

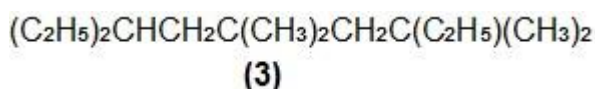
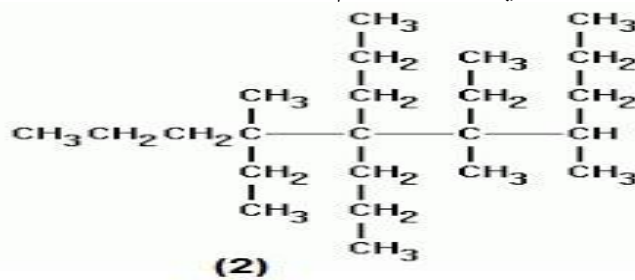
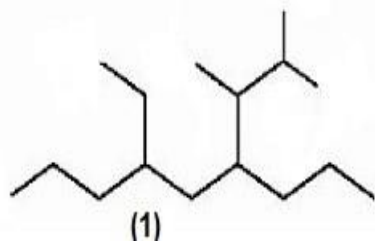
بسمه تعالی
اداره آموزش و پرورش منطقه 18
دبیرستان نمونه دولتی فدک
امتحانات دی ماه 1400

| | | |
|--------------------------------|---|--|
| 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 | <p>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.</p> <p>(ب) یکی از راههای بهبود کارایی زغال سنگ، به دام انداختن گاز ($\frac{NO_2}{SO_2}$) خارج شده از نیروگاه ها، با عبور گازهای خروجی از روی ($\frac{CaO}{CaCl_2}$) و تشکیل ($\frac{CaSO_4}{CaSO_3}$) است.</p> | | | |
| 2 | <p>با توجه به شکل های داده شده به سوال های زیر پاسخ دهید.</p> <p>(آ) میانگین تندی مولکول های آب را در دو ظرف مقایسه کنید. با ذکر علت.</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center;"> <div style="text-align: center;">  <p>۳۰°C (۲)</p> </div> <div style="text-align: center;">  <p>۳۰°C (۱)</p> </div> </div> <p>(ب) انرژی گرمایی آب در کدام ظرف بیشتر است؟ چرا؟</p> <p>(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)</p> | | | |
| 3 | <p>در هر مورد از میان هیدروکربن های زیر، مشخص کنید کدام هیدروکربن (ها) با عبارت داده شده مطابقت دارد؟</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center; margin: 10px auto; width: fit-content;"> <p>پروپین، سیکلوهگزان، 2-بوتن، دکان، نفتالن و بوتان</p> </div> <p>(آ) آلکانی با گرانیوی بالا است.</p> <p>(ب) در دمای اتاق جامد است.</p> <p>(پ) مدت ها برای نگهداری فرش و لباس کاربرد داشته است.</p> <p>(ت) به عنوان سوخت فندک، به کار می رود.</p> <p>(ث) با وارد شدن به محلول قرمز رنگ حاوی برم، رنگ محلول از بین می رود.</p> | | | |
| 4 | <p>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؟</p> <p style="text-align: center;">($H = 1 \text{ g.mol}^{-1}$)</p> | | | |

2/25

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



(4) 2- پنتن 3،2(5) -دي كلرو-3-اتيل-4،2-دي متيل هپتان (به روش پیوند-خط)

(4) 2- پنتن

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

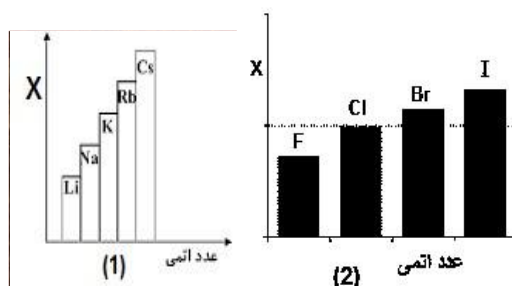
7 با توجه به نمودارهای زیر که مربوط به روند تغییر ویژگی های از عناصر دو گروه 1 و 17 می باشد، پاسخ دهید.

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؟

ادامه سوالات صفحه بعد

| 1/75 | <p>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. (ب) غلظت بیشترگونه های فلزی موجود در کف اقیانوس ها نسبت به ذخایر زمینی, بهره برداری از این منابع را نوید می دهد. (پ) سیکلوآلکان ها با آلکن های هم کربن خود ایزومرنند از این رو به مانند آلکن ها سیرنشده اند. (ت) با دمای برابر, انرژی گرمایی 200 گرم آب با انرژی گرمایی 200 گرم اتانول برابر است.</p> | 8 | | | | | | | | | | |
|----------------------------|---|--------|--------|-------------|---|----------------------------|---|--------------|---|--------------|---|----|
| 1/5 | <p>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. $C=12, H=1 \text{ g.mol}^{-1}$)</p> | 9 | | | | | | | | | | |
| 1 | <p>10 مورد مناسب را از ستون B برای هر کدام از عبارات ستون A مشخص کنید.</p> <table border="1" data-bbox="161 987 1453 1283"> <thead> <tr> <th data-bbox="161 987 799 1037">ستون B</th> <th data-bbox="799 987 1453 1037">ستون A</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="161 1037 799 1086">(a) گازونیل</td> <td data-bbox="799 1037 1453 1086">(آ) قویترین نیروهای جاذبه در این برش وجود دارد.</td> </tr> <tr> <td data-bbox="161 1086 799 1135">(b) بنزین و خوراک پتروشیمی</td> <td data-bbox="799 1086 1453 1135">(ب) در بین موارد داده شده بیشترین فراریت را دارد.</td> </tr> <tr> <td data-bbox="161 1135 799 1184">(c) نفت کوره</td> <td data-bbox="799 1135 1453 1184">(پ) بنزین هواپیما از این برش تهیه می شود.</td> </tr> <tr> <td data-bbox="161 1184 799 1283">(d) نفت سفید</td> <td data-bbox="799 1184 1453 1283">(ت) در پایین برج تقطیر جداسازی می شوند.</td> </tr> </tbody> </table> | 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. | 10 |
| 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. | | | | | | | | | | | |
| 1 | <p>11 با در نظر گرفتن معادله های واکنش داده شده پاسخ دهید؛ (آ) چرا واکنش 2 فراورده ای ندارد؟ (ب) ساختار فراورده واکنش 2 را رسم کنید. (ب) در واکنش 1 برای A دو ساختار ممکن رسم کنید.</p> <p>1) $A + HBr \rightarrow$</p> $\begin{array}{c} Br \\ \\ H_3C - C - CH_2 - CH_3 \\ \\ CH_3 \end{array}$ <p>2) $CH_3-CH_2-CH_3(g) + Br_2(l) \rightarrow$</p> <p>3) $CH_3-CH = CH-CH_3 + H_2O \rightarrow$</p> <p>ادامه سوالات صفحه بعد</p> | 11 | | | | | | | | | | |

| | | |
|-----|--|--|
| | | |
| 1/5 | <p>12 با توجه به واکنش های زیر به سوال ها پاسخ دهید.</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؟</p> <p>ب) تامین شرایط نگه داری کدام فلز دشوارتر است؟ چرا؟</p> <p>پ) آیا محلول مس (II) سولفات را می توان در ظرفی از جنس روی نگهداری کرد؟ چرا؟</p> | |
| 1/5 | <p>13 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>($Cu = 64$, $S = 32 \text{ g.mol}^{-1}$)</p> <p>$CuS(s) + H_2SO_4(aq) + Zn(s) \rightarrow Cu(s) + ZnSO_4(aq) + H_2S(aq)$</p> | |
| 20 | <p>جمع بارم</p> <div style="text-align: center;">  </div> | |



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:

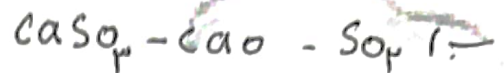
آزمون درس: کیمیای یازدهم

پایه: یازدهم رشته: تجربی - ریاضی

نمره به حروف:

۱) هر مورد ۲۵٪

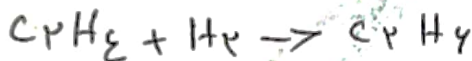
۱) فلزی - نافلزی - است راست و با پای



۲) ۱ - ۲ کلیان است چون دما کلیان است ۱/۵
ب ۱ ظرف ۱ چون مقدار ماده آن بیشتر است. ۱/۵
ب) دما و ظرفیت گرمایی ولوله چون به مقدار ماده تبلی ندارند ۷۷۵

۳) ۲ و ۳ و ۴ ب ۱ خفتان ب ۱ خفتان ت ۱ بوتان ت ۲ بوتان ۱/۵

۴) هتان با هیدروژن و اکسن نمی دهد.



$L_{C_2H_6} = ? = 2g \times \frac{1mol}{2g} \times \frac{22.4L}{1mol} = 11.2L$ ۱

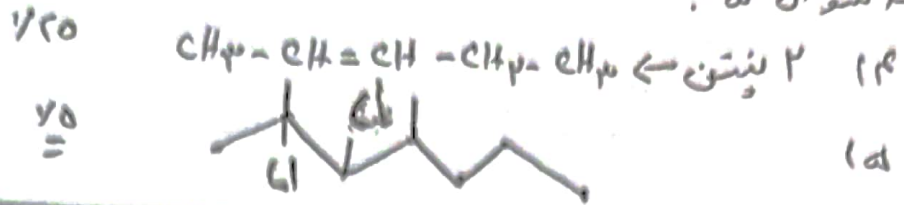
۱/۵
 $\% = \frac{11.2}{51.4} \times 100 = 21.8\%$

۵) ۱ - ۴ پروپیل - ۶ ایسل - ۳ دی متیل بوتان ۱/۵

۲ ۴ ۵ ۵ ۴ - ۶ ۴ ۴ ۶ ۷ تری متیل دکان ۲/۵

۳ ۷ - ۱ ۳ ۳ ۵ ۵ ۳ تری متیل نونان ۲/۵

ادامه سوال ۵:



۶- الف) $x^{2+} : [Ar] 3d^4 \Rightarrow x : [Ar] 3d^5 4s^1$ ۵

۲۶ $Fe^{2+} : [Ar] 3d^6 4s^2$
لا یزنیف

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

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

۳۸

۷- ب) المنجم و ملوثور چون قویترین فلز و قویترین

تاملز هستند ۷

| | | | |
|--------------|---|-------------|-----|
| ۱۷ | ۱ | شماره گروه | ۳-۷ |
| تایلید | ۱ | ویری | |
| کرفتن الیزون | ۱ | خامیت فلز | |
| | | سقاغ ایزون | |
| | | والسن پیزیر | |

۸- آ) خادرست. جاز یافت ملز جابه حفاظت از گونه های زیستی میت می کند.
ب) خادرست اینر مورد اما سیلو آنگان کا میر شده هستند

۲ درست
۱ =

۷۵ mol = ۴۴۵ kJ

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

$g ? = 189 \text{ kJ} \times \frac{75 \text{ mol}}{445} \times \frac{14 \text{ g}}{1 \text{ mol}} = 3129 \text{ g}$ ۷۵

۱۰- آ ← لغت کوره (ک) ب | بنزین و خوراک پیزیر لیلی (ب)

ب ← لغت لعیف (د) ت | گاز وییل (ا) ۱ نزه

