 (آ) چرا واکنش 2 فراورده ای ندارد؟
 (ب) ساختار فراورده واکنش 3 را رسم کنید.
 (ب) در واکنش 1 برای A دو ساختار ممکن رسم کنید.

$$\text{H}_2\text{C}=\text{CH}_2 + \text{H}_2\text{O} \xrightarrow{\text{H}^+} \text{H}_3\text{C}-\text{CH}_2-\text{OH}$$

1) $\text{A} + \text{HBr} \rightarrow$ $\text{H}_3\text{C}-\text{C}(\text{Br})(\text{CH}_3)-\text{CH}_2-\text{CH}_3$
 2) $\text{CH}_3-\text{CH}_2-\text{CH}_3(\text{g}) + \text{Br}_2(\text{l}) \rightarrow$
 3) $\text{CH}_3-\text{CH}=\text{CH}-\text{CH}_3 + \text{H}_2\text{O} \rightarrow$

A: $\text{CH}_3-\text{C}(\text{CH}_3)=\text{CH}-\text{CH}_3$
 A: $\text{CH}_3-\text{C}(\text{CH}_3)=\text{CH}-\text{CH}_3$
 A: $\text{CH}_3-\text{CH}_2-\text{CH}(\text{OH})-\text{CH}_3$

<p>1/5</p>	<p>با توجه به واکنش های زیر به سوال ها پاسخ دهید.</p> <p>$Mg > Zn > H_2 > Cu$</p> <p>1) $Zn(s) + 2HCl(aq) \rightarrow ZnCl_2(aq) + H_2(g)$ 2) $Cu(s) + HCl(aq) \rightarrow$ واکنش انجام نمی شود 3) $Mg(s) + ZnCl_2(aq) \rightarrow Zn(s) + MgCl_2(aq)$</p> <p>آ) کدام فلز واکنش پذیری بیش تری و کدام واکنش پذیری کم تری دارد؟ ب) تامین شرایط نگه داری کدام فلز دشوارتر است؟ چرا؟ پ) آیا محلول مس (II) سولفات را می توان در ظرفی از جنس روی نگهداری کرد؟ چرا؟ (فلز روک) از مس بیشتر است.</p> <p>$Zn > H_2$ $Cu < H_2$ $Mg > Zn$</p> <p>Mg Cu زیرا واکنش پذیری بیشتر دارد زیرا واکنش پذیری بیشتر است زیرا واکنش پذیری بیشتر است</p>	<p>12</p>
<p>1/5</p>	<p>فلز مس موجود در یک نمونه سنگ معدن به جرم یک کیلوگرم که دارای CuS است، با استفاده از واکنش زیر، از سنگ معدن جدا شده است. اگر بازده درصدی واکنش 75 درصد باشد و 32 گرم فلز مس بدست آید، درصد جرمی مس (II) سولفید در این نمونه سنگ معدن را محاسبه کنید.</p> <p>(Cu = 64 , S = 32 g.mol⁻¹)</p> <p>$CuS(s) + H_2SO_4(aq) + Zn(s) \rightarrow Cu(s) + ZnSO_4(aq) + H_2S(aq)$</p> <p>1 kg ← 32g × $\frac{100}{75}$</p> <p>$\frac{1000g CuS}{1000g CuS} \times \frac{P}{100} \times \frac{75}{100} \times \frac{1 mol CuS}{96g CuS} \times \frac{1 mol Cu}{1 mol CuS} \times \frac{64g Cu}{1 mol Cu} = 32$</p> <p>$8P = 32 \Rightarrow P = 40$</p>	<p>13</p>
<p>20</p>	<p>جمع بارم</p>	<p>** موفق و پیروز باشید **</p>



بسمه تعالی
اداره آموزش و پرورش منطقه ۱۸
دبیرستان نمونه دولتی فدک
امتحانات دی ماه ۱۴۰۰

نام و نام خانوادگی:

کلاس:

نمره به عدد:

توضیحات دبیر:

تاریخ آزمون:/...../۱۴۰۰

مدت آزمون: دقیقه

امضای دبیر:

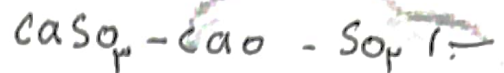
آزمون درس: کیمیای یازدهم

پایه: یازدهم رشته: تجربی - ریاضی

نمره به حروف:

۱) هر مورد ۲۵٪

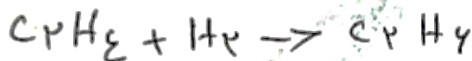
۱) فلزی - نافلزی - است راست و با پای



۲- ۱) کلیان است چون دما کلیان است ۱/۵
ب) ۱ گرم چون مقدار ماده آن بیشتر است. ۱/۵
پ) دما و ظرفیت گرمایی چون به مقدار ماده بستگی ندارند ۱/۵

۳- ۱) وکان ب) خفکان پ) خفکان ت) بوقان ث) بوقان
۱/۵ نمره

۴- هتان با هیدروژن واکنش نمی دهد.



$L_{C_2H_6} = ? = g \times \frac{1 \text{ mol}}{2g} \times \frac{22.4 \text{ L}}{1 \text{ mol}} = 112 \text{ L}$ ۱

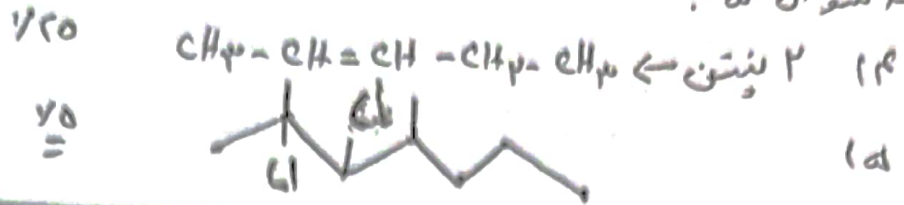
$\% = \frac{112}{514} \times 100 = 21.8\%$ ۱/۵

۵- ۱) ۴- پیروسیل ۲- ایتیل ۳- دی متیل نوقان ۱/۵

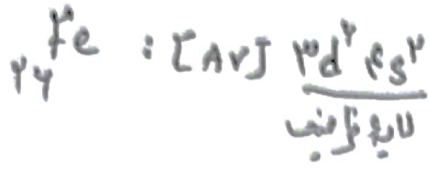
۲) ۴، ۵، ۵، ۶ - تتراپیل ۴ و ۶ و ۷ تری متیل دکان ۲/۵

۳) ۷ - ایتیل ۳، ۳، ۵، ۵ - تتراپیل نوقان ۲/۵

ادامه سوال ۵:



۶- الف) $X^{2+} : [Ar] 3d^4 \Rightarrow X : [Ar] 3d^6 4s^1$ ۷۵



ب) $3d \Rightarrow n+1 = 3+2 = 5 \rightarrow 5 \times 4 = 20$

۱ نمره $4s \Rightarrow n+1 = 4+0 = 4 \rightarrow 4 \times 4 = 16$

۳۸

۷- ب) المیز و مولودور چون قویترین فلز و قویترین

۷۵
 نامزد هستند

۱۷	۱	شماره گروه	۳-۷
۱۷	۱	ویژگی	ویژگی
۱۷	۱	خاصیت فلز	ویژگی
۱۷	۱	سقاغ آهن	ویژگی
۱۷	۱	والسین پدید	ویژگی

۸- آ) خادرست. جاز یافت فلزها به حفاظت از گونه های زیستی کمک می کند.
 ب) خادرست این مورد اما سیلو آنگان با سر شده هستند

۷۵ mol = ۴۴۵ kJ

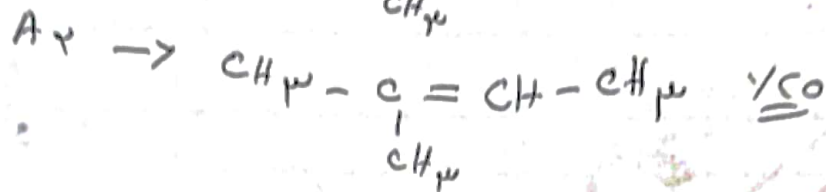
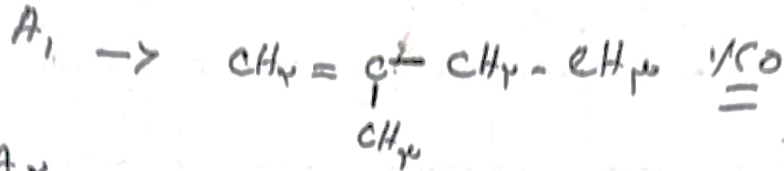
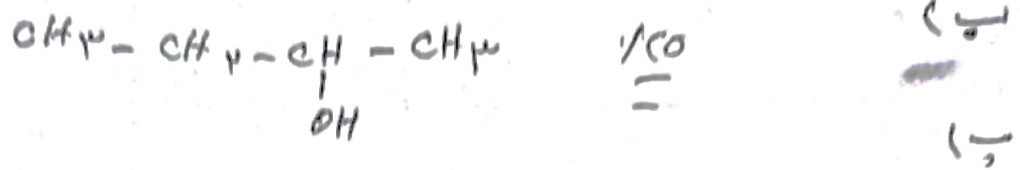
$Q = mc \Delta\theta = 500 \times 4.18 \times 90 = 189000 J = 189 kJ$ ۷۵

$g ? = 189 kJ \times \frac{75 mol}{445} \times \frac{14 g}{1 mol} = 3149 g$ ۷۵

۱۰- آ ← لغت کوره (ب) ب) بنزین و خوراک پترو لیمی (ب)

ب ← لغت سفید (د) ت) گاز وینیل (ا) ۱ نمره

۱۱- آ) چون آتکانه‌ها واکنشی ناپذیرند $\frac{1}{50}$



۱۲- الف) mg بیشترین و Cu کمترین $\frac{1}{50}$

ب) mg چون فعالیت ینیا آن زیاد است $\frac{1}{50}$

پ) حیدر چون روی جای مس را اشغال کرده و ظرف سوراخ می‌شود (روی فعالتر)

است $\frac{1}{50}$

۱۳ -
$$g \text{ ?} = 32 \times \frac{100}{76} \times \frac{1 \text{ mol}}{64 \text{ g}} \times \frac{1 \text{ mol CuS}}{1 \text{ mol}} \times \frac{94 \text{ g}}{1 \text{ mol}} = 64 \text{ g}$$

درصد حیدر = $\frac{64}{1000} \times 100 = 6.4\%$ $\frac{1}{50}$

(موفق باشید)