



شماره داوطلب
نام خانوادگی و نام

خراسان رضوی
شهر



سروش اندیشه

مؤسسه فرهنگی هنری

آزمون تشریحی

۱۴۰۵۰۲۱۷

جمهوری اسلامی ایران
وزارت فرهنگ و ارشاد
اسلامی مؤسسه سروش
اندیشه حیات

آزمون جمع بندی مباحث دوازدهم تجربی

شماره داوطلبی:

نام و نام خانوادگی:

مدت پاسخگویی: ۱۵۰ دقیقه

تعداد سوال: ۶۹ عدد

عنوان مواد امتحانی آزمون اختصاصی، تعداد، شماره سوالات و مدت پاسخگویی

ردیف	مواد امتحانی	تعداد سوال	از شماره	تا شماره	مدت پاسخگویی
۱	عربی	۱۸	۱	۱۸	۳۰ دقیقه
۲	زبان	۱۵	۱	۱۵	۳۰ دقیقه
۳	سلامت	۱۵	۱	۱۵	۳۰ دقیقه
۴	شیمی	۲۱	۱	۲۱	۶۰ دقیقه

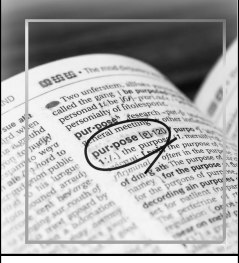
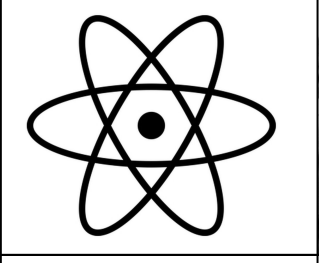

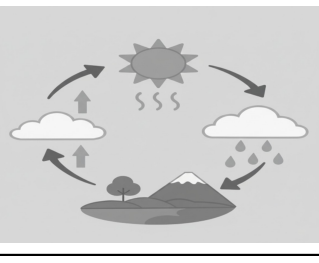
به دانش فزای و به یزدان گرای، که او باد جان تورا رهنمای (فردوسی)

<p>نام: نام خانوادگی:</p>	 سرورش اندیشه مؤسسه فرهنگی-هنری	<p>نام برگزارکننده: سرورش اندیشه</p>
<p>نام: آزمون: تعداد سوال: نمره:</p>	<p>عربی ۱۲ کل تجربی - ریاضی ۱۸ ۱۰</p>	

ردیف	سوال	بارم
۱	تَرْجِمِ الْكَلِمَاتِ الَّتِي تَحْتَهَا خَطٌّ: عِنْدَ الشَّدَائِدِ نَعْرِفُ أَصْدِقَاءَنَا.	۰.۲۵
۲	اِنْتِخِبِ الْكَلِمَةَ الْمُنَاسِبَةَ لِلتَّوْضِيحَاتِ التَّالِيَةِ. أَثْرُ الْقَدَمِ عَلَى الرَّمْلِ: ۱- الحظ ۲- الوطأة ۳- البطحاء	۰.۲۵
۳	ترجم الآیة و العبارت إلى الفارسیة. يُشَاهِدُ النَّاسُ هَوَاةَ أَسْمَاكِ الزَّيْنَةِ مُتَعَجِّبِينَ.	۰.۵
۴	تَرْجِمِ الْعِبَارَتِ التَّالِيَةَ إِلَى الْفَارْسِيَّةِ: كَانَ النَّاسُ أُمَّةً وَاحِدَةً فَبَعَثَ اللَّهُ النَّبِيِّينَ مُبَشِّرِينَ	۰.۵
۵	تَرْجِمِ الْعِبَارَاتِ التَّالِيَةَ إِلَى الْفَارْسِيَّةِ: لِيَبْتَدِعَ الْحَيَوَانَ الْمُفْتَرِسُ عَنْ عَشِّ الطَّائِرِ فَيَتَظَاهَرُ الطَّائِرُ بِأَنَّ جَنَاحَهُ مَكْسُورٌ.	۰.۷۵
۶	ترجم الآیة و العبارت إلى الفارسیة. لَا شَيْءٌ أَمْتَعُ مِنَ الْعَافِيَةِ.	۰.۵
۷	اِنْتِخِبِ الصَّحِيحَ فِي التَّرْجَمَةِ: لَنْ تَعْمَرَ الْحِكْمَةُ فِي قَلْبِ الْجَبَّارِ. (۱) حکمت در دل خودبزرگ بین ماندگار نیست. (۲) حکمت در دل ستمگر ماندگار نخواهد شد.	۰.۵
۸	انتخب الصحيح في الترجمة. لَنْ يَزِيدَ شَيْءٌ مَعْرِفَتَكَ فِي الْحَيَاةِ إِلَّا الْكِتَابَ الْمُفِيدَ. (۱) فقط کتاب مفید به شناختت در زندگی می افزاید (۲) چیزی جز کتاب مفید به شناختت در زندگی نخواهد افزود.	۰.۵

ردیف	سوال	بارم
۹	كَمَلِ الْفَرَاعَاتِ فِي الْتَرْجَمَةِ الْفَارْسِيَّةِ. تِلْكَ السَّمَكَةُ لَا تُتْرَكُ صِغَارَهَا وَ سَتَسِيرُ مَعَهَا حَتَّى زَوَالِ الْخَطْرِ. آن ماهی بچه هایش را و تا خطر همراه آن ها حرکت خواهد کرد.	۰.۵
۱۰	كَمَلِ الْفَرَاعَاتِ فِي الْتَرْجَمَةِ الْفَارْسِيَّةِ. هَذِهِ عَيْنٌ قَدْ فَاضَتْ مِنْ خَشْيَةِ اللَّهِ. این چشمی است که از خداوند	۰.۵
۱۱	عَيْنِ الصَّحِيحِ فِي التَّحْلِيلِ الصَّرْفِيِّ وَ الْمَحَلِّ الْإِعْرَابِيِّ: «شَاهِدِ النَّاسُ أَصْنَافَهُمْ مُكْسِرَةً» شاهد: ۱. فعل الأمر، مُفْرَدٌ مَذْكَرٌ مُخَاطَبٌ / فعلٌ و مع فاعله جملة فعلية ۲. فعلٌ ماضٍ «مصدره: مُشَاهَدَةٌ»، معلومٌ / فعلٌ و الجملة فعلية	۰.۵
۱۲	تَرْجِمِ الْأَفْعَالَ التَّالِيَةَ: (اسْتَمَعَ: گوش فرا داد) الف) لِمَ نَسْتَمِعُ إِلَى أَقْوَالِ عُمَّالِ الْعَدُوِّ. (ب) لَا يَسْتَمِعُ زَمِيلُكَ إِلَى كَلَامِ الْمُدِيرِ.	۰.۵
۱۳	تَرْجِمِ الْأَفْعَالَ التَّالِيَةَ: (صَعَدَ: بالا رفت) الف) لِنَ يَصْعَدُ الْجَبَلَ الَّذِي تُؤَلِّمُهُ رِجْلُهُ. (ب) لِمَ يَصْعَدُ عَارِفٌ ذَلِكَ الْجَبَلَ الْمُرْتَفِعَ.	۱
۱۴	تَرْجِمِ الْأَفْعَالَ التَّالِيَةَ: (تَذَكَّرَ: به یاد آورد) الف) مَنْ يَتَذَكَّرُ تِلْكَ الْمَشَاهِدَ يَبْدَأُ بِالْبُكَاءِ. (ب) تَذَكَّرَى خِيَامَ الْحُجَّاجِ فِي مِني وَ عَرَقاتِ رَجَاءً.	۰.۵
۱۵	عَيْنِ الْمَحَلِّ الْإِعْرَابِيِّ لِمَا تَحْتَهُ الْخَطُّ: رَحَلَ الْفَرَزْدَقُ إِلَى خُلَفَاءِ بَنِي أُمَيَّةَ بِالشَّامِ.	۰.۵
۱۶	عَيْنِ الْمَحَلِّ الْإِعْرَابِيِّ لِمَا تَحْتَهُ الْخَطُّ: بَكَى الطِّفْلُ الْمَرِيضُ بِشِدَّةٍ وَ هُوَ جَائِعٌ.	۰.۵
۱۷	مَيِّزْ فِي الْعِبَارَاتِ: الف: الحال ب: المُسْتَثْنَى مِنْهُ ج: المُسْتَثْنَى د: الْمَفْعُولُ الْمَطْلُوقُ هـ: نَوْعُ الْمَفْعُولِ الْمَطْلُوقِ افتخر الشابُّ المُتَكَبِّرُ بِنَسْبِهِ افْتِخَارًا. - سَهَرَ الْمُمَرِّضُونَ كُلَّ اللَّيْلِ إِلَّا وَاحِدًا مِنْهُمْ. - يَبْقَى الْمُحْسِنُ حَيًّا وَ إِنْ نُقِلَ إِلَى مَنَازِلِ الْأَمْوَاتِ.	۱.۲۵

بارم	سوال	رديف
٠٥	<p>اقرأ النص ثم أجب عن الأسئلة التالية:</p> <p>يَنَامُ السَّمَكُ المَدْفُونُ نَوْمًا عَمِيقًا أَكْثَرَ مِنْ سَنَةٍ وَ لَا يَحْتَاجُ إِلَى المَاءِ وَ الطَّعَامِ وَ الهَوَاءِ احتياج الأحياء وَ يَعِيشُ عِنْدَ الجفافِ دَاخِلَ حُفْرَةٍ صَغِيرَةٍ فِي انتِظَارِ نَزُولِ المَطَرِ حَتَّى يَخْرُجَ مِنَ العِلاَفِ خُرُوجًا عَجِيبًا. يَذْهَبُ الصِّيَادُونَ الإفريقيونَ إِلَى مَكَانِ اخْتِفَاءِهِ قَبْلَ نَزُولِ المَطَرِ وَ يَحْفَرُونَ التُّرَابَ الجافَ لِصَيْدِهِ.</p> <p>لماذا يُحْفَرُ التُّرَابُ الجافَ قَبْلَ نَزُولِ المَطَرِ؟</p>	١٨

نمره		ردیف												
۱	<p>برای هر تصویر، یکی از جمله‌های داده شده را انتخاب نمایید. (یک جمله اضافی است).</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <div style="text-align: center;">  <p>1</p> </div> <div style="text-align: center;">  <p>2</p> </div> <div style="text-align: center;">  <p>3</p> </div> <div style="text-align: center;">  <p>4</p> </div> </div> <p>a. We have to take care of elderly people. b. Once you find an entry for a word, you can check its part of speech. c. Water is a kind of renewable energy. d. My little sister feeds the pigeons everyday. e. The word "nuclear" is related to the central part of an atom.</p>	A												
۱	<p>برای هر کلمه از ستون A یک تعریف از ستون B پیدا کنید. (یک تعریف در ستون B اضافی است).</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 50%; text-align: center;">A</th> <th style="width: 50%; text-align: center;">B</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1. We need to care for our parents because they <u>deserve</u> it.</td> <td>a. In a quiet way</td> </tr> <tr> <td>2. The list of students is <u>arranged</u> alphabetically.</td> <td>b. Organize and put in order</td> </tr> <tr> <td>3. <u>Out of sight, out of mind</u>.</td> <td>c. To be grateful for</td> </tr> <tr> <td>4. Our English teacher always speaks slowly and <u>calmly</u>.</td> <td>d. To be worthy</td> </tr> <tr> <td></td> <td>e. Forgetting those who are no longer present</td> </tr> </tbody> </table>	A	B	1. We need to care for our parents because they <u>deserve</u> it.	a. In a quiet way	2. The list of students is <u>arranged</u> alphabetically.	b. Organize and put in order	3. <u>Out of sight, out of mind</u> .	c. To be grateful for	4. Our English teacher always speaks slowly and <u>calmly</u> .	d. To be worthy		e. Forgetting those who are no longer present	B
A	B													
1. We need to care for our parents because they <u>deserve</u> it.	a. In a quiet way													
2. The list of students is <u>arranged</u> alphabetically.	b. Organize and put in order													
3. <u>Out of sight, out of mind</u> .	c. To be grateful for													
4. Our English teacher always speaks slowly and <u>calmly</u> .	d. To be worthy													
	e. Forgetting those who are no longer present													
۰.۲۵	<p>A: Do you know anything about "solar energy"?</p> <p>B: It is the energy that comes from and can be used to heat our homes.</p> <p>a. wind b. sunshine c. tide d. fossil fuels</p>	C												
۰.۲۵	<p>جمله ناقص زیر را با دانش زبانی خود کامل کنید. (اولین حرف کلمه داده شده است).</p> <p>After about an hour in the gym, your body starts to a - - - - - protein.</p>	D												
	گزینه صحیح را انتخاب نمایید.	E												
۰.۲۵	<p>(الف) We have to speak louder because my grandmother is of hearing.</p> <p>a. difficult b. hard c. low d. high</p>													
۰.۲۵	<p>(ب) My job has become difficult these days.</p> <p>a. increasing b. increased c. increases d. increasingly</p>													
۰.۲۵	<p>(پ) My father advise me to open the shop at 7 a.m. He says, "The early bird the worm."</p> <p>a. catches b. hatches c. leads d. flocks</p>													

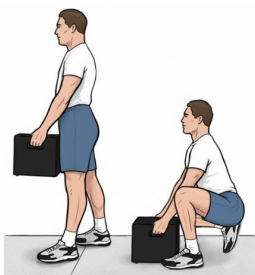
ردیف	نمره	
F		Choose the correct answer.
	۰.۵	الف Last night I (stopped / was stopped) by the police as I was driving home (because / so / and) one of the lights on my car wasn't working.
	۰.۵	ب We arrived at work in the morning and found that somebody (had broken / has broken / broke) into the office during the night, (and / but / so) we called the police.
G	۰.۲۵	A: Aren't you hungry? B: No, I lunch before I came here. a. have eaten b. was eaten c. had eaten d. would eat
H	۰.۲۵	A: Is this lovely restaurant very old? B: Yes, it by my grandfather many years ago a. was founded b. had founded c. was found d. has founded
I	۰.۲۵	A: Which dictionary do you suggest? B: If I were you, I an elementary one a. will buy b. would buy c. bought d. was bought
J		با مرتب کردن عبارات داخل پرانتز، مکالمه‌های زیر را کامل کنید.
	۰.۵	الف A: Do you know Asadi Tusi B: Yes, this Persian dictionary was written by him. (published / has been / which / many times)
	۰.۵	ب A: Did you meet your close friend in the library yesterday B: Sadly, when I arrived there, (she / already / left / had)
K		در هریک از مکالمه‌های زیر شکل صحیح گرامری بخش مشخص شده را بنویسید.
	۰.۲۵	الف A: What would Amin do if he got a better job? B: If he got a better job, he <u>will</u> earn more money.
	۰.۲۵	ب A: Do they speak Persian in Turkey? B: No. Persian is <u>speak</u> in Iran, Tajikstan and Afghanistan.
L		متن هر قسمت را بخوانید و با توجه به مفهوم، بهترین گزینه را انتخاب کنید.
	۰.۲۵	الف When using a dictionary to find out how to say something in another language, one has

ردیف	نمره	
		<p>to be careful to choose the right meaning.</p> <p>a. There are different meaning for a word in a dictionary, so be careful.</p> <p>b. Each word has only one meaning when using a dictionary carefully.</p> <p>c. Choosing a dictionary needs another language to find words.</p> <p>d. Finding out how to say something in another language is not right.</p>
	۰.۲۵	<p>ب Just like a remote-controlled car, an electric car has an electric motor that turns the wheels and a battery to run the motor.</p> <p>a. An electric car does not have a motor to run.</p> <p>b. A remote-controlled car works without a battery.</p> <p>c. An electric car has a battery that powers an electric motor.</p> <p>d. Electric cars use gasoline to run the motor.</p>
		<p>متن زیر را با دقت بخوانید و به سؤالات آن پاسخ دهید.</p> <p>Sending emails, watching online videos and downloading music may seem harmless, but our online habits have a surprising impact on the environment. The impact of our online activities on the internet is called "Internet Pollution".</p> <p>Recently, the Internet has become a large part of our lives. According to some estimates, more than five billion people were online on 2022 that's more than 60 percent of world's population. This number continues to grow rapidly as more people go online every year. This means that a large amount of data is stored in computers everyday which requires connecting more and more devices to the Internet. This leads to processing a huge amount of data and powering a large number of devices which can cause serious challenges for the environment.</p> <p>However, there are some ways to protect the environment against the Internet Pollution. Since people are not aware of the amount of energy they waste by their online habits, teaching them how to use the Internet wisely is helpful. Also, developing technologies that help reduce energy consumption of our devices is another way. This can be done by using clean energy sources. Google, for example, uses solar panels and wind farms to power its data centers.</p>
	۰.۲۵	<p>الف Google data centers use clean energy sources. a. True b. False</p>
	۰.۲۵	<p>ب Choose the best answer</p> <p>The passage is mainly about</p> <p>a. developing technologies b. Internet Pollution c. sending emails d. clean energy</p>

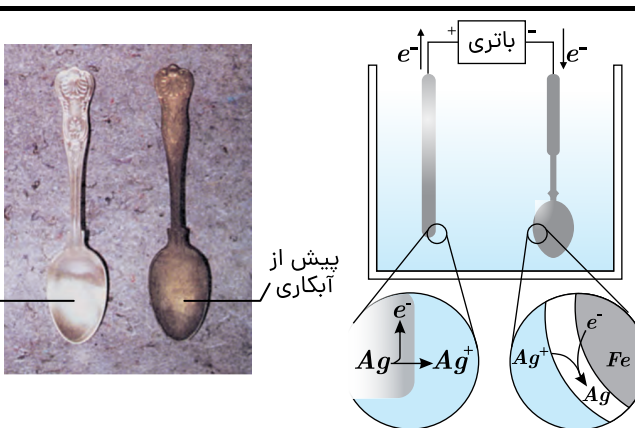
نمره		ردیف
۰.۵	<p>پ Answer the following questions. What can cause serious problems to the environment?</p>	
۰.۵	<p>ت What are the two ways to protect environment against Internet Pollution?</p>	
۰.۵	<p>برای پاراگراف زیر، یک جمله موضوعی (topic sentence) و یک جمله نتیجه‌گیری (concluding sentence) بنویسید. Hafez (1) He was born in Shiraz and received religious education in his childhood. He learned the Holy Quran by heart. People mostly remember him for a special type of poetry that is called Ghazal. The collection of his poems is called Divan. Hafez still is the inspiration for many poets and authors. Therefore..... (2)</p>	N
۱	<p>با استفاده از تمام عبارات داده شده زیر، یک پاراگراف با موضوع <u>Persian Gulf</u> بنویسید. پاراگراف باید شامل جملات Topic sentence, Supporting sentence, Concluding Sentence باشد. - be considered the most important sea in Asia - be surrounded by Iran and some Arab countries - large sea in the south of Iran - rich in natural resources The Persian Gulf</p>	O

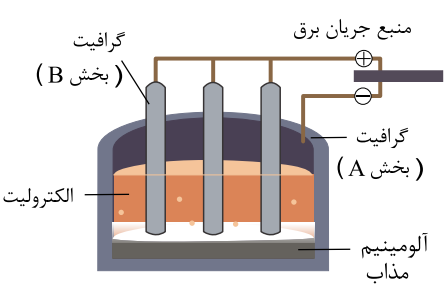
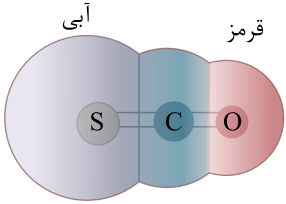
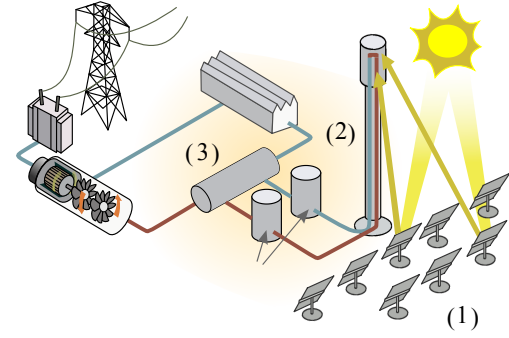
ردیف	نمره	سوال
۱		درست یا نادرست بودن هریک از عبارتهای زیر را بدون ذکر دلیل مشخص نمایید.
	۰.۲۵	الف در گامهای برنامه ریزی برای خودمراقبتی، جمله «من هر روز پیاده روی خواهم کرد» تمام ویژگیهای هدف را دارد.
	۰.۲۵	ب افزایش چربیهای موجود در خون با بروز بسیاری از بیماریهای مزمن همچون دیابت نوع ۲ در ارتباط است.
	۰.۲۵	پ عبور دود قلیان از داخل آب، موجب کاهش سموم دود می شود.
	۰.۲۵	ت در انجام صحیح کارهای روزمره، انتخاب میز اتو با ارتفاع ۱۰۰ سانتی متر برای فردی با قد ۱۶۰ سانتی متر مناسب است.
۲		در هریک از عبارتهای زیر جای خالی را با کلمات مناسب کامل کنید.
	۰.۲۵	الف فشار خون بالا و از مهم ترین عوامل خطر بیماریهای قلبی - عروقی هستند که باید به طور منظم از نظر پزشکی بررسی شوند.
	۰.۲۵	ب از عیوب انکساری چشم، بیماری به موازات رشد و تکامل بدن در دوره نوجوانی، معمولاً تشدید می شود.
	۰.۲۵	پ طبق اصل یک ارگونومی، قراردادن مچ دست و ساعد در یک سطح، مچ دست را در وضعیت قرار می دهد.
	۰.۲۵	ت بهترین راه مبارزه با آتش سوزیهای خشک، است.
۳		برای هریک از عبارتهای زیر، کلمه مناسب را از داخل پرانتز انتخاب کنید و در برگه پاسخ بنویسید.
	۰.۲۵	الف با نگهداری گوشت در فریزر، از ایجاد فساد توسط عامل (فیزیکی - مکانیکی - شیمیایی) جلوگیری می شود.
	۰.۲۵	ب حذف یا کنترل عوامل اصلی خطر ساز در بیماریهای غیرواگیر، می تواند تا ۴۰٪ مانع از بروز (سکته مغزی - دیابت - سرطان) شود.
	۰.۲۵	پ اگر فشار خون دیاستولی به کمتر از (۶۰ - ۹۰ - ۱۲۰) میلی متر جیوه برسد، فشار خون پایین محسوب می شود.
	۰.۲۵	ت درمان نشدن بیماری (سوزاک - پدیکلوزیس - وبا) می تواند عوارض جدی مانند عقیمی و نازایی برای بیمار به همراه داشته باشد.
	۰.۲۵	ث طبق اصول ارگونومی در انجام کارهای (سبک - سنگین) ارتفاع سطح کار باید کمی بالاتر از ارتفاع آرنج تنظیم شود.
۴	۰.۲۵	براساس هرم غذایی، میزان مصرف کدام گروه از مواد غذایی زیر نسبت به گروه شیر و فرآوردههای آن، کمتر است؟ (۱) میوهها (۲) سبزیها (۳) گوشت و تخم مرغ (۴) نان و غلات

ردیف	نمره	سؤال										
۵	۰.۲۵	<p>با توجه به شکل روبه‌رو، ۹۰٪ از علل بروز کمردرد، فشار بیش از حد به کدام ناحیه در ستون فقرات است؟</p> <p>(۱) شماره ۱ (۲) شماره ۲ (۳) شماره ۳ (۴) شماره ۴</p> 										
۶	۰.۲۵	<p>کدام یک از گزینه‌های زیر از علائم فشارخون بالا <u>نمی‌باشد</u>؟</p> <p>(۱) عدم کنترل عضلات و تعادل (۲) سردرد در ناحیه پس‌سر (۳) تنگی نفس شبانه (۴) درد قفسه سینه</p>										
۷	۰.۷۵	<p>مطابق با کتاب درسی، هریک از منابع غذایی در ستون راست موجب پیشگیری از کدام بیماری در ستون چپ می‌گردد؟ (یک مورد در ستون چپ اضافه است.)</p> <table border="1" style="width: 100%; text-align: center;"> <thead> <tr> <th>بیماری</th> <th>منابع غذایی</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>(۱) کم‌خونی</td> <td>الف) جلبک دریایی</td> </tr> <tr> <td>(۲) گواتر</td> <td>ب) غلات سبوس‌دار</td> </tr> <tr> <td>(۳) پوکی استخوان</td> <td>پ) برگه هلو</td> </tr> <tr> <td>(۴) تأخیر در بلوغ</td> <td></td> </tr> </tbody> </table>	بیماری	منابع غذایی	(۱) کم‌خونی	الف) جلبک دریایی	(۲) گواتر	ب) غلات سبوس‌دار	(۳) پوکی استخوان	پ) برگه هلو	(۴) تأخیر در بلوغ	
بیماری	منابع غذایی											
(۱) کم‌خونی	الف) جلبک دریایی											
(۲) گواتر	ب) غلات سبوس‌دار											
(۳) پوکی استخوان	پ) برگه هلو											
(۴) تأخیر در بلوغ												
۸		<p>درباره بهداشت ازدواج و فرزندآوری به پرسش‌های زیر پاسخ دهید.</p>										
۰.۵		<p>الف داشتن بارداری‌های متعدد، احتمال ابتلا به سرطان در کدام اندام‌های بدن را کاهش می‌دهد؟ (دو مورد)</p>										
۹		<p>در رابطه با بهداشت روان به پرسش‌های زیر پاسخ دهید.</p>										
۰.۲۵		<p>الف کمبود کدام ویتامین محلول در آب، می‌تواند نوجوانان را در معرض افسردگی قرار دهد؟</p>										
۰.۵		<p>ب شوخ‌طبعی و کودک شدن از راهکارهای مدیریت کدام اختلال روانی - رفتاری در دوره نوجوانی است؟</p>										
۰.۵		<p>۱۰ مطابق با کتاب درسی، نام دو ماده سمی موجود در مواد دخانی که سرطان‌زا نیز هستند را بنویسید.</p>										
۱۱		<p>در ارتباط با آثار زیان‌بار مصرف مشروبات الکلی به پرسش‌های زیر پاسخ دهید.</p>										
۰.۵		<p>الف اختلال در تکلم، جزء آثار فوری مصرف الکل است یا بلندمدت؟</p>										
۰.۲۵		<p>ب در کدام مرحله از تخریب کبد، بافت‌های آسیب‌دیده، بافت‌های پیرامونی را زخمی می‌کنند؟</p>										

ردیف	نمره	
۱۲	۰.۷۵	<p>با توجه به مواد اعتیادآور، برای هر عبارت، کلمه مناسب را انتخاب کنید. (۲ کلمه اضافه می‌باشد).</p> <p>گراس، <i>L.S.D.</i>، متادون، کراک، آمفتامین</p> <p>(الف) ماده طبیعی که به طور گذرا فعالیت فکری و بدنی فرد مصرف‌کننده را افزایش می‌دهد. (ب) ماده مصنوعی که خاصیت منگی و بی‌دردی ایجاد می‌کند. (پ) ماده طبیعی که موجب می‌شود فرد مصرف‌کننده چیزهایی را ببیند که وجود خارجی ندارند.</p>
۱۳		در مورد پیشگیری از اختلالات اسکلتی - عضلانی به پرسش‌های زیر پاسخ دهید.
	۰.۲۵	<p>الف از دیدگاه سلامت ستون فقرات، تصویر مقابل مربوط به نحوه صحیح برداشتن اشیای سبک است یا سنگین؟</p> 
	۰.۵	<p>ب با توجه به نکات ارگونومی، در هنگام خرید کوله‌پشتی به کدام ویژگی بندها باید توجه داشت؟ (یک مورد)</p>
۱۴		درباره بهداشت فردی به پرسش‌های زیر پاسخ دهید.
	۰.۲۵	<p>الف در برق‌زدگی کدام بخش از چشم جوشکاران دچار سوختگی می‌شود؟</p>
	۰.۲۵	<p>ب در نوع اکتسابی کم‌شنوایی، کدام نوع سلول‌ها تخریب می‌شوند؟</p>
	۰.۲۵	<p>پ تورم گونه‌ها، از عوارض آلودگی کدام عامل محیطی بر روی پوست است؟</p>
۱۵	۰.۵	<p>چند مورد از عبارات زیر، نادرست است؟</p> <p>- بی‌اشتهایی عصبی و پرخوری عصبی از انواع اختلالات غذا خوردن هستند. - میزان مصرف روزانه نمک برای افراد زیر ۵۰ سال برابر با ۳ گرم است. - اگر دامنه میزان قند خون ناشتا فردی بین ۱۰۰ تا ۱۲۵ باشد، فرد در وضعیت پیش دیابت قرار دارد. - برنامه غذایی سالم در کنار فعالیت‌های بدنی منظم از مهم‌ترین عوامل حفظ و ارتقای سلامت افراد است.</p> <p>(۱) سه مورد (۲) دو مورد (۳) یک مورد (۴) چهار مورد</p>

ردیف	نمره													
۱	۱	<p>کلمه‌های ستون «الف» را به عبارت یا کلمه مرتبط با آن در ستون «ب» وصل کنید. (یک عبارت در ستون «ب» اضافی است)</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>ستون «الف»</th> <th>ستون «ب»</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>اسید چرب</td> <td>فرمول عمومی پاک‌کننده‌های غیرصابونی</td> </tr> <tr> <td>صابون جامد</td> <td>نمک پتاسیم اسیدهای چرب</td> </tr> <tr> <td>صابون مایع</td> <td>کربوکسیلیک اسید با زنجیر بلند کربنی</td> </tr> <tr> <td>$R\text{COONa}$</td> <td>فرمول عمومی پاک‌کننده‌های صابونی</td> </tr> <tr> <td></td> <td>نمک سدیم اسیدهای چرب</td> </tr> </tbody> </table>	ستون «الف»	ستون «ب»	اسید چرب	فرمول عمومی پاک‌کننده‌های غیرصابونی	صابون جامد	نمک پتاسیم اسیدهای چرب	صابون مایع	کربوکسیلیک اسید با زنجیر بلند کربنی	$R\text{COONa}$	فرمول عمومی پاک‌کننده‌های صابونی		نمک سدیم اسیدهای چرب
ستون «الف»	ستون «ب»													
اسید چرب	فرمول عمومی پاک‌کننده‌های غیرصابونی													
صابون جامد	نمک پتاسیم اسیدهای چرب													
صابون مایع	کربوکسیلیک اسید با زنجیر بلند کربنی													
$R\text{COONa}$	فرمول عمومی پاک‌کننده‌های صابونی													
	نمک سدیم اسیدهای چرب													
۲	۱	<p>محلول‌های یک مولار هیدروکلریک اسید ($HCl(aq)$) و هیدروفلوئوریک اسید ($HF(aq)$) را در هر یک از موارد زیر مقایسه کنید.</p> <p>الف) غلظت آنیون و کاتیون: HCl <input type="checkbox"/> HF</p> <p>ب) غلظت مولکول حل شده: HCl <input type="checkbox"/> HF</p> <p>پ) رسانایی الکتریکی محلول: HCl <input type="checkbox"/> HF</p> <p>ت) قدرت اسیدی: HCl <input type="checkbox"/> HF</p>												
۳	۱.۵	چند گرم $N_2O_5(s)$ را در آب حل کنیم تا 250 mL محلول با $pH = 1$ حاصل شود؟ ($N = 14, O = 16\text{ g} \cdot \text{mol}^{-1}$)												
۴	۱	یک نمونه محلول 0.1 M مولار از اسید HA با $pH = 2.7$ در اختیار داریم. درجه یونش این اسید را محاسبه کنید. $\log 2 = 0.3$												
۵	۱.۲۵	<p>برای خنثی کردن 500 میلی‌لیتر محلول نیتریک اسید 0.1 M مولار به چند گرم پتاسیم هیدروکسید نیاز است؟ ($K = 39, O = 16, H = 1 : \text{g} \cdot \text{mol}^{-1}$)</p> $HNO_3(aq) + KOH(s) \rightarrow KNO_3(aq) + H_2O(l)$												
۶	۱.۵	<p>با توجه به واکنش‌های اکسایش - کاهش داده‌شده به پرسش‌های مطرح شده پاسخ دهید:</p> <p>۱) $Al(s) + Fe^{2+}(aq) \rightarrow Al^{3+}(aq) + Fe(s)$</p> <p>۲) $Fe(s) + Cu^{2+}(aq) \rightarrow Cu(s) + Fe^{2+}(aq)$</p> <p>۳) $Cu(s) + Hg^{2+}(aq) \rightarrow Cu^{2+}(aq) + Hg(l)$</p> <p>۴) $Pt(s) + Hg^{2+}(aq) \rightarrow$ واکنش انجام نمی‌شود</p> <p>الف) قدرت کاهندگی Cu را با Al با ذکر دلیل مقایسه کنید. ب) قدرت اکسندگی Cu^{2+} را با Pt^{2+} با ذکر دلیل مقایسه کنید. پ) آیا می‌توان محلول $Pt^{2+}(aq)$ را در ظرف آهنی نگهداری کرد؟ چرا؟</p>												
۷		در یک سلول گالوانی به سؤال‌های زیر پاسخ دهید.												

ردیف	نمره	
	۰.۵	الف) تغییرات جرم آند و کاتد با عملکرد سلول چگونه است؟
	۰.۲۵	ب) نقش غشاء متخلخل در عملکرد یک سلول چیست؟
	۰.۲۵	پ) چه عاملی می‌تواند باعث توقف کار این سلول شود؟
۸	۰.۷۵	<p>emf سلولی که واکنش زیر در آن رخ می‌دهد برابر با $1,98V$ است. E° نیم سلول A را حساب کنید.</p> $A(s) + 2Ag^+(aq) \rightarrow A^{2+}(aq) + 2Ag(s)$ <p>$E^\circ(Ag^+/Ag) = +0,80V$</p>
۹	۱	<p>عدد اکسایش اتم‌های کربن مشخص شده را تعیین کنید:</p> $H - \underset{*}{\underset{ }{C}} = \underset{ }{C} - H \quad (a)$ $\text{C}_6\text{H}_5 - \underset{*}{\underset{ }{C}} - H \quad (b)$ $H - \underset{*}{\underset{ }{C}} - \underset{*}{\underset{ }{C}} - O - H \quad (c)$
۱۰	۰.۲۵	<p>شکل زیر آبکاری یک قاشق فولادی را با فلز نقره نشان می‌دهد با توجه به آن:</p>  <p>پیش از آبکاری</p> <p>پس از آبکاری</p>
	۰.۲۵	الف) قاشق فولادی به کدام قطب باتری متصل است؟
	۰.۲۵	ب) چرا الکترولیت را محلولی از نمک نقره انتخاب کرده‌اند؟

ردیف	نمره	
۱۱		<p>با توجه به شکل زیر که مربوط به فرآیند هال برای تولید آلومینیوم است، به پرسش‌ها پاسخ دهید.</p> 
	۰.۲۵	الف) این فرآیند در چه نوع سلولی «گالوانی – الکترولیتی» انجام می‌شود؟ چرا؟
	۰.۵	ب) تعیین کنید کدام بخش گرافیتی «A یا B»، نقش آند این سلول را ایفا می‌کند؟
۱۲		<p>شکل زیر نقشه پتانسیل الکتروستاتیکی مولکول کربونیل سولفید (SCO) را نشان می‌دهد.</p> 
	۰.۵	الف) آیا این مولکول می‌تواند در میدان الکتریکی جهت‌گیری کند؟ چرا؟
	۰.۲۵	ب) تراکم بار منفی بر روی کدام اتم بیشتر است؟
۱۳	۱.۲۵	<p>شکل زیر شمایی از فناوری پیشرفته برای تولید انرژی الکتریکی از پرتوهای خورشیدی را نشان می‌دهد. با توجه به شکل به پرسش‌های زیر پاسخ دهید. (آ) مشخص کنید هر یک از جمله‌های زیر، توصیف کدام بخش از این فناوری است؟</p> <p>(۱) پرتوهای خورشیدی را روی برج گیرنده متمرکز می‌کند.</p> <p>(۲) شاره‌ای بسیار داغ که باعث تولید بخار داغ می‌شود.</p> <p>(۳) شاره‌ای که توربین را به حرکت درمی‌آورد.</p> <p>ب) استفاده از کدام شاره (یونی یا مولکولی) به جای شاره A مناسب‌تر است؟ چرا؟</p> 
۱۴	۰.۵	نسبت بار به شعاع کاتیونی برابر $10^{-2} \times 2,77$ و شعاع آن $72pm$ است. با محاسبه نشان دهید این یون K^+ یا Mg^{2+} است.
۱۵	۰.۷۵	<p>دانش‌آموزی معادله فروپاشی شبکه منیزیم اکسید را به صورت زیر نوشته است. او در این معادله ۳ مورد اشتباه دارد آن‌ها را بیان کنید و شکل درست معادله را بنویسید.</p> $2MgO_{(s)} + 7596kJ \rightarrow 2Mg_{(s)}^{2+} + O_{2(g)}$

ردیف	نمره	
۱۶	۱	<p>در هر مورد مشخص کنید که ویژگی‌های داده شده به کدام یک از جامدهای داخل کادر مربوط می‌شود؟</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center;"> $H_2O(s) - SiO_2(s) - MgBr_2(s) - Ti(s)$ </div> <p>(آ) چکش خوار بوده و در حالت جامد و مذاب رسانایی الکتریکی دارد. (ب) مقاومت گرمایی آن بالاست و مولکول مجزا ندارد و در حالت مذاب نارساناست. (پ) در حالت محلول در آب و مذاب رسانا است ولی در حالت جامد نارساناست. (ت) ساختاری ۳ بعدی و شش گوش با مجموعه‌ای از پیوندهای اشتراکی و هیدروژنی می‌باشد</p>
۱۷		<p>با توجه به نمودارهای داده شده پاسخ دهید. (توجه: مقیاس نمودارها با هم برابر است. هر یک واحد $15KJ$)</p> <p>پیشرفت واکنش (۱) پیشرفت واکنش (۲) پیشرفت واکنش (۳) پیشرفت واکنش (۴)</p>
	۰.۲۵	<p>الف انرژی فعال سازی رفت کدام دو نمودار با هم برابر است؟</p>
	۰.۵	<p>ب ΔH واکنش نمودار (۴) را محاسبه کنید.</p>
	۰.۲۵	<p>پ کدام نمودار مربوط به یک واکنش گرماگیر با سرعت کمتر است؟</p>
۱۸		<p>جدول زیر شرایط متفاوت انجام واکنش $N_2(g) + 3H_2(g) \rightleftharpoons 2NH_3(g)$ است. با توجه به آن، به پرسش‌ها پاسخ دهید.</p>

ردیف	نمره																	
		<table border="1"> <thead> <tr> <th>شرط آزمایش</th> <th>دما °C</th> <th>سرعت</th> <th>$\Delta H kJ$</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>بدون کاتالیزگر</td> <td>۲۵</td> <td>ناچیز</td> <td>a</td> </tr> <tr> <td>در حضور Pt</td> <td>۲۵</td> <td>خیلی سریع</td> <td>b</td> </tr> <tr> <td>در حضور Fe</td> <td>۲۵</td> <td>سریع</td> <td>c</td> </tr> </tbody> </table>	شرط آزمایش	دما °C	سرعت	$\Delta H kJ$	بدون کاتالیزگر	۲۵	ناچیز	a	در حضور Pt	۲۵	خیلی سریع	b	در حضور Fe	۲۵	سریع	c
شرط آزمایش	دما °C	سرعت	$\Delta H kJ$															
بدون کاتالیزگر	۲۵	ناچیز	a															
در حضور Pt	۲۵	خیلی سریع	b															
در حضور Fe	۲۵	سریع	c															
	۰.۵	الف) مقادیر a, b, c را با دلیل مقایسه کنید.																
	۰.۲۵	ب) انرژی فعال سازی این واکنش در حضور Pt و Fe را مقایسه کنید.																
۱۹	۱	تبادل $2SO_2(g) + O_2(g) \rightleftharpoons 2SO_3(g)$ در یک ظرف در بسته ۲ لیتری در دمای $500^\circ C$ برقرار است، اگر بعد از برقراری تعادل مقادیر SO_2 , O_2 و SO_3 به ترتیب برابر ۴۰۸ و ۱۶ مول باشد، مقدار عددی K را به دست آورید.																
۲۰		در هر مورد گزینه مناسب را انتخاب کنید.																
	۰.۲۵	الف) با افزایش فشار بر سامانه تعادلی در دمای ثابت، شمار مول های مواد ثابت می ماند. $2SO_2(g) + O_2(g) \rightleftharpoons 2SO_3(g)$ □ $H_2(g) + I_2(g) \rightleftharpoons 2HI(g)$ □																
	۰.۲۵	ب) افزایش دما سامانه تعادلی را در جهت گرما یا پیش می برد. <input type="checkbox"/> مصرف – گرماگیری <input type="checkbox"/> تولید – گرمادهی																
	۰.۲۵	پ) در تعادل های گرماده میان تغییرات دما و مقدار K رابطه وجود دارد. <input type="checkbox"/> مستقیم <input type="checkbox"/> وارونه																
۲۱	۱	شکل زیر فرآیند کلی سنتز PET را نشان می دهد. نام موارد مشخص شده را بنویسید. <pre> graph LR A(اتن) -- الف --> B(ب) C(ج) -- د --> D(ترفتالیک اسید) B --> E(PET) D --> E </pre>																