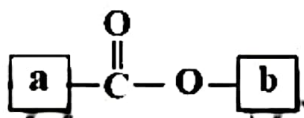
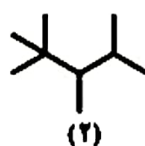
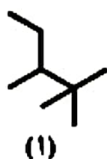


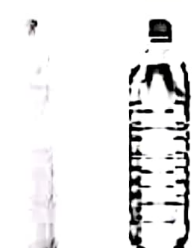
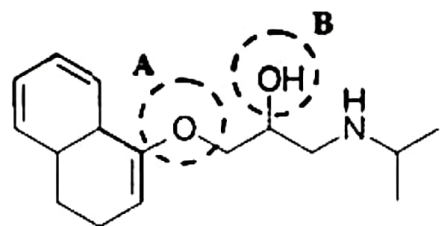
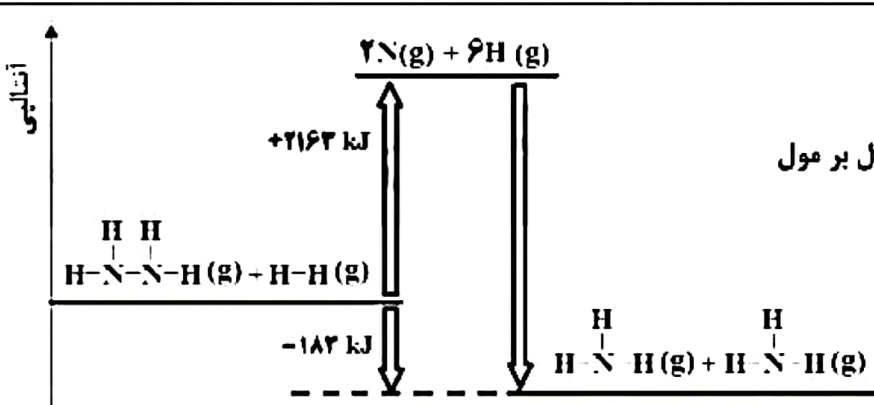
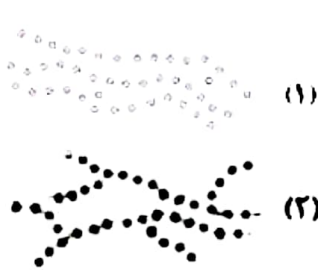
|                                                |                                                                                                |                         |                                   |
|------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------|-----------------------------------|
| ساعات شروع: ۷:۳۰ صبح                           | رشته: علوم تجربی                                                                               | تعداد صفحه: ۴           | سوالات آزمون شبه نهایی درس شیمی ۲ |
| مدت آزمون: ۱۲۰ دقیقه                           | نام و نام خانوادگی:                                                                            | تاریخ آزمون: ۱۴۰۴/۰۲/۱۷ | پایه یازدهم دوره دوم متوسطه       |
| مرکز ارزشیابی و تقسیم کیفیت نظام آموزش و پرورش | سوالات آزمون شبه نهایی (آمادگی برای آزمون های نهایی) پایه یازدهم دوره دوم متوسطه اردیبهشت ۱۴۰۴ |                         |                                   |
| ردیف                                           | سوالات (پاسخ برگ دارد)                                                                         |                         |                                   |
| نمره                                           |                                                                                                |                         |                                   |

|             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |   |
|-------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|
|             | <b>«استفاده از ماشین حساب ساده ( دارای چهار عمل اصلی ) مجاز است.»</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |   |
| ۱/۵         | <p>در هریک از عبارت های داده شده، واژه مناسب را انتخاب کنید و در پاسخ برگ بنویسید.</p> <p>(آ) تولید کربن دی اکسید چهره (پنهان – آشکار) رد پای غذا است.</p> <p>(ب) لیکوپن فعالیت رادیکال ها را در بدن (افزایش – کاهش) می دهد.</p> <p>(پ) آلکان ها به دلیل واکنش پذیری کم، میزان سمی بودن (کمتری – بیشتری) دارند.</p> <p>(ت) عنصرهای گروه ۱۴ از نظر (رسانایی الکتریکی – حالت فیزیکی) یکسان هستند.</p> <p>(ث) نسبت مولی آب به کربن دی اکسید، در فراورده های سوختن کامل (C<sub>۲</sub>H<sub>۲</sub> – CH<sub>۴</sub>) بیشتر است.</p> <p>(ج) مولکول های (گلوکز – نشاسته) بسیار بزرگ هستند و شمار اتم های آنها به ده ها هزار می رسد.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | ۱ |
| ۲           | <p>درستی یا نادرستی عبارت های زیر را تعیین کنید. سپس شکل درست عبارت های نادرست را بنویسید.</p> <p>(آ) باز یافت فلزها باعث افزایش سرعت گرمایش جهانی می شود.</p> <p>(ب) ۳- اتیل بوتان نامی صحیح برای یک آلکان است.</p> <p>(پ) در میان فلزها، تنها طلا به شکل کلوخه ها یا رگه های زرد، لایه لای خاک یافت می شود.</p> <p>(ت) با وارد کردن گاز اتن در مخلوط آب و اسید در شرایط مناسب، اتانول را در مقیاس صنعتی تولید می کنند.</p> <p>(ث) به کمک یک قاعده می توان تعداد دقیق مونومرهای شرکت کننده در واکنش پلیمری شدن را تعیین نمود.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | ۲ |
| ۱           | <p>به پرسش های زیر پاسخ دهید.</p> <p>(آ) فرمول همگانی استرها را می توان به صورت روبه رو نمایش داد. کدام یک از قسمت های (a یا b) می تواند گروه هیدروکربنی یا اتم هیدروژن باشد؟</p> <div style="text-align: center;">  </div> <div style="display: flex; justify-content: space-around; margin-top: 20px;"> <div style="text-align: center;">  <p>(۲)</p> </div> <div style="text-align: center;">  <p>(۱)</p> </div> </div> <p>(ب) ۴- اتیل، ۲- متیل هگزان ایزومری از کدام هیدروکربن (۱ یا ۲) است؟</p> <p>(پ) اگر در مولکول متان به جای اتم های هیدروژن، دو گروه متیل و دو گروه اتیل قرار بگیرد، برای آلکان حاصل ساختار پیوند-خط را رسم کنید</p> <p>(ت) با توجه به شکل روبه رو، آرایش الکترونی کدام کاتیون مشابه آرایش الکترونی کاتیون آهن در محلول مورد آزمایش است؟</p> <div style="display: flex; align-items: center;"> <div style="text-align: center;">  </div> <div style="margin-left: 20px;"> <p>Mn<sup>۲+</sup> : [Ar] ۳d<sup>۵</sup> یا Co<sup>۲+</sup> : [Ar] ۳d<sup>۶</sup></p> </div> </div> | ۳ |
| صفحه ۱ از ۴ |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |   |

|                                                |                                                                                                |                         |                                   |
|------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------|-----------------------------------|
| ساعات شروع: ۷:۳۰ صبح                           | رشته: علوم تجربی                                                                               | تعداد صفحه: ۴           | سوالات آزمون شبه نهایی درس شیمی ۲ |
| مدت آزمون: ۱۲۰ دقیقه                           | نام و نام خانوادگی:                                                                            | تاریخ آزمون: ۱۴۰۴/۰۲/۱۷ | پایه یازدهم دوره دوم متوسطه       |
| مرکز ارزشیابی و تفهیم کیفیت نظام آموزش و پرورش | سوالات آزمون شبه نهایی (امادگی برای آزمون‌های نهایی) پایه یازدهم دوره دوم متوسطه اردیبهشت ۱۴۰۴ |                         |                                   |
| نمره                                           | سوالات (پاسخ برگ دارد)                                                                         |                         |                                   |
| ردف                                            |                                                                                                |                         |                                   |

| ۱/۵                                                    | <p>واکنش زیر یکی از مراحل تولید سولفوریک اسید در صنعت است. اگر از واکنش ۳۳۶ لیتر گاز گوگرد دی‌اکسید با گاز اکسیژن، ۸۴۰ گرم گاز <math>SO_3</math> تشکیل شود، بازده درصدی واکنش را حساب کنید. حجم گاز را در STP در نظر بگیرید.</p> $2SO_2(g) + O_2(g) \rightarrow 2SO_3(g)$ <p>(حل مسئله با روش کسر تبدیل باشد)</p> <p><math>1 \text{ mol } SO_3 = 80 \text{ g}</math></p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | ۴     |    |    |                                                        |       |       |   |
|--------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|----|----|--------------------------------------------------------|-------|-------|---|
| ۱/۲۵                                                   | <p>نمودار زیر تغییرات شعاع اتمی عناصرهای دوره‌های دوم و سوم جدول دوره‌ای را بر حسب شماره گروه نشان می‌دهد.</p> <p>(آ) عنصر A مربوط به کدام دوره است؟</p> <p>(ب) در یک دوره شعاع اتمی عناصرها از چپ به راست کاهش می‌یابد. علت را توضیح دهید.</p> <p>(پ) واکنش‌پذیری دو عنصر E و D را با نوشتن دلیل مقایسه کنید.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | ۵     |    |    |                                                        |       |       |   |
| ۱                                                      | <p>در شکل روبه‌رو هر دو ظرف محتوی آب با دمای <math>25^\circ \text{C}</math> هستند.</p> <p>(آ) اگر مقداری از محتویات ظرف A برداشته شود، کدام کمیت(ها) در آن ثابت می‌ماند؟</p> <p><b>گرمای ویژه - مجموع انرژی جنبشی - میانگین تندی</b></p> <p>(ب) اگر به محتویات هر دو ظرف مقدار یکسانی گرما داده شود، کدام یک تغییر دمای بیشتری نشان خواهد داد؟ چرا؟</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | ۶     |    |    |                                                        |       |       |   |
| ۱/۵                                                    | <p>در هر مورد علت را بنویسید.</p> <p>(آ) به کار بردن اصطلاح میانگین آنتالپی پیوند برای <math>O-H</math> مناسب‌تر از پیوند <math>H-F</math> است.</p> <p>(ب) گر انرژی <math>C_{11}H_{24}</math> از <math>C_{14}H_{30}</math> کمتر است.</p> <p>(پ) اگر در واکنش زیر حالت فیزیکی متانول از گاز به مایع تبدیل شود، مقدار آنتالپی واکنش افزایش می‌یابد.</p> $CO(g) + 2H_2(g) \rightarrow CH_3OH(g) + 91 \text{ kJ}$                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | ۷     |    |    |                                                        |       |       |   |
| ۱/۷۵                                                   | <p>واکنش ترمیت برای جوش دادن خطوط راه آهن به کار می‌رود. در این واکنش به ازای مصرف ۹۰ گرم آلومینیم تقریباً ۱۳۷۲ کیلوژول گرما آزاد می‌شود.</p> $2Al(s) + Fe_2O_3(s) \rightarrow Al_2O_3(s) + 2Fe(l)$ <p>(آ) <math>\Delta H</math> این واکنش را بر حسب کیلوژول حساب کنید. (<math>1 \text{ mol } Al = 27 \text{ g}</math>)</p> <p>(ب) اگر این مقدار گرما (<math>1372 \text{ kJ}</math>) دمای ۵۰۰ کیلوگرم از یک فلز را به اندازه <math>11/6^\circ \text{C}</math> افزایش دهد، با محاسبه و با کمک جدول نشان دهید این فلز کدام است؟</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>فلز</th><th>Au</th><th>Ag</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td>گرمای ویژه<br/>(<math>J \cdot g^{-1} \cdot ^\circ C^{-1}</math>)</td><td>۰/۱۲۸</td><td>۰/۲۳۶</td></tr> </tbody> </table> | فلز   | Au | Ag | گرمای ویژه<br>( $J \cdot g^{-1} \cdot ^\circ C^{-1}$ ) | ۰/۱۲۸ | ۰/۲۳۶ | ۸ |
| فلز                                                    | Au                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | Ag    |    |    |                                                        |       |       |   |
| گرمای ویژه<br>( $J \cdot g^{-1} \cdot ^\circ C^{-1}$ ) | ۰/۱۲۸                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | ۰/۲۳۶ |    |    |                                                        |       |       |   |

|                                                |                                                                                                |                         |                                   |
|------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------|-----------------------------------|
| ساعات شروع: ۷:۳۰ صبح                           | رشته: علوم تجربی                                                                               | تعداد صفحه: ۴           | سوالات آزمون شبه نهایی درس شیمی ۲ |
| مدت آزمون: ۱۲۰ دقیقه                           | نام و نام خانوادگی:                                                                            | تاریخ آزمون: ۱۴۰۴/۰۲/۱۷ | پایه یازدهم دوره دوم متوسطه       |
| مرکز ارزشیابی و تضمین کیفیت نظام آموزش و پرورش | سوالات آزمون شبه نهایی (آمادگی برای آزمون‌های نهایی) پایه یازدهم دوره دوم متوسطه اردیبهشت ۱۴۰۴ |                         |                                   |
| ردیف                                           | سوالات (پاسخ برگ دارد)                                                                         |                         |                                   |
| نمره                                           |                                                                                                |                         |                                   |

|      |                                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |    |
|------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| ۰/۷۵ |  <p>طرف ۱      طرف ۲</p>                                                                    | <p>۹ با توجه به نقش عوامل مؤثر در سرعت واکنش، به پرسش‌ها پاسخ دهید.</p> <p>(آ) در کدام ظرف، روغن مایع زمان ماندگاری کمتری دارد؟ چرا؟</p> <p>(ب) سرعت کدام واکنش زیر بیشتر است؟</p> <p>(a) واکنش زنگ زدن اشیای آهنی در هوای مرطوب و تشکیل زنگ آهن</p> <p>(b) واکنش محلول سدیم کلرید با محلول نقره نیترات و تشکیل رسوب سفید رنگ نقره کلرید</p>                                                                                 | ۹  |
| ۱    |  <p>ترکیب (۲): پروپرانولول (ایندرال)<br/>داروی درمان نامنظمی تپش قلب و اختلالات اضطرابی</p> | <p>۱۰ با در نظر گرفتن ساختارهای زیر به پرسش‌ها پاسخ دهید.</p> <p>ترکیب (۱): پروپانول<br/>ماده اصلی ضد عفونی کننده‌ها و مواد شوینده</p> <p>(آ) فرمول مولکولی ترکیب (۱) را بنویسید.</p> <p>(ب) در ترکیب (۲) نام گروه‌های عاملی A و B را بنویسید.</p> <p>(پ) ترکیب (۲) سیر شده است یا سیر نشده؟</p>                                                                                                                             | ۱۰ |
| ۱/۲۵ |                                                                                          | <p>۱۱ با توجه به نمودار داده شده:</p> <p>(آ) آنتالپی پیوند N-H را بر حسب کیلوژول بر مول حساب کنید.</p> <p>(ب) کدام یک از دو ماده <math>N_2H_4</math> یا <math>NH_3</math> در شرایط یکسان پایدارتر است؟ چرا؟</p>                                                                                                                                                                                                              | ۱۱ |
| ۱/۲۵ |  <p>(۱)      (۲)</p>                                                                      | <p>۱۲ واکنش زیر پلیمری شدن اتن را نشان می‌دهد.</p> $n \text{CH}_2=\text{CH}_2(\text{g}) \xrightarrow{\text{گرما و فشار}} (\text{CH}_2-\text{CH}_2)_n (\text{?..})$ <p>(آ) مونومر و واحد تکرارشونده را تعیین کنید.</p> <p>(ب) حالت فیزیکی فراورده را مشخص کنید.</p> <p>(پ) مولکول‌های اتن می‌توانند به دو صورت به یکدیگر افزوده شوند و دو فراورده متفاوت ایجاد کنند با توجه به شکل روبه‌رو، کدام پلی اتن سبک‌تر است؟ چرا؟</p> | ۱۲ |

|                                                                                                 |                         |                     |                      |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------|---------------------|----------------------|
| سوال‌ات آزمون شبه نهایی درس شیمی ۲                                                              | تعداد صفحه: ۴           | رشته: علوم تجربی    | ساعت شروع: ۷:۳۰ صبح  |
| پایه یازدهم دوره دوم متوسطه                                                                     | تاریخ آزمون: ۱۴۰۴/۰۲/۱۷ | نام و نام خانوادگی: | مدت آزمون: ۱۲۰ دقیقه |
| سوال‌ات آزمون شبه نهایی (آمادگی برای آزمون‌های نهایی) پایه یازدهم دوره دوم متوسطه اردیبهشت ۱۴۰۴ |                         |                     |                      |
| ردیف                                                                                            | سوال‌ات (پاسخ‌برگ دارد) |                     |                      |
| نمره                                                                                            |                         |                     |                      |

|    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |             |              |
|----|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|--------------|
| ۱۳ | واکنش‌های زیر به طور طبیعی انجام می‌شوند:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | ۱/۷۵        |              |
|    | $1) 2Al(s) + Fe_2O_3(s) \rightarrow Al_2O_3(s) + 2Fe(l)$ $2) Fe(s) + CuO(s) \xrightarrow{\Delta} FeO(s) + Cu(s)$ <p>آ) با توجه به واکنش پذیری دو فلز آلومینیم و مس، آیا واکنش زیر به طور طبیعی انجام می‌شود؟ توضیح دهید.</p> $3Cu(s) + 2Al(NO_3)_3(aq) \rightarrow 3Cu(NO_3)_2(aq) + 2Al(s)$ <p>ب) در واکنش (۲)، حساب کنید برای تولید ۹۶ گرم فلز مس، به چند گرم فلز آهن با خلوص ۸۰ درصد نیاز است؟<br/> <math>(1 \text{ mol Fe} = 56g, 1 \text{ mol Cu} = 64g)</math></p> |             |              |
| ۱۴ | <p>با توجه به ساختار پلیمر زیر به پرسش‌ها پاسخ دهید.</p> <p>آ) نام پلیمر را بنویسید.</p> <p>ب) یک کاربرد برای آن بنویسید.</p> <p>پ) ساختار مونومر آن را رسم کنید.</p> <p>ت) نیروی بین مولکول‌های این پلیمر از چه نوعی است؟</p>                                                                                                                                                                                                                                           | ۱           |              |
| ۱۵ | <p>شکل زیر واکنش فرضی <math>A(g) \rightarrow 2B(g)</math> را در دمای معینی نشان می‌دهد. اگر هر ذره هم‌ارز با ۰/۱ مول از ماده و سامانه دو لیتری باشد:</p> <p>آ) سرعت واکنش را در ۲۰ دقیقه نخست، بر حسب مول بر لیتر بر دقیقه حساب کنید.</p> <p>ب) بدون محاسبه سرعت واکنش در ۲۰ دقیقه دوم را با ۲۰ دقیقه نخست مقایسه کنید.</p>                                                                                                                                              | ۱/۵         |              |
|    | <p> </p> <p>(۱) (۲) (۳)</p> <p>A ●<br/>B ○</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |             |              |
| ۲۰ | جمع نمره                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | صفحه ۴ از ۴ | «موفق باشید» |

|                  |                  |                                                                         |                  |                 |                  |                  |                  |                  |                  |                  |                  |                  |                  |                  |                  |                  |                  |                |  |
|------------------|------------------|-------------------------------------------------------------------------|------------------|-----------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|----------------|--|
| ۱<br>H<br>۱/۰    |                  | راهنمای جدول دوره‌ای عناصر<br>۶ عدد اتمی<br>C<br>۱۲/۰۱ جرم اتمی میانگین |                  |                 |                  |                  |                  |                  |                  |                  |                  |                  |                  |                  |                  |                  |                  | ۲<br>He<br>۴/۰ |  |
| ۳<br>Li<br>۶/۹   | ۴<br>Be<br>۹/۰   |                                                                         |                  |                 |                  |                  |                  |                  |                  |                  |                  | ۵<br>B<br>۱۰/۸   | ۶<br>C<br>۱۲/۰   | ۷<br>N<br>۱۴/۰   | ۸<br>O<br>۱۶/۰   | ۹<br>F<br>۱۹/۰   | ۱۰<br>Ne<br>۲۰/۱ |                |  |
| ۱۱<br>Na<br>۲۲/۹ | ۱۲<br>Mg<br>۲۴/۳ |                                                                         |                  |                 |                  |                  |                  |                  |                  |                  |                  | ۱۳<br>Al<br>۲۶/۹ | ۱۴<br>Si<br>۲۸/۰ | ۱۵<br>P<br>۳۰/۹  | ۱۶<br>S<br>۳۲/۰  | ۱۷<br>Cl<br>۳۵/۵ | ۱۸<br>Ar<br>۳۹/۹ |                |  |
| ۱۹<br>K<br>۳۹/۱  | ۲۰<br>Ca<br>۴۰/۰ | ۲۱<br>Sc<br>۴۴/۹                                                        | ۲۲<br>Ti<br>۴۷/۸ | ۲۳<br>V<br>۵۰/۹ | ۲۴<br>Cr<br>۵۲/۰ | ۲۵<br>Mn<br>۵۴/۹ | ۲۶<br>Fe<br>۵۵/۸ | ۲۷<br>Co<br>۵۸/۹ | ۲۸<br>Ni<br>۵۸/۶ | ۲۹<br>Cu<br>۶۳/۵ | ۳۰<br>Zn<br>۶۵/۴ | ۳۱<br>Ga<br>۶۹/۷ | ۳۲<br>Ge<br>۷۲/۶ | ۳۳<br>As<br>۷۴/۹ | ۳۴<br>Se<br>۷۸/۹ | ۳۵<br>Br<br>۷۹/۹ | ۳۶<br>Kr<br>۸۳/۸ |                |  |