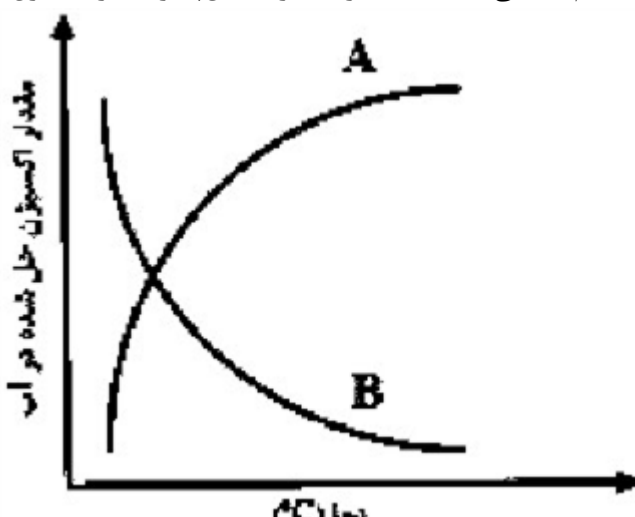
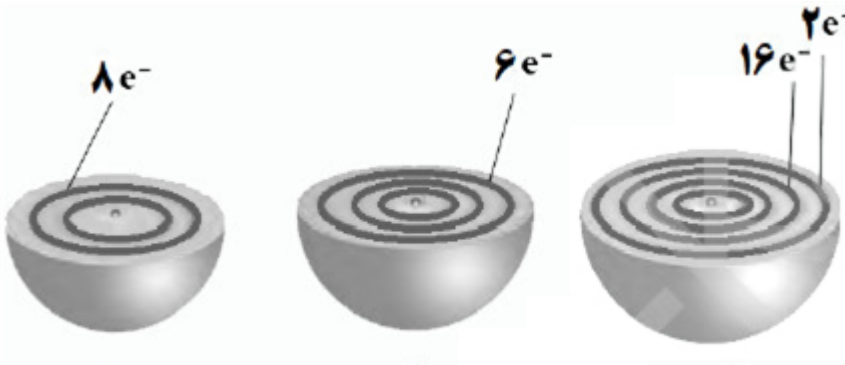


نام خانوادگی : نام پدر : کد ملی : نام درس : فارسی ۱ + شیمی ۱		باسمه تعالی سازمان آموزش و پرورش کارشناسی سنجش و ارزشیابی تحصیلی مدیریت آموزش و پرورش شاهرود نام آموزشگاه : موسسه بزرگ پرتودانش		نوبت امتحانی : نهایی پایه : دهم تجربی / ریاضی ساعت شروع : ۱۶:۰۰ مدت امتحان : ۹۰ دقیقه تاریخ برگزاری ۱۴۰۴/۰۲/۱۶											
نام و نام خانوادگی دبیر:	نمره با عدد:	نام و نام خانوادگی دبیر:	نمره با عدد:	نام و نام خانوادگی دبیر:	نمره با عدد:										
تاریخ و امضا:	نمره با حروف:	تاریخ و امضا:	نمره با حروف:	تاریخ و امضا:	نمره با حروف:										
ردیف	لطفا پاسخ سوالات را روی همین برگ بنویسید														
۱	فارسی ۱ ۱۵ سوال پیام کلیدی هر مورد را بنویسید. الف) چندان تناوری و بلند/ که به هنگام تماشا/ کلاه از سر کودک عقل می افتد ب) گرت هواست که معشوق نگسلد پیمان نگاه دار سر رشته تا نگه دارد														
۲	مفهوم هر یک از ابیات و عبارات زیر را به اختصار بیان کنید. الف) بلندی از آن یافت کاو پست شد ب) اندر همه کاری داد از خویشتن بده هر که داد از خویشتن بدهد، از داور مستغنی باشد.														
۳	شعر حفظی: مصراع‌های جالفتاده را کامل کنید. که لسان غیب خوش تر بنوازد این نوا را														
۴	معنی و مفهوم اشعار و عبارات زیر را به نثر روان بنویسید. الف) در حال، سی دینار فرستاد که این را به بهای تن جامه بدهید. ب) ناتانائیل، تمایزی میان خدا و خوشبختی قائل مشو و همه خوشبختی خود را در همین دم قرار ده. ج) کشانی بخندید و خیره بماند / عنان را گران کرد و او را بخواند. د) ولی چه سود که «حسودان تنگ‌نظر و عنودان بدگهر» وی را به لهو و لعب کشیدند.														
۵	مفهوم مناسب هر گزینه را از ستون سمت چپ انتخاب کنید. (یک مورد اضافه است). <table border="1"> <tr> <td>الف) هر آنکه گردش گیتی به کین او برخاست / به غیر مصلحتش رهبری کند ایام</td> <td>۱) متغیر بودن ایام</td> </tr> <tr> <td>ب) سر گرگ باید هم اول برید / نه چون گوسفندان مردم درید</td> <td>۲) شومی سرنوشت</td> </tr> <tr> <td>ج) دوران روزگار به ما بگذرد بسی / گاهی شود بهار و دگر که خزان شود</td> <td>۳) مجال ندادن به ظالم</td> </tr> <tr> <td>د) اگر غم و شادیت بود به آن کس گوی که او تیمار غم و شادی تو دارد.</td> <td>۴) ظلم‌پذیری</td> </tr> <tr> <td></td> <td>۵) هم‌نشین مهربان و دلسوز</td> </tr> </table>					الف) هر آنکه گردش گیتی به کین او برخاست / به غیر مصلحتش رهبری کند ایام	۱) متغیر بودن ایام	ب) سر گرگ باید هم اول برید / نه چون گوسفندان مردم درید	۲) شومی سرنوشت	ج) دوران روزگار به ما بگذرد بسی / گاهی شود بهار و دگر که خزان شود	۳) مجال ندادن به ظالم	د) اگر غم و شادیت بود به آن کس گوی که او تیمار غم و شادی تو دارد.	۴) ظلم‌پذیری		۵) هم‌نشین مهربان و دلسوز
الف) هر آنکه گردش گیتی به کین او برخاست / به غیر مصلحتش رهبری کند ایام	۱) متغیر بودن ایام														
ب) سر گرگ باید هم اول برید / نه چون گوسفندان مردم درید	۲) شومی سرنوشت														
ج) دوران روزگار به ما بگذرد بسی / گاهی شود بهار و دگر که خزان شود	۳) مجال ندادن به ظالم														
د) اگر غم و شادیت بود به آن کس گوی که او تیمار غم و شادی تو دارد.	۴) ظلم‌پذیری														
	۵) هم‌نشین مهربان و دلسوز														

۶	آرایه درست را از داخل کمانک انتخاب کنید. الف) با صدایی که گویی از ته چاه درمی آمد گفت: «داد زن، من گوش استماع ندارم لَمَنْ تَقُول» (تضمین / تلمیح) ب) از سوی خانه بیامد خواجه اش / بر دکان بنشست فارغ خواجه وش (استعاره / تشبیه) ج) ای سرزمینی کز خاکت / خوشه های گندم می روید / و پیامبران برمی خیزند (نماد / جناس)
۷	نام پدیدآورندگان کدام آثار در مقابل آن درست ذکر نشده است؟ الف) ارزیابی شتابزده: جمال میرصادقی ب) اخلاق محسنی: حسین واعظ کاشفی ج) من زنده ام: معصومه آباد د) سمفونی پنجم جنوب: نزار قبانی ه) گوشواره عرش: مرتضی آوینی
۸	در جمله های زیر کدام کلمات آرایه سجع را به وجود آورده اند؟ «الهی حجاب ها را از راه بردار و ما را به ما مگذار.»
۹	با توجه به متن های داده شده به سؤالات پاسخ دهید. «کبوتری که دگر آشیان نخواهد دید / قضا همی بردش تا به سوی دانه و دام» «بدان که قرآن مانند است به بهشت جاودان، در بهشت از هزارگونه نعمت است و در قرآن هزارگونه حکمت است.» الف) کدام کلمه هم آوا دارد؟ ب) یک کلمه دو تلفظی مشخص کنید.
۱۰	پاسخ درست را از داخل کمانک انتخاب کنید. الف) در مصراع «سپهبد، عنان اژدها را سپرد» نوع «را» (حرف اضافه / نشانه مفعول) است. ب) در بیت «به خون گر کشی خاک من دشمن من / بجوشد گل اندر گل از گلشن من» واژه (دشمن / خاک) در نقش منادا به کار رفته است.
۱۱	معنی واژه های مشخص شده را بنویسید. الف) بر تالایی از خون خویش / در گذرگه تاریخ ایستاده ای ب) در نوای طوطیان حاذق بدی
۱۲	مفهوم درست مربوط به هر بیت را از داخل کمانک انتخاب کنید. الف) جز از جام توحید هرگز ننوشم / زنی گر به تیغ ستم گردن من (یگانه پرستی / ستم ستیزی) ب) میپندار این شعله، افسرده گردد / که بعد از من افروزد از مدفن من (آتش جاودانه وطن / جاودانگی عشق به وطن)
۱۳	با توجه به متن زیر، مفهوم «مثل» مشخص شده را بنویسید. «به زبان، دیگر مگو و به دل، دیگر مدار، تا گندم نپای - جو فروش نباشی»
۱۴	با کلمات مناسب زیر، جاهای خالی را کامل کنید. (دو کلمه اضافی است). «حماسی، تمثیل، غنایی، خرق عادت» الف) مولوی در مثنوی معنوی از شیوه برای انتقال بهتر مفاهیم ذهنی خود بهره گرفته است. ب) ادبیات عرفانی ایران با آثار غنی و گسترده در حوزه ادبیات قرار دارد.

	در کدام گزینه، نویسنده، به ترتیب نام اثر، ذکر شده است؟ «اخلاق محسنی، سیاست‌نامه، تفسیر سوره یوسف، اسرار التوحید» الف) احمد بن محمد زید طوسی، محمد بن منور، خواجه نظام‌الملک طوسی، حسین واعظ کاشفی ب) حسین واعظ کاشفی، خواجه نظام‌الملک طوسی، احمد بن محمد زید طوسی، محمد بن منور	۱۵										
	سوال ۱۲ شیمی ۱ آ) کدام منحنی (A یا B)، اثر دما بر انحلال‌پذیری گاز اکسیژن در آب را نشان می‌دهد؟  ب) افزودن مقدار نمک خوراکی به آب، چه تأثیری بر انحلال‌پذیری گاز اکسیژن در آب دارد؟ پ) انحلال‌پذیری گاز NO در آب بیشتر است یا O_۲؟ چرا؟	۱۶										
	جدول زیر انحلال‌پذیری S پتاسیم کلرید را در دماهای گوناگون (θ) نشان می‌دهد. <table style="margin: auto; text-align: center;"> <tr> <td>θ (°C)</td> <td>۰</td> <td>۲۰</td> <td>۴۰</td> <td>۶۰</td> </tr> <tr> <td>$S \left(\frac{gKCl}{100gH_2O} \right)$</td> <td>۲۷</td> <td>۳۳</td> <td>۳۹</td> <td>۴۶</td> </tr> </table> الف) معادله انحلال‌پذیری این نمک را برحسب دما به دست آورید. ب) درصد جرمی محلول سیرشده پتاسیم کلرید را در دمای ۲۰°C حساب کنید.	θ (°C)	۰	۲۰	۴۰	۶۰	$S \left(\frac{gKCl}{100gH_2O} \right)$	۲۷	۳۳	۳۹	۴۶	۱۷
θ (°C)	۰	۲۰	۴۰	۶۰								
$S \left(\frac{gKCl}{100gH_2O} \right)$	۲۷	۳۳	۳۹	۴۶								
	چرا ترکیب یونی منیزیم کلرید از نظر بار الکتریکی خنثی است؟	۱۸										
	نام ترکیب مولکولی N_۲O را بنویسید.	۱۹										

۲۰	ادامه زندگی نوعی ماهی هنگامی امکان پذیر است که غلظت اکسیژن محلول در آب بیشتر از ۵ ppm باشد. اگر در ۲ کیلوگرم آب یک حوضچه پرورش ماهی ۵ میلی گرم گاز اکسیژن حل شده باشد، با محاسبه نشان دهید آیا این نوع ماهی را می توان در آب این حوضچه پرورش داد؟										
۲۱	در مجتمع فولاد مبارکه اصفهان برای استخراج آهن از واکنش زیر استفاده می شود: $\dots (a) \dots \text{Fe}_2\text{O}_3(s) + \dots (b) \dots \text{C}(s) \xrightarrow{\Delta} \dots (c) \dots \text{Fe}(s) + \dots (d) \dots \text{CO}_2(g)$ الف) با موازنه واکنش، ضرایب a, b, c, d را در معادله واکنش تعیین کنید. ب) آرایش الکترونی کامل Fe^{2+} را بنویسید. ج) نماد $\xrightarrow{\Delta}$ در واکنش به چه معناست؟										
۲۲	با توجه به آرایش های الکترونی فشرده زیر، به پرسش ها پاسخ دهید. <table border="1"><thead><tr><th>Z</th><th>X</th><th>M</th><th>اتم</th></tr></thead><tbody><tr><td>$[\text{Ar}]3d^5 4s^1$</td><td>$[\text{Ar}]3d^1 4s^2 4p^4$</td><td>$[\text{Kr}]5s^2$</td><td>آرایش الکترونی فشرده</td></tr></tbody></table> الف) شماره دوره و گروه عنصر M را مشخص کنید. ب) اعداد کوانتومی (l, n) الکترون های بیرونی ترین زیرلایه اتم X را تعیین کنید. ج) عنصر Z به کدام دسته از عناصرها تعلق دارد؟ (s یا p یا d) د) در آرایش الکترونی کدام اتم دو زیرلایه نیمه پر وجود دارد؟ ه) کدام اتم در شرایط مناسب می تواند الکترون به اشتراک بگذارد؟	Z	X	M	اتم	$[\text{Ar}]3d^5 4s^1$	$[\text{Ar}]3d^1 4s^2 4p^4$	$[\text{Kr}]5s^2$	آرایش الکترونی فشرده		
Z	X	M	اتم								
$[\text{Ar}]3d^5 4s^1$	$[\text{Ar}]3d^1 4s^2 4p^4$	$[\text{Kr}]5s^2$	آرایش الکترونی فشرده								
۲۳	نمونه ای از هوای مایع با دمای 200°C - تهیه شده است. با توجه به جدول که نقطه جوش برخی اجزای سازنده هوای مایع را نشان می دهد، به پرسش ها پاسخ دهید. آ) اگر هوای مایع تقطیر شود، نخستین گازی که از آن جدا می شود، کدام است؟ ب) کدام گاز در دمای 200°C - به مایع تبدیل نمی شود؟ پ) چرا تهیه گاز اکسیژن صد در صد خالص در این فرایند دشوار است؟ ت) نقطه جوش گاز آرگون را برحسب کلوین به دست آورید. <table border="1"><thead><tr><th>گاز</th><th>نقطه جوش $(^\circ\text{C})$</th></tr></thead><tbody><tr><td>نیتروژن</td><td>-۱۹۶</td></tr><tr><td>اکسیژن</td><td>-۱۸۳</td></tr><tr><td>آرگون</td><td>-۱۸۶</td></tr><tr><td>هلیوم</td><td>-۲۶۹</td></tr></tbody></table>	گاز	نقطه جوش $(^\circ\text{C})$	نیتروژن	-۱۹۶	اکسیژن	-۱۸۳	آرگون	-۱۸۶	هلیوم	-۲۶۹
گاز	نقطه جوش $(^\circ\text{C})$										
نیتروژن	-۱۹۶										
اکسیژن	-۱۸۳										
آرگون	-۱۸۶										
هلیوم	-۲۶۹										

	(آ) کدام ساختار لوویس برای مولکول SO_3، نادرست است؟ چرا؟ (ب) جرم مولی SO_3 را برحسب $g \cdot \text{mol}^{-1}$ به دست آورید. ($S = 32/0.7, O = 16 g \cdot \text{mol}^{-1}$) $\begin{array}{c} \ddot{\text{O}}=\text{S}-\ddot{\text{O}}: \\ \\ :\ddot{\text{O}}: \end{array}$ ساختار ۲ $\begin{array}{c} :\ddot{\text{O}}-\ddot{\text{S}}-\ddot{\text{O}}: \\ \\ :\ddot{\text{O}}: \end{array}$ ساختار ۱	۲۴
	(آ) انرژی کدام زیرلایه (d یا p) بیشتر است؟ (ب) از کدام رادیوایزوتوپ در تصویربرداری غده تیروئید استفاده می‌شود؟ (پ) فلز لیتیم و همه ترکیب‌های آن در شعله به چه رنگی درمی‌آید؟ (ت) برای نگهداری نمونه‌های بیولوژیکی از چه گازی استفاده می‌شود؟	۲۵
	درستی و نادرستی عبارت‌های زیر را تعیین کنید و شکل درست عبارت‌های نادرست را بنویسید. (آ) منیزیم در آب دریا به شکل $\text{Mg}^{2+}(\text{aq})$ وجود دارد. (ب) دمای شعله آبی رنگ از دمای شعله زرد رنگ، کمتر است. (پ) براساس مدل کوانتومی اتم، الکترون‌ها در هر لایه، آرایش و انرژی معینی دارند و اتم از پایداری نسبی برخوردار است. (ت) در دما و فشار یکسان، حجم یک مول از گازهای CO و NO با هم متفاوت است. (ث) پلاستیک‌های سبز، پلیمرهایی هستند که برخلاف سوخت‌های سبز در ساختار آنها اکسیژن وجود ندارد.	۲۶
	هریک از شکل‌های زیر بُرشی از اتم یک عنصر را نشان می‌دهد. با توجه به آن:  (۱) (۲) (۳) (آ) کدام اتم تمایلی به انجام واکنش و ترکیب شدن ندارد؟ چرا؟ (ب) موقعیت عنصر ۲ را در جدول دوره‌ای تعیین کنید. (پ) در اتم ۳ چند زیرلایه به طور کامل از الکترون پر شده است؟ توضیح دهید. (ت) اتم ۳ چند الکترون با عدد کوانتومی $l = 2$ دارد؟	۲۷

- ۱ الف) عظمت امام حسین(ع) در برابر فهم ناچیز انسان
ب) وفاداری متقابل میان عاشق و معشوق
- ۲ الف) تواضع در مسیر کمال
ب) بی‌نیازی انسان منصف و مسئولیت‌پذیر از داوری دیگران
- ۳ چه زنم چو نای هر دم ز نوای شوق او دم
- ۴ الف) همان موقع سی دینار فرستاد که این را بابت خرید لباس خرج کنید.
ب) ناتانائیل! تفاوتی میان خدا و خوشبختی ندان، و تمام خوشبختی خودت را در غنیمت شمردن لحظه‌ای که در آن هستی قرار بده
(قدر لحظه را دانستن و از عمر بهره بردن)
ج) اشکبوس کشانی خندید و حیران ماند؛ افسار اسب را کشید (اسب را متوقف کرد) و او را صدا زد.
د) اما چه فایده که حسودان بخیل / انسان‌های حسود و بی‌ظرفیت و دشمنان بد ذات او را به سرگرمی و بازی (فساد و تباهی) کشاندند.
- ۵ الف) ۲ ب) ۳ ج) ۱ د) ۵
- ۶ الف) تضمین ب) تشبیه ج) نماد
- ۷ الف) یا ارزیابی شتابزده ه) یا گوشواره عرش
- ۸ بردار و مگذار
- ۹ الف) قضا (درس ۱۶) ب) جاودان (درس ۷)
- ۱۰ الف) حرف اضافه ب) دشمن
- ۱۱ الف) برکه، آبگیر ب) ماهر، چیره‌دست
- ۱۲ الف) یگانه‌پرستی ب) جاودانگی عشق به وطن
- ۱۳ دورویی و ریاکاری
- ۱۴ الف) تمثیل ب) غنایی
- ۱۵ گزینه ب
- ۱۶ آ) B (ص ۱۱۵) ب) کاهش می‌یابد. (ص ۱۱۴)
پ) NO زیرا NO قطبی است و در آب که قطبی است حل می‌شود یا (O_2 ناقطبی است) (ص ۱۱۵)

$$\left(\text{الف} \right) \frac{\Delta S}{\Delta \theta} = \frac{S_2 - S_1}{\theta_2 - \theta_1} = \frac{33 - 27}{20 - 0} = 0.3 \Rightarrow S = a\theta + b \rightarrow S = 0.3\theta + 27 \quad (\text{ص } 103)$$

۱۷

روش اول: (ص ۹۶)

$$\text{جرم محلول} = 33 + 100 = 133$$

$$\text{جرم حل شونده} \times 100 = \frac{33}{133} \times 100 = 24.8\%$$

$$\text{درصد جرمی} = \frac{33}{33 + 100} \times 100 = 24.8\% \quad \text{روش دوم:}$$

۱۸ زیرا مجموع بار الکتریکی کاتیون‌ها با مجموع بار الکتریکی آنیون‌ها برابر است. (یا مجموع بار آنیون و کاتیون‌ها برابر است) (یا مجموع بارهای مثبت و منفی با هم برابر است). (ص ۳۸)

۱۸

۱۹ دی‌نیتروژن مونوکسید (ص ۵۷)

۱۹

۲۰ روش اول: (ص ۹۴ و ۹۵)

۲۰

$$5 \text{ mg} \times \frac{1 \text{ g}}{10^3 \text{ mg}} = 5 \times 10^{-3} \text{ g}, 2 \text{ Kg} \times \frac{10^3 \text{ g}}{1 \text{ Kg}} = 2 \times 10^3 \text{ g} \Rightarrow \text{ppm} = \frac{5 \times 10^{-3} \text{ g}}{2 \times 10^3 \text{ g}} \times 10^6 = 2.5 \text{ ppm}$$

$$5 \text{ mg} \times \frac{1 \text{ Kg}}{10^6 \text{ mg}} = 5 \times 10^{-6} \text{ Kg} \Rightarrow \text{ppm} = \frac{5 \times 10^{-6} \text{ Kg}}{2 \text{ Kg}} \times 10^6 = 2.5 \text{ ppm} \quad \text{روش دوم:}$$

$$2 \text{ Kg} \times \frac{10^6 \text{ mg}}{1 \text{ Kg}} = 2 \times 10^6 \text{ mg} \Rightarrow \text{ppm} = \frac{5 \text{ mg}}{2 \times 10^6 \text{ mg}} \times 10^6 = 2.5 \text{ ppm} \quad \text{روش سوم:}$$

$$\text{ppm} = \frac{5 \text{ mg}}{2 \text{ Kg}} = 2.5 \text{ ppm} \quad \text{روش چهارم:}$$

مقدار ppm محاسبه شده از ۵ ppm کمتر است پس نمی‌توان این نوع ماهی را در این حوضچه پرورش داد.

۲۱ الف) ($a = 2, b = 3, c = 4, d = 3$) (ص ۶۳)

۲۱

ب) ${}_{26}\text{Fe} : 1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6 3d^6 4s^2$ (ص ۳۱)

ج) واکنش‌دهنده‌ها بر اثر گرم شدن واکنش می‌دهند. (یا برای انجام واکنش به گرما نیاز است). (ص ۶۳)
در صورت نوشتن «چون گرماگیر است» نمره تعلق نمی‌گیرد.

ب) $l = 1, n = 4$

الف) دوره ۵ گروه ۲

۲۲

د) اتم Z

ج) دسته d

(ص ۳۳ و ۳۴)

ه) اتم X

۲۳ آ) نیتروژن

۲۳

ب) هلیوم

پ) تفاوت دمای جوش اجزای سازنده هوای مایع کم است (یا دمای جوش آنها به یکدیگر نزدیک است) و همزمان با اکسیژن، اندکی از دیگر اجزا نیز جدا می‌شود.

$$273 + 186 - 1 = 458 \text{ K}$$

۲۴ آ) ساختار ۱ - مجموع الکترون‌های ظرفیتی با مجموع الکترون‌های پیوندی و ناپیوندی یکسان نیست.

۲۴

ب) $32 / 0.7 + (3 \times 16) = 80 / 0.7 \text{ g. mol}^{-1}$

۲۵) آ) $5p$

ب) تکنسیم - ۹۹ (یا ^{99}Tc)

پ) سرخ

ت) نیتروژن

۲۶) آ) درست

ب) نادرست - بیشتر

پ) درست

ت) نادرست - برابر

ث) نادرست - (مانند سوخت‌های سبز در ساختار آنها اکسیژن) وجود دارد.

۲۷)

آ) اتم ۱ - زیرا لایه‌های الکترونی آن به طور کامل از الکترون پر شده و اتم گاز نجیب است.

ب) شماره دوره: ۳

شماره گروه: ۱۶

پ) ۶ زیرلایه - آرایش الکترونی آن به صورت $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6 3d^8 4s^2$ است.

ت) ۸ الکترون

