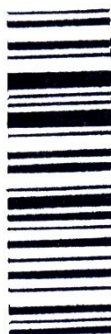




شماره داوطلب  
نام خانوادگی و نام  
- - -  
خراسان رضوی  
شهر



سروش اندیشه  
مؤسسه فرهنگی هنری

آزمون تشریحی

۱۴۰۴/۰۹/۲۰

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

### آزمون جمع بندی مباحث یازدهم ریاضی

شماره داوطلبی:

نام و نام خانوادگی:

مدت پاسخگویی: ۱۹۵ دقیقه

تعداد سوال: ۶۷ عدد

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

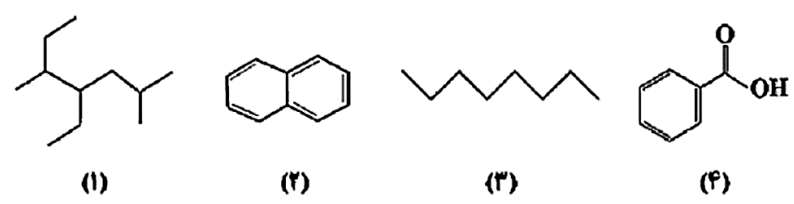
| ردیف | مواد امتحانی  | تعداد سوال | از شماره | تا شماره | مدت پاسخگویی |
|------|---------------|------------|----------|----------|--------------|
| ۱    | عربی          | ۲۰         | ۱        | ۲۰       | ۳۰ دقیقه     |
| ۲    | تاریخ         | ۱۴         | ۱        | ۱۴       | ۴۵ دقیقه     |
| ۳    | شیمی          | ۱۹         | ۱        | ۱۹       | ۶۰ دقیقه     |
| ۴    | آمار و احتمال | ۱۴         | ۱        | ۱۴       | ۶۰ دقیقه     |

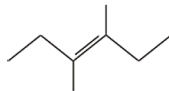
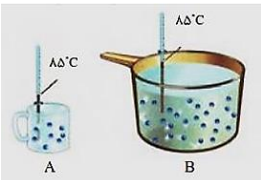
به دانش فزای و به یزدان گرای ، که او باد جان تورا رهنمای (فردوسی)

| آزمون: عربی |                                                                                                                                                                                                                                    | پایه: یازدهم                         | رشته: تجربی-ریاضی |
|-------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------|-------------------|
| زمان: ۳۰    |                                                                                                                                                                                                                                    | موسسه سروش اندیشه soroushandishe.com | تاریخ: ۱۴۰۴۰۹۲۰   |
| ردیف        | سوالات                                                                                                                                                                                                                             | بارم                                 |                   |
| ۱           | اُكْتُبْ معنی الكلماتِ الَّتِي تَحْتَهَا خطاً:<br>علینا أن نَبْتَعدَ عَنِ العُجبِ.                                                                                                                                                 | ۰/۲۵                                 |                   |
| ۲           | ترجم ما تحته خطاً:<br>سُئِلَ النَّبِيُّ (ص): أَيُّ الْمَالِ خَيْرٌ؟ قَالَ زَرَعَ زَرْعَهُ صَاحِبُهُ.                                                                                                                               | ۰/۲۵                                 |                   |
| ۳           | اُكْتُبْ معنی الكلماتِ الَّتِي تَحْتَهَا خطاً:<br>المُعَلِّمُ أَجَلَ النَّاسِ يُنْشِئُ عُقُولاً                                                                                                                                    | ۰/۲۵                                 |                   |
| ۴           | اُكْتُبْ مُفْرَدًا أَوْ جَمْعَ الْكَلِمَتَيْنِ.<br>الف) العَدُوّ: .....<br>ب) الأموات: .....                                                                                                                                       | ۰/۵                                  |                   |
| ۵           | ترجم العبارتِ التَّالِيَةِ إلى الفارسیَّةِ:<br>ولا يَسْخَرُ قَوْمٌ مِنْ قَوْمٍ عَسَى أَنْ يَكُونُوا خَيْرًا مِنْهُمْ                                                                                                               | ۰/۷۵                                 |                   |
| ۶           | ترجم العبارتِ التَّالِيَةِ إلى الفارسیَّةِ:<br>تَنْمُو أَثْمَارُ شَجَرَةِ الْعِنَبِ الْبَرَّازِيلِيِّ عَلَى جِدْعِهَا.                                                                                                             | ۰/۵                                  |                   |
| ۷           | ترجم هَذِهِ الْجُمْلَةَ:<br>(يا أيها الذين آمنوا اجتنبوا كثيراً مِنَ الظَّنِّ إِنَّ بَعْضَ الظَّنِّ إِثْمٌ)                                                                                                                        | ۰/۷۵                                 |                   |
| ۸           | ترجم العبارتِ التَّالِيَةِ إلى الفارسیَّةِ:<br>قَدْ يَدْفِنُ السَّنَجَابُ بَعْضَ جَوَازَاتِ الْبَلُوطِ السَّلِيمَةِ.                                                                                                               | ۰/۵                                  |                   |
| ۹           | املا الفراغات في الترجمة الفارسیَّةِ:<br>(وَمَا تَفْعَلُوا مِنْ خَيْرٍ يَعْلَمُهُ اللَّهُ) : آنچه از کار نیک ..... خدا آن را می داند.                                                                                              | ۰/۲۵                                 |                   |
| ۱۰          | کَمِّلِ التَّرْجُمَةَ:<br>الشَّجَرَةُ الْخَائِفَةُ تَبْدَأُ حَيَاتُهَا بِالْإِلْتِفَافِ حَوْلَ جِدْعِ شَجَرَةٍ وَغُصُونِهَا.<br>درخت ..... زندگی اش را با ..... اطراف تنه درختی و شاخه هایش شروع می کند.                           | ۰/۵                                  |                   |
| ۱۱          | ترجم الأفعالِ الَّتِي تَحْتَهَا خطاً:<br>الطُّلَابُ سَوْفَ يَسْتَمِعُونَ إِلَى كَلَامِ الْأُسْتَاذِ.                                                                                                                               | ۰/۲۵                                 |                   |
| ۱۲          | انتخبِ التَّرْجُمَةَ الصَّحِيحَةَ:<br>شجرة الخبز يحمل أثمارا في نهايه أغصانها كالخبز.<br>(۱) درخت نان میوه ها را در انتهای شاخه های خود شبیه نان حمل می کند.<br>(۲) درخت نان میوه هایی شبیه نان در انتهای شاخه های خود در بر دارد. | ۰/۲۵                                 |                   |
| ۱۳          | إنتخبِ التَّرْجُمَةَ الصَّحِيحَةَ:<br>ما تَزْرَعُ فِي الدُّنْيَا تَحْصُدُ فِي الْآخِرَةِ.<br>(۱) هرچه در دنیا بکاری در آخرت درو می کنی<br>(۲) آنچه را در دنیا کاشتی در آخرت درو کن                                                 | ۰/۲۵                                 |                   |
| ۱۴          | عَيِّنْ فِعْلَ الشَّرْطِ وَجَوَابَهُ فِي هَذِهِ الْجُمْلَةِ ثُمَّ تَرْجِمِ الْجُمْلَةَ:<br>مَنْ عَلَّمَ عِلْمًا، فَلَهُ أَجْرٌ مَنْ عَمِلَ بِهِ.                                                                                   | ۱                                    |                   |

|    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |      |
|----|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|
| ١٥ | غَيِّنِ الْمَحَلَّ الْاِعْرَابِيَّ لِلْكَلِمَاتِ الَّتِي تَحْتَهَا خَطٌّ:<br>أَلْفَ عَدَدٍ مِنَ الْعُلَمَاءِ كُتِبَ فِي مَجَالَاتِ التَّرْبِيَةِ وَ التَّعْلِيمِ.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | ٠/٧٥ |
| ١٦ | غَيِّنِ فِي الْجُمْلَةِ التَّالِيَةِ:<br>الف) اسم التفضيل      ب) اسم المبالغة      ج) اسم المكان<br>اسْتَغْفِرُوا رَبَّكُمْ إِنَّهُ كَانَ غَفَّاراً - هَذِهِ مَطَاعِمٌ زَمِيْلِي لَهَا غِدَاءٌ أَفْضَلُ                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | ٠/٧٥ |
| ١٧ | اذْكُرِ الْمَحَلَّ الْاِعْرَابِيَّ لِلْكَلِمَاتِ الَّتِي تَحْتَهَا خَطٌّ:<br>تُثَبِتُ طَوَاهِرُ الطَّبِيعَةِ حَقِيقَةً وَاحِدَةً وَ هِيَ قُدْرَةٌ خَالِقِهَا.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | ١    |
| ١٨ | اُكْتُبْ سَوَالاً وَ جَوَاباً صَحِيحَيْنِ بِالْكَلِمَاتِ التَّالِيَةِ:<br>تَخْتَلَفُ / لَأَنَّ / لِمَاذَا / الْأَسْعَارُ / التَّوَعِيَاتُ / تَخْتَلِفُ / حَسَبَ / فِي مَتَاجِرُكُمْ / . / ؟                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | ٠/٧٥ |
| ١٩ | غَيِّنِ الْجُمْلَةَ الصَّحِيحَةَ وَ غَيْرَ الصَّحِيحَةَ حَسَبَ الْحَقِيقَةِ:<br>الْفَرَسُ حَيَوَانٌ قَدْ يُسْتَخْدَمُ فِي الْمُسَابَقَاتِ الرِّيَاضِيَةِ أَيْضاً.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | ٠/٢٥ |
| ٢٠ | اقْرَأ النَّصَّ التَّالِيَ ثُمَّ أَجِبْ عَنِ الْأَسْئَلَةِ:<br>إِنَّ الْأَشْجَارَ لَهَا فَوَائِدُ كَثِيرَةٌ لِلْحَيَاةِ عَلَى الْأَرْضِ. هِيَ تُعْطِي النَّاسَ الشَّمَارَ وَ تُقَلِّلُ مِنْ أَضْرَارِ الْغَازَاتِ الْمُلَوِّثَةِ الَّتِي تُنْتِجُهَا الْمَصَانِعُ.<br>فِي الْمَنَاطِقِ الَّتِي تُقَطَّعُ الْأَشْجَارُ تُخَرَّبُ فَيَضَانَتُ الْمِيَاهُ (سِيل) الْأَرْضَى وَ آبِیوت. فَيَخْسَرُ النَّاسُ كَثِيراً. يَسْتَخْرِجُ النَّاسُ تَحْتَ ظِلِّهَا لِلتَّقْلِيلِ مِنْ تَعِبِهِمْ. إِنَّ مَنْ قَامَ بِغَرْسِ الْأَشْجَارِ كَتَبَ اللَّهُ لَهُ مِنَ الْإِجْرِ بِقَدْرِ مَا يَخْرُجُ مِنَ الثَّمَرِ مِنْ تِلْكَ الشَّجَرَةِ.<br>عين الصحيح حسب النص؟<br>(١) تُغْذَى الْإِشْجَارُ مِنَ الْأَرْضِ.<br>(٢) تَنْمُو بَعْضُ الثَّمَارِ عَلَى جِذْعِ الْأَشْجَارِ.<br>(٣) لَقَطَعَ الْأَجَارُ آثَارَ مُخَرَّبَةٍ عَلَى الْحَيَاةِ. | ٠/٢٥ |

| آزمون: تاریخ |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | پایه: یازدهم                        | رشته: تجربی-ریاضی                                     |
|--------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------|-------------------------------------------------------|
| زمان: ۴۵     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | موسسه سروش اندیشه sorushandishe.com | تاریخ: ۱۴۰۴۰۹۲۰                                       |
| ردیف         | سوالات                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | بارم                                |                                                       |
| ۱            | درست یا نادرست بودن عبارات زیر را مشخص کنید.<br>الف) دوران سلطنت ناصرالدین شاه، سی و پنج سال به طول انجامید.<br>ب) قتل امیر کبیر، به تحریک فاسدان و بدخواهانی که منافعشان به خطر افتاده بود، انجام شد.<br>ج) سید جمال‌الدین اسدآبادی، اولین وزیر منتخب ناصرالدین شاه به شمار می‌رود.<br>د) میرزا تقی‌خان فراهانی برای حفظ تمامیت ارضی و مبارزه با دخالت بیگانگان تلاش زیادی کرد.<br>ه) در زمان امیر کبیر سیاست داخلی و خارجی ایران تحت تأثیر آلمان و روس‌ها قرار داشت.                                       | ۱/۲۵                                |                                                       |
| ۲            | جاهای خالی را با کلمات زیر تکمیل کنید. (سه مورد اضافی است).<br>(علی منصور - محمد ساعد - حسین علاء - رزم‌آرا - دمکرات - اراده‌ی ملی)<br>الف) لایحه‌ی قرارداد الحاقی ۱۹۳۳ توسط ..... به مجلس پانزدهم ارائه شد.<br>ب) دولت انگلستان قصد داشت با انتصاب ..... به نخست‌وزیری مانع از اجرای قانون ملی شدن نفت گردد.<br>ج) قوام‌السلطنه حزب ..... را ایجاد کرد که گاهی متمایل به آمریکا و زمانی متمایل به شوروی بود.                                                                                                | ۰/۷۵                                |                                                       |
| ۳            | هر یک از شماره‌های سمت چپ با کدام عبارت در سمت راست مرتبط است؟ (در ستون سمت چپ یک مورد اضافی است).<br>الف) به موجب این قرارداد، ایران از ادعاهای خود درباره‌ی بعضی مناطق، از جمله سلیمانیه دست برداشت.<br>ب) این قرارداد در زمان ناپلئون بناپارت میان ایران و فرانسه منعقد گردید.<br>ج) براساس این معاهده، رود ارس به عنوان مرز بین ایران و روسیه تعیین گردید.<br>د) براساس این معاهده، انگلستان از کمک به سرکشان و شاهزادگانی که علیه تاج و تخت پادشاه قاجار قیام کنند، خودداری می‌کرد.<br>۵- فین کن‌اشتاین | ۱                                   | ۱- مفصل<br>۲- ارزنة‌الروم<br>۳- پاریس<br>۴- ترکمانچای |
| ۴            | به سوالات زیر پاسخ کوتاه دهید.<br>الف) مجلس دوره‌ی دوم شورای ملی در پی چه عاملی منحل شد؟<br>ب) کارگزاران فرهنگی حکومت رضاشاه به تقلید از غرب چه عاملی را به عنوان لوازم ملیت‌گرایی مطرح می‌کردند؟<br>ج) چرا استناد شوروی و انگلستان به حضور اتباع آلمانی برای اشغال ایران بهانه‌ای بیش نبود؟                                                                                                                                                                                                                 | ۱                                   |                                                       |
| ۵            | چه عواملی زمینه‌های نهضت مشروطه را فراهم کرد؟                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | ۱                                   |                                                       |
| ۶            | سید ضیاءالدین طباطبایی با حمایت چه کسی از ایران خارج شد و به کجا رفت؟                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | ۰/۵                                 |                                                       |
| ۷            | سه مورد از وقایعی که زمینه‌ساز انقلاب مشروطه بود را نام ببرید.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | ۰/۷۵                                |                                                       |
| ۸            | رضاخان چگونه دومین گام را در راه رسیدن به حکومت برداشت؟                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | ۰/۵                                 |                                                       |
| ۹            | محمدرضا شاه با تغییر قانون اساسی در پنجم اسفند ۱۳۲۷، چه اختیاراتی به دست آورد؟                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | ۱                                   |                                                       |
| ۱۰           | دولت روسیه به چه دلایلی با انقلاب مشروطه ایران مخالفت می‌کرد؟                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | ۰/۷۵                                |                                                       |
| ۱۱           | دو مورد از بی‌اعتنایی‌های محمدعلی شاه نسبت به نظام مشروطه و نمایندگان مجلس شورای ملی را ذکر کنید.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | ۰/۵                                 |                                                       |
| ۱۲           | سیاست روس و انگلیس در زمان استبداد صغیر در ایران چه بود؟                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | ۰/۲۵                                |                                                       |
| ۱۳           | چرا نادر شاه افشار میانه‌ی خوبی با ایل قاجار نداشت؟                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | ۰/۲۵                                |                                                       |
| ۱۴           | به موجب «عهدنامه‌ی گلستان» چه امتیازاتی به روسیه داده شد؟ (ذکر دو مورد کافیت).                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | ۰/۵                                 |                                                       |

| آزمون: شیمی |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | پایه: یازدهم                        | رشته: تجربی - ریاضی |
|-------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------|---------------------|
| زمان: ۶۰    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | موسسه سروش اندیشه sorushandishe.com | تاریخ: ۱۴۰۴۰۹۲۰     |
| ردیف        | سوالات                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | بارم                                |                     |
| ۱           | درستی یا نادرستی هر عبارت را تعیین کنید.<br>اغلب فلزهای واسطه با تشکیل کاتیون به آرایش الکترونی گاز نجیب دست می‌یابند.                                                                                                                                                                                                          | ۰/۲۵                                |                     |
| ۲           | برای به دام انداختن گاز گوگرد دی اکسید خارج شده از نیروگاه‌ها، آنها را از روی (کلسیم اکسید / پتاسیم اکسید) عبور می‌دهند.                                                                                                                                                                                                        | ۰/۲۵                                |                     |
| ۳           | آرایش الکترونی کاتیون سه بار مثبت اتم عنصر ( ${}_{31}V - {}_{33}V$ ) همانند آرایش الکترونی ${}_{18}Ar$ است.                                                                                                                                                                                                                     | ۰/۲۵                                |                     |
| ۴           | هنگام خوردن شیر $30^{\circ}C$ ، بخش عمده انرژی موجود در شیر در فرآیند (هم دما شدن - گوارش و سوخت و ساز) به بدن می‌رسد.                                                                                                                                                                                                          | ۰/۲۵                                |                     |
| ۵           | در واکنش ${}^{25}C$<br>$Cl_2(g) + H_2O(g) \rightarrow 2HCl(g) + 184 kJ$<br>گرمای آزاد شده پس از تولید ۲ مول گاز هیدروژن کلرید به طور عمده وابسته به تفاوت میان (انرژی پتانسیل - انرژی گرمایی) مواد واکنش دهنده و فرآورده است.                                                                                                   | ۰/۲۵                                |                     |
| ۶           | علت را توضیح دهید.<br>در $22NO_2(g) + Q \rightarrow N_2O_4(g)$ پایداری $NO_2(g)$ کم‌تر از $N_2O_4(g)$ است.                                                                                                                                                                                                                      | ۰/۵                                 |                     |
| ۷           | برای مورد زیر دلیل بنویسید.<br>افرادی که با گریس کار می‌کنند، دستشان را با بنزین یا لفت می‌شویند.                                                                                                                                                                                                                               | ۰/۵                                 |                     |
| ۸           | برای مورد زیر دلیل بنویسید.<br>از طلا برای ساخت برگه‌ها و رشته سیم‌های بسیار نازک (نخ طلا) استفاده می‌شود.                                                                                                                                                                                                                      | ۰/۲۵                                |                     |
| ۹           | از بین دو مولکول $C_7H_{16}$ و $C_{18}H_{38}$ کدام در ظرف B وجود دارد؟ چرا؟<br>                                                                                                                                                              | ۰/۵                                 |                     |
| ۱۰          | پاسخ دهید:<br>یک کاربرد برای ترکیب (۲) بنویسید.<br>                                                                                                                                                                                         | ۰/۲۵                                |                     |
| ۱۱          | تیتانیم فلزی محکم، با چگالی کم و مقاوم در برابر خوردگی است که از واکنش زیر در صنعت به دست می‌آید. اگر بازده واکنش ۹۰ درصد باشد، برای تهیه ۲۷ مول فلز تیتانیم به چند گرم فلز منیزیم نیاز است؟ (حل مسئله با روش کسر تبدیل باشد.)<br>$(1 \text{ mol Mg} = 24 \text{ g})$<br>$2Mg + TiCl_4 \xrightarrow{\Delta} Ti + 2MgCl_2$       | ۰/۷۵                                |                     |
| ۱۲          | برای تهیه گاز هیدروژن می‌توان از واکنش هیدریدهای فلزی با آب استفاده کرد. برای تولید ۶۰۵ لیتر گاز هیدروژن، چند گرم $SrH_2$ با خلوص ۴۵ درصد نیاز است؟ شرایط اندازه گیری حجم گاز، STP است.<br>(حل مسئله با کسر تبدیل انجام شود) $(1 \text{ mol } SrH_2 = 90 \text{ g})$<br>$SrH_2(s) + 2H_2O(l) \rightarrow Sr(OH)_2(s) + 2H_2(g)$ | ۰/۷۵                                |                     |

|      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |    |
|------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| ۰/۷۵ | از واکنش ۳ گرم فلز آلومینیوم با خلوص ۹۰٪ با محلول نقره نیترات به مقدار کافی طبق واکنش زیر، چند گرم فلز نقره به دست می‌آید؟<br>$\text{Al(s)} + 3\text{AgNO}_3(\text{aq}) \rightarrow 3\text{Ag(s)} + \text{Al}(\text{NO}_3)_3(\text{aq}) \quad (\text{Ag} = 108, \text{Al} = 27 \text{g. mol}^{-1})$                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | ۱۳ |
| ۰/۲۵ | واکنش پذیری سه فاز A و B و C به صورت $C > B > A$ است. پاسخ دهید:<br>در شرایط یکسان کدام واکنش زیر انجام پذیر است؟<br>(۱) $\text{ASO}_4(\text{aq}) + \text{B(s)} \rightarrow$<br>(۲) $\text{B(s)} + \text{C}(\text{NO}_3)_3(\text{aq}) \rightarrow$                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | ۱۴ |
| ۱/۲۵ | واکنش‌های زیر را در نظر گرفته و به سوالات مربوطه پاسخ دهید.<br>a) $\text{CH}_4 = \text{CH}_2(\text{g}) + \text{H}_2\text{O} \rightarrow \text{CH}_3\text{CH}_2\text{OH(l)}$<br>b) $\text{CH}_4 = \text{CH}_2(\text{g}) + \text{Br}_2(\text{l}) \rightarrow \text{CH}_3\text{BrCH}_2\text{Br(l)}$<br>(آ) نام فرآورده واکنش a یا $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{OH}$ چیست؟ یک کاربرد برای آن بنویسید.<br>(ب) نام یا فرمول شیمیایی کاتالیزگر لازم برای این واکنش را ذکر کنید.<br>(پ) دلیل استفاده یا کاربرد واکنش b را بنویسید؟<br>(ت) کاتالیزگر واکنشی شبیه واکنش b که در آن به جای برم هیدروژن باشد، را بنویسید.                                                                                                                                        | ۱۵ |
| ۱    | ترکیب‌های زیر را بر اساس قواعد آیوپاک نام‌گذاری کنید.<br><div style="text-align: center;"><math display="block">\begin{array}{c} \text{CH}_3 \\   \\ \text{CH}_3 - \text{CH}_2 - \text{CH} - \text{CH} - \text{CH}_2 - \text{CH}_2 - \text{CH}_3 \\   \\ \text{CH}_3 - \text{CH}_3 \end{array}</math></div> <div style="text-align: center;">(الف)</div> <div style="text-align: center;"><br/>(ب)</div> <div style="text-align: center;"><math display="block">\text{CH}_3 - \text{C} \equiv \text{CH}</math><br/>(ج)</div> <div style="text-align: center;"><br/>(د)</div> | ۱۶ |
| ۰/۲۵ | دانش‌آموزی ترکیبی را به اشتباه ۱، ۳- دی متیل بوتان نامگذاری کرده است، نام صحیح آن کدام است؟                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | ۱۷ |
| ۱    | با توجه به شکل:<br><br>(الف) میانگین تندی مولکول‌های آب دو ظرف را با ذکر دلیل مقایسه کنید.<br>(ب) انرژی گرمایی در کدام ظرف بیش‌تر است؟ چرا؟                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | ۱۸ |
| ۰/۷۵ | به واکنش‌های زیر دقت کنید و به پرسش‌ها پاسخ دهید:<br>۱) $\text{C(s)} + \text{O}_2(\text{g}) \rightarrow \text{CO}_2(\text{g}) + 394 \text{ kJ}$<br>۲) $\text{CO(g)} + 1/2 \text{O}_2(\text{g}) \rightarrow \text{CO}_2(\text{g}) + 111 \text{ kJ}$<br>(آ) این واکنش‌ها گرماگیر یا گرماده هستند؟<br>(ب) علامت Q را در این دو واکنش تعیین کنید.<br>(پ) علت تفاوت در گرمای مبادله شده در این دو واکنش چیست؟                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | ۱۹ |

| آزمون: آمار                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                               | پایه: یازدهم                         |   | رشته: ریاضی     |      |  |  |   |   |  |  |  |   |   |  |  |  |   |   |  |  |  |   |   |  |  |  |   |   |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------|---|-----------------|------|--|--|---|---|--|--|--|---|---|--|--|--|---|---|--|--|--|---|---|--|--|--|---|---|
| زمان: ۶۰                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                               | موسسه سروش اندیشه soroushandishe.com |   | تاریخ: ۱۴۰۴۰۹۲۰ |      |  |  |   |   |  |  |  |   |   |  |  |  |   |   |  |  |  |   |   |  |  |  |   |   |
| ردیف                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | سوالات                                                                                                                                                        |                                      |   |                 | بارم |  |  |   |   |  |  |  |   |   |  |  |  |   |   |  |  |  |   |   |  |  |  |   |   |
| ۱                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | درستی یا نادرستی گزاره زیر را تعیین کنید.<br>برای هر دو پیشامد ناسازگار A و B داریم: $P(A \cup B) = P(A) + P(B)$                                              |                                      |   |                 | ۰/۲۵ |  |  |   |   |  |  |  |   |   |  |  |  |   |   |  |  |  |   |   |  |  |  |   |   |
| ۲                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | در جای خالی عبارت مناسب قرار دهید.<br>اگر p یک گزاره دلخواه و F یک گزاره همواره نادرست باشد، آن گاه: $p \vee F \equiv \dots\dots$                             |                                      |   |                 | ۰/۲۵ |  |  |   |   |  |  |  |   |   |  |  |  |   |   |  |  |  |   |   |  |  |  |   |   |
| ۳                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | جای خالی را با عبارت مناسب پر کنید.<br>هر گاه حداقل دو پیشامد ساده از فضای نمونه‌ای S احتمال نابرابر داشته باشند S را فضای نمونه‌ای با احتمال ..... می‌نامند. |                                      |   |                 | ۰/۲۵ |  |  |   |   |  |  |  |   |   |  |  |  |   |   |  |  |  |   |   |  |  |  |   |   |
| ۴                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | با تکمیل جدول زیر، نشان دهید که: $(p \Rightarrow q) \equiv (\sim p \vee q)$                                                                                   |                                      |   |                 | ۱    |  |  |   |   |  |  |  |   |   |  |  |  |   |   |  |  |  |   |   |  |  |  |   |   |
| <table><tr><td></td><td></td><td></td><td>P</td><td>q</td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td>د</td><td>د</td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td>د</td><td>ن</td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td>ن</td><td>د</td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td>ن</td><td>ن</td></tr></table> |                                                                                                                                                               |                                      |   |                 |      |  |  | P | q |  |  |  | د | د |  |  |  | د | ن |  |  |  | ن | د |  |  |  | ن | ن |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                               |                                      | P | q               |      |  |  |   |   |  |  |  |   |   |  |  |  |   |   |  |  |  |   |   |  |  |  |   |   |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                               |                                      | د | د               |      |  |  |   |   |  |  |  |   |   |  |  |  |   |   |  |  |  |   |   |  |  |  |   |   |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                               |                                      | د | ن               |      |  |  |   |   |  |  |  |   |   |  |  |  |   |   |  |  |  |   |   |  |  |  |   |   |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                               |                                      | ن | د               |      |  |  |   |   |  |  |  |   |   |  |  |  |   |   |  |  |  |   |   |  |  |  |   |   |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                               |                                      | ن | ن               |      |  |  |   |   |  |  |  |   |   |  |  |  |   |   |  |  |  |   |   |  |  |  |   |   |
| ۵                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | اگر A و B دو مجموعه یا مرجع U باشند، با استفاده از <u>جبر مجموعه‌ها</u> عبارت $(A - B) \cup (A \cap B)$ را تا حد امکان ساده کنید.                             |                                      |   |                 | ۰/۷۵ |  |  |   |   |  |  |  |   |   |  |  |  |   |   |  |  |  |   |   |  |  |  |   |   |
| ۶                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | گزاره زیر را با استفاده از نماد سورها ( $\forall$ یا $\exists$ ) بنویسید و سپس ارزش آن را با ذکر دلیل مشخص کنید.<br>«هر عدد طبیعی از مربع خودش کوچک‌تر است.»  |                                      |   |                 | ۰/۷۵ |  |  |   |   |  |  |  |   |   |  |  |  |   |   |  |  |  |   |   |  |  |  |   |   |
| ۷                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | متمم مجموعه $(A - B)' - B$ برابر با کدام مجموعه است؟<br>(۱) $A \cap B$ (۲) $A - B$ (۳) $A \cup B$ (۴) $B - A$                                                 |                                      |   |                 | ۰/۲۵ |  |  |   |   |  |  |  |   |   |  |  |  |   |   |  |  |  |   |   |  |  |  |   |   |
| ۸                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | اگر سه عضو جدید به اعضای یک مجموعه اضافه کنیم تعداد زیر مجموعه‌های آن ۲۲۴ واحد افزایش می‌یابد. این مجموعه چند عضو دارد؟                                       |                                      |   |                 | ۰/۷۵ |  |  |   |   |  |  |  |   |   |  |  |  |   |   |  |  |  |   |   |  |  |  |   |   |
| ۹                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | اگر $A = [۲.۴)$ و $B = \{-۱.۲\}$ در این صورت $A \times B$ را رسم کنید.                                                                                        |                                      |   |                 | ۰/۵  |  |  |   |   |  |  |  |   |   |  |  |  |   |   |  |  |  |   |   |  |  |  |   |   |
| ۱۰                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | اگر $A = \{y + ۲.۵. z\}$ و در اینصورت با فرض $A \times B = B \times A$ بیشترین مقدار برای $x + y + z$ را بیابید.                                              |                                      |   |                 | ۱    |  |  |   |   |  |  |  |   |   |  |  |  |   |   |  |  |  |   |   |  |  |  |   |   |
| ۱۱                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | اگر احتمال پیروزی تیم a دو برابر احتمال پیروزی تیم b و احتمال پیروزی تیم b $\frac{1}{3}$ احتمال پیروزی تیم c باشد احتمال برد هر یک را محاسبه کنید.            |                                      |   |                 | ۱/۲۵ |  |  |   |   |  |  |  |   |   |  |  |  |   |   |  |  |  |   |   |  |  |  |   |   |
| ۱۲                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | اگر $P(A) = \frac{1}{5}$ , $P(A \cup B) = \frac{3}{4}$ و A و B دو پیشامد ناسازگار باشند، آنگاه $P(B')$ را حساب کنید.                                          |                                      |   |                 | ۱    |  |  |   |   |  |  |  |   |   |  |  |  |   |   |  |  |  |   |   |  |  |  |   |   |
| ۱۳                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | عددی به تصادف از بین اعداد طبیعی ۱ تا ۲۰۰ انتخاب می‌کنیم. احتمال آنکه عدد انتخابی بر ۳ بخش پذیر باشد ولی بر ۴ بخش پذیر نباشد، را محاسبه کنید.                 |                                      |   |                 | ۱    |  |  |   |   |  |  |  |   |   |  |  |  |   |   |  |  |  |   |   |  |  |  |   |   |

|    |                                                                                                                                                                          |   |
|----|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|
| ۱۴ | یک تاس به گونه ای ساخته شده است که احتمال وقوع هر عدد اول، چهار برابر احتمال وقوع هر عدد غیر اول است. در پرتاب این تاس، احتمال اینکه عدد زوج مشاهده شود را به دست آورید. | ۱ |
|----|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|