

111A

نام :

نام خانوادگی :

محل امضاء

دفترچه شماره ۱

صبح پنجشنبه

۸۹/۴/۱۰

اگر دانشگاه اصلاح شود مملکت اصلاح می‌شود.

امام خمینی (ره)

جمهوری اسلامی ایران  
وزارت علوم، تحقیقات و فناوری  
سازمان سنجش آموزش کشور

# آزمون سراسری ورودی دانشگاه‌های کشور سال ۱۳۸۹

آزمون عمومی  
گروه آزمایشی علوم ریاضی و فنی

مدت پاسخگویی: ۷۵ دقیقه

تعداد سؤال: ۱۰۰

عناوین مواد امتحانی آزمون عمومی گروه آزمایشی علوم ریاضی و فنی، تعداد، شماره سؤالات و مدت پاسخگویی

ردیف	مواد امتحانی	تعداد سؤال	شماره سؤال		مدت پاسخگویی
			از	تا	
۱	زبان و ادبیات فارسی	۲۵	۱	۲۵	۱۸ دقیقه
۲	زبان عربی	۲۵	۲۶	۵۰	۲۰ دقیقه
۳	فرهنگ و معارف اسلامی	۲۵	۵۱	۷۵	۱۷ دقیقه
۴	زبان انگلیسی	۲۵	۷۶	۱۰۰	۲۰ دقیقه

تیر ماه سال ۱۳۸۹

- ۱- معنی واژه‌های «شولا، سلازین، زاویه، شگون» به ترتیب کدام است؟  
 (۱) لزار - آواز دادن - شاه‌نشین - خجسته  
 (۲) خرقة - آواز دادن - شاه‌نشین - میمنت  
 (۳) قبا - صدا کردن - گوشه - خوش‌یمن  
 (۴) عبا - صدا کردن - محل اطعام فقرا - یمین
- ۲- معنی واژه‌های «مطلق، مَغ، هماروده، نهفت» به ترتیب کدام است؟  
 (۱) آزاد - پیرو - هم‌رزم - پوشیده  
 (۲) کامل - زردشتی - حریف - پناهگاه  
 (۳) رها شده - زردشتی - رقیب - پناهگاه  
 (۴) رها شده - پیرو - رفیق - پنهانی
- ۳- معنی واژه‌های «آزنگ، ایدر، هتاک، تارک» به ترتیب کدام است؟  
 (۱) آرنج - این جا - پرده‌پوشی - قلّه  
 (۲) شکنجه - این چنین - آبروریزی - لوج  
 (۳) چین و شکن - اکنون - بی‌حرمتی - بالا  
 (۴) چین و شکن - اکنون - پرده‌داری - قلّه
- ۴- در کدام عبارت غلط املایی وجود دارد؟  
 (۱) من وانقم که اگر تفحص بسزا رود از غضب ملک مسلم مانم.  
 (۲) برات ساحت و فرط مناصحت و صدق اشارت و برکت دیدار من معلوم خواهد شد.  
 (۳) اگر از روی دین و همیت کوششی پیوسته آید برکات و ثواب‌های آن را نهایت صورت نبندد.  
 (۴) در سر این استبداد و اصرار شوی و از این زرق و شعوذه وقتی پشیمان گردی که بیش سود ندارد.
- ۵- در متن زیر چند غلط املایی وجود دارد؟  
 «چون صورت غضب شهریار بنشست، کلمه‌ای که لایق سیر حمیده و خلق کریم او بود، بر زبان براند و شرایط حفظ غیب که از قضایای فتوت و مروت خیزد، در کسوتی زبینه و حلیتی شایسته در حضرت مرئی داشت و مستدعی مزید شفقت آمده، باید که ساحت سینه از گرد عناوت او پاک گردانی تا به برکت مغالضت، هقدعی سختی از کار گشوده شود.»
- ۶- در کدام جمله، وابسته‌ی پیشین اسم، «شاخص» نامیده می‌شود؟  
 (۱) صوی احمد، خانه‌ی خود را به استاد دانشگاه فروخت.  
 (۲) استاد ما، اسامی همه‌ی دانشجویان را می‌دانست.  
 (۳) کدخدای ده، برای ادای توضیحات به پاسگاه رفت.  
 (۴) ستوان محمدی، فرماندهی عملیات را به عهده گرفت.
- ۷- با توجه به متن «رودکی»، در یکی از روستاهای سمرقند به نام رودک به دنیا آمده و همان جا نشو و نما یافته بود، در کودکی حافظه‌ای نیرومند داشت و چنان که نوشته‌اند در هشت سالگی قرآن را حفظ کرد و به شاعری پرداخت.  
 اجزای تشکیل دهنده‌ی جمله‌ی پایانی کدام است؟  
 (۱) سه جزئی گذرا به متمم  
 (۲) سه جزئی گذرا به مسند  
 (۳) چهار جزئی گذرا به مفعول و متمم  
 (۴) چهار جزئی گذرا به متمم و مسند
- ۸- عبارت «بیهقی، تنها مورّخی امین و بلند پایه نیست، که نویسنده‌ای توانا و زبردست است و امانت‌داری و دقت وی، کتابش را به صورت داستانی گیرا و دل چسب کرده است.» به ترتیب چند واژه و چند واژه است؟  
 (۱) چهل و هشت - بیست و هشت  
 (۲) چهل و هشت - بیست و نه  
 (۳) چهل و نه - بیست و هشت  
 (۴) چهل و نه - بیست و نه
- ۹- در کدام گزینه همه‌ی ترکیب‌ها «اضافه‌ی تشبیهی» است؟  
 (۱) گوشه‌ی کلاه - روی ماه - روی تعظیم - قبه‌ی عرش  
 (۲) آبروی بندگان - جمال عشق - اوج بلاغت - تقصیر خویش  
 (۳) دروگر زمان - عصاره‌ی تاک - شهد فایق - موسم ربیع  
 (۴) بنات نبات - بحر مکاشفت - مهد زمین - تیر مژگان
- ۱۰- وابسته‌ی مضارع الیه در کدام عبارت «مشعق مرکب» است؟  
 (۱) اهداف کلی آموزش زبان فارسی در مقاطع تحصیلی مختلف  
 (۲) مطالعه‌ی کتب درسی و آشنایی با مسائل و موضوعات آن  
 (۳) بهترین و مناسب‌ترین تشخیص واحدهای زیر زنجیری گفتار  
 (۴) نگرش عمیق و مثبت به موضوعات ارائه شده‌ی کتاب

- ۱۱- در همی ابیات به جز بیت ..... اجزای جمله به شیوه بلاغی بیان شده است.
- (۱) نزد مست نادلان گریبان مرد  
(۲) هنرور چنین زندگانی کند  
(۳) ز هشیار عاقل نزدیک که دست  
(۴) از آن تیره دل، مرد صافی درون
- ۱۲- در گزینه ی ..... به ترتیب نام یکی از چهره های برجسته ی ادبیات مقاومت فلسطین، ادب مقاومت امریکای لاتین و ادب پایداری سیاهان آمده است.
- (۱) اتل مائین - پابلو نرودا - هریت بیچراستو  
(۲) عبیدرجب - پابلو نرودا - هریت بیچراستو  
(۳) محمود درویش - اتل مائین - پابلو نرودا  
(۴) جبرا ابراهیم جبرا - هریت بیچراستو - پابلو نرودا
- ۱۳- «اخلاق الاشراف، روضه ی خلده، لطایف الطوائف، زاد المسافرین» به ترتیب از آثار چه کسانی است؟
- (۱) عبید زاکانی - فخرالدین علی صفی - مجد خوانی - ناصر خسرو  
(۲) عبید زاکانی - مجد خوانی - فخرالدین علی صفی - ناصر خسرو  
(۳) ناصر خسرو - مجد خوانی - فخرالدین علی صفی - عبید زاکانی  
(۴) مجد خوانی - فخرالدین علی صفی - ناصر خسرو - عبید زاکانی
- ۱۴- کدام گزینه از آثار مشهور جامی است؟
- (۱) اشعة المعات - نگارستان - نفحات الانس - نقد النصوص  
(۲) سلمان و ابلال - خردنامه ی اسکندری - نقد النصوص - بهارستان  
(۳) نقد النصوص - نفحات الانس - اشعة المعات - لوائح و لوامع  
(۴) نفحات الانس - بهارستان - سلسلة الذهب - سلمان و ابلال
- ۱۵- در کدام بیت همی آرایه های «مجاز - ایهام - کنایه و تلمیح» دیده می شود؟
- (۱) ای دمت عیسی، دم از دوری مزن  
(۲) ای خوب تر از لیلی بیم است که چون مجنون  
(۳) اشکت کلیم نگذاشت در نامه ها سیاهی  
(۴) جمشید جز حکایت جام از جهان نبرد
- ۱۶- در کدام گزینه آرایه ی متناقضی (پارادوکس) به کار رفته است؟
- (۱) دلم امروز چو کاه از نفسی می لرزد  
(۲) گر چو شبنم نفسی هم نفس گل بودم  
(۳) یافت با شکوه ره زندگی من پایان  
(۴) حاصل ذوق و هنر خون جگر بود مرا
- ۱۷- در کدام بیت هر سه آرایه ی «کنایه، تشبیه و مراعات النظیر» وجود دارد؟
- (۱) چشم از پی آن باید تا چیز عجب بیند  
(۲) چون جغد بود اصلش کی صورت باز آید  
(۳) در گوهر جان بنگر اندر صدف این تن  
(۴) مسکین دل آواره آن گم شده یکباره
- ۱۸- مفهوم عبارت «هر که آن جا نشیند که خواهد و مرادش بوده چنانش گشتند که نخواهد و مرادش نبود» با کدام بیت متناسب است؟
- (۱) هر که بر خویشتن نبخشاید  
(۲) هر که را بر بساط بنشستی  
(۳) هر که نشیند به جای خویشتن  
(۴) هر که بر خود در سؤال گشاد
- گر نبخشد بر او کسی، شاید  
واجب آمد به خدمتش برخاست  
افتد و بسند سزای خویشتن  
تا بمیرد نیازمند بود

۱۹- بیت: «بیا که قصر امل سخت سست بنیاد است      بیار باده که بنیاد عمر بر باد است» با کدام بیت قرابت مفهومی دارد؟

- ۱) من عمر خویش را به صبوری گذاشتم
  - ۲) به گردن در آتش در افتادمای
  - ۳) عمر اگر خوش گذرد زندگی نوح کم است
  - ۴) وام جهان است تو را عمر تو
- همه ابیات به استثنای بیت ..... با هم تناسب معنایی دارند.

۲۰- ۱) عمری گذشت در غم هجران روی دوست  
 ۲) چو شمع خنده نکردی مگر به روز سیاهم  
 ۳) دل هیچ نیارامد چون عشق بجنبید  
 ۴) گر تو را هست شکیب از من و امکان فراغ

۲۱- مفهوم مصراع «آن چه جگر سوزه بود باز جگر سازه شود» با کدام بیت تناسب دارد؟

- ۱) هر که گوید که خلاصش ده ز عشق
  - ۲) مه کم آید مدتی در راه عشق
  - ۳) دست کردی دلبرا در خون ما
  - ۴) دیگران از مرگ مهلت خواستند
- ۲۲- بیت: «آب چه دانست که او گوهر گوینده شود  
 تناسب مفهومی دارد؟

- ۱) ایمن لطف بین که با گل آدم سرشته‌اند
  - ۲) تا در این آب و گلی کار کلوخ اندازی است
  - ۳) همچو گرد این تن خاکی نتواند برخاست
  - ۴) چو گه خدمت شه آید من می‌دانم
- ۲۳- مفهوم «اگر مقبول بود به رد خلق مردود نگردد و اگر مردود بود، به قبول خلق مقبول نگردد» با کدام بیت تناسب دارد؟

- ۱) عالم آن کس بود که بد نکند
  - ۲) هر سو دود آن کش زیر خویش براند
  - ۳) مکتب ای پارسا، روی از گنهکار
  - ۴) به عذر و توبه تون رستن از عذاب خدای
- ۲۴- کدام بیت بیانگر فضای حکومتی ضحاک می‌باشد؟

- ۱) ز فکر تفرقه باز آی تا شوی مجموع
  - ۲) رند عالم سوز را با مصلحت بینی چه کار؟
  - ۳) خلوت دل نیست جای صحبت اضداد
  - ۴) پری نهفته رخ و دیو در کرشمه‌ی حسن
- ۲۵- مفهوم عبارات زیر در کدام بیت آمده است؟

«مردی آن است که آزاد باشی از این جهان و خود را غریب دانی و در هر رنگی که بنگری و هر مزه‌ای که بهشی، دانی که به آن نمائی و جای دیگر روی؛ پس هیچ دل تنگ نباشی.»

- ۱) ای گرفتار پای‌بند عیال
  - ۲) سرو را دانی چرا آزاد می‌گویند خلق
  - ۳) ریشه‌ی نخل کهن سال از جوان افزون‌تر است
  - ۴) نجات غرقه‌ی بحر تعلق آسان نیست
- دگر آزادگی می‌بند خدای  
 زان که دلمان تعلق زین چمن پر چیده است  
 بیشتر دلبستگی باشد به دنیا پیسر را  
 مگر ز تخته‌ی تابوت بر کنار افتد

■ ■ عَنِ الْأَصْحَاحِ وَالْأَفْقَ فِي الْجَوَابِ لِلتَّرْجُمَةِ أَوْ التَّعْرِيبِ أَوْ الْمَقْهُومِ (۳۶ - ۳۳)

۲۶- «لَنْ مَوَاهِبَ لِلدُّنْيَا وَنَعْمَهَا تُعْذِرُ فِي نَظَرِ الْقُرْآنِ رِزْقًا لِلْإِنْسَانِ وَوَسِيلَةً لِلتَّكْمُلَةِ»:

- (۱) آنچه رزق انسان و وسیله‌ای برای تکامل او شمرده می‌شود، در نظر قرآن همان الطاف و نعم خدا در دنیاست
- (۲) از منظر قرآن، موهبت‌ها و نعمت‌های دنیا، رزقی برای انسان و وسیله‌ای برای تکامل او شمرده می‌شوند
- (۳) از دیدگاه قرآن آنچه روزی و وسیله کمال انسان است همان موهب و نعم الهی دنیا است
- (۴) بخششها و نعمت‌های دنیا از دیدگاه قرآن روزی انسان و یا وسیله رشد او شمرده می‌شوند

۲۷- «لَنْ يَسْتَلِدَّ الْإِنْسَانُ مِنَ الْغَائِصِ الْمَكْرِيَّةِ كَثْرًا مِنَ الْإِلْزَامِ، يُصِيبُ بِالْأَمْرَاضِ الْمُخْتَلِفَةِ»:

- (۱) اگر انسان بیش از حد از مواد قندی استفاده کند به بیماری‌های مختلف دچار می‌شود
- (۲) اگر انسان بیش از حد نیازش مواد قندی مصرف کند بیماری‌های مختلف به او آسیب می‌رساند
- (۳) انسان چنانچه از مواد قندی بیشتر از نیاز استفاده کند بیماری‌های مختلفی به او ضرر می‌رساند
- (۴) استفاده بیش از حد از مواد قندی برای انسان ضرر دارد و او را به بیماری‌های مختلف دچار می‌کند

۲۸- «لَنْ يَنْجُو مِنْ هَذِهِ مَنْ سَلَكَ مَفَاحِجَ الْأَبْوَابِ الْهَدْيَةِ وَ أَقْنَالًا لِلْأَبْوَابِ الْهَالِكَةِ»:

- (۱) کلید درب‌های هدایت و قفل برای درهای هلاکت در میان بندگان خداست
- (۲) عدم‌ای از بندگان خوب خدا برای درهای هدایت کلید هستند و برای درب هلاکت قفل
- (۳) در میان بندگان خدا کسانی هستند که کلید درب هدایت هستند و حال اینکه قفلی بودند برای درب تباهی
- (۴) از میان بندگان خدا کسانی هستند که کلیدهای برای درهای هدایت گردیدند و قفل‌های برای درهای هلاکت

۲۹- عَنِ الصَّحِيحِ:

- (۱) عباد الرحمن هم الذين يشكرون الله على نعمائه دائماً: همواره بندگان خدای رحمان او را بر نعمتش شکرگزار هستند
- (۲) و لَنْ صَلَاتُهُمْ عِبَادَةَ الْأَحْرَارِ، وَهِيَ فَضْلُ الْعِبَادَاتِ: و عبادت آنها، مثل آزادگانست که عبادت برتر شناخته می‌شود
- (۳) يحبون الله و يحبونه، لَأَنَّ حَبَّ اللَّهِ أَمْرَ فَطْرِي لِلْعِبَادَةِ: خدا را عبادت می‌کنند چون بندگان فطرتاً او را دوست دارند
- (۴) فعلى الإنسان أن يتحرر من كل عبودية إلا لله تعالى: پس انسان باید از هر عبودیتی جز برای الله تعالى آزاد شود

۳۰- عَنِ الصَّحِيحِ:

- (۱) هل تعلم كيف يكون تأثير التلفزيون على سلوك الأطفال؟: آیا می‌دانی تأثیر تلویزیون بر رفتار کودکان چگونه می‌باشد؟
- (۲) لتراقب الأمرة أطفالها في زمن جلوسهم أمام التلفزيون،: خانواده کودکان را در زمان نشستن آنها مقابل تلویزیون مراقبت می‌کنند
- (۳) لأن الوقت الذي يقضيه الأطفال أمام التلفزيون كثير جداً: قطعاً کودکان وقت زیادی را در مقابل تلویزیون می‌گذرانند
- (۴) فذلك الوقت يعادل عدد الساعات التي يقضونها في المدرسة: آن وقت مثل ساعت‌هایی است که کودکان آن را در مدرسه می‌گذرانند

۳۱- «لَنْ يَضُرَّ لَشَيْءٍ تَرْجُو نَفْعَهُ رَبَّ قَلَمَانٍ يَصِفُو لِمَاءَ طَهْرٍ». عَنِ الْمُنَاسِبِ لِلْمَقْهُومِ:

- (۱) «عسى أن تكرهوا شيئاً و هو خير لكم» (۲) «سيجعل الله بعد عسر يسراً»
- (۳) «عسى أن تحبوا شيئاً و هو شر لكم» (۴) «لا تقنطوا من رحمة الله»

۳۲- « شما موفقیت را می‌جوئید اما راه آن را طی نمی‌کنید؛ بدانید که این غیرممکن است! ». عین الصبر:

- ۱) اُنتم تبحثون عن النجاح لكن لا تقطعون طريقه؛ اطموا أنه غير ممكن!
- ۲) اُنتم ترجون الفوز و لكن لا تمشون طرقها؛ اطموا أنها لا يمكن أبداً!
- ۳) تسألون النجاح أما لم تذهبوا مسالكها؛ اطموا أنها غير ممكن!
- ۴) تطالبون للتوفيق أما لم تقطعوا سبيله؛ اعرافوا أنه ليس ممكناً!

۳۳- « جای تأسف است اگر شهید فراموش شود، پس باید با حفظ خاطراتش سعی کنیم فراموشش نکنیم! »:

- ۱) من المؤسف إن ينس الشهيد، فلنسى أن لا ننساه بحفظ ذكراه!
- ۲) أسفاً من أن ينسوا الشهداء، فحاول أن نحفظ ذكراه و لا ننساه!
- ۳) مؤسفاً من أن الشهيد ينسى، فلنسى أن لا ننساه بحفظ ذكراه!
- ۴) مع الأسف إن ينسوا للشهداء، فحاول أن لا ننساه مع حفظ ذكراه!

■ ■ ■ اقرأ النص التالي بدقة، ثم أجب عن الأسئلة (٣٤ - ٤٢) بما يناسب النص:

من مظاهر وجود الصلة بين العربية و الفارسية وجود العلماء الذين يعتبرون صفاً لديهم باللغتين. هؤلاء يعرفون بذي الأسانين. منهم « سعدی » و « مولتشری » و « عنصری » و « خاقانی » و « حافظ شیرازی » الذي كان يفتخر بما لديه من المفردات العربية! منذ عهد الخلفاء الراشدين إلى عهد محمود الغزنوي كان يعتبر حياً أن يصدر مكتوب عن قصر السلطان بغير العربية و الجدير بالذكر أن بعد تأسيس الإمارات الفارسية و زدهار اللغة الفارسية لم يضعف شأن اللغة العربية، بل احتفظ به و ارتفع ا فوصل الأمر إلى حالة أصبح الفصل بينهما أمراً مستحيلاً!

۳۴- عین الخطأ للفراغ: وجود أشعار بالعربية عند الشعراء الإيرانيين يدل على .....

- ۱) وجود صلة قوية بين اللغتين لا يمكن فصلها!
- ۲) أن المسلمين لم يريدوا زوال اللغة الفارسية!
- ۳) كثرة وجود المفردات العربية في اللغة الفارسية!
- ۴) أن الإيرانيين لم يدروا أن اللغة للعربية تنافس لغتهم!

۳۵- عین الخطأ للفراغ: ذو الأسانين هم الذين .....

- ۱) كانوا يحبون اللغتين!
- ۲) ولدوا في إيران لكنهم أنشدوا آثاراً بالعربية!
- ۳) كانوا قراء في آثارهم باللغتين!
- ۴) عاشوا في بلدتين لكنهم رجحوا العيش في إيران!

۳۶- بافتظکم لماذا كان الأبناء الإيرانيون يكتبون و ينشون بالعربية؟ عین الخطأ:

- ۱) أرادوا أن يثبتوا قدرتهم و جدارتهم في اللغتين!
- ۲) كانوا يخافون من السلاطين فلأرادوا التقرب إليهم!
- ۳) قد قصدوا أن يخالطوا فئات أكبر من الناس!
- ۴) كانوا يحبون لغة القرآن و لم يشعروا بأنها أجنبية!

۳۷- صلور مكتوب بغير العربية كان يعتبر حياً؛ لماذا؟ عین الصبر:

- ۱) بسبب كراهتهم عن استعمال غيرها!
- ۲) لخوفهم من عدم رعاية القانون في البلاد!
- ۳) إذا كان يكثر هذا الأمر بسبب قول للغة العربية!
- ۴) لأن اللغة العربية كانت لغة العلم و المؤسسات الحكومية!

■ حين الصحيح في التشكيل (٣٨ و ٣٩)

٣٨- « كان يعتبر عرباً أن يصدر مكتوب عن قصر السلطان بغير العربية »:

- (١) عَظِيماً - يُصَنَّرَ - مَكْتُوبٌ - قَصْرٌ  
(٢) عَظِيماً - يُعَكَّرَ - عَظِيماً - أَنْ - مَكْتُوبٌ  
(٣) أَنْ - مَكْتُوبٌ - قَصْرٌ - السُّلْطَانِ  
(٤) يُصَنَّرَ - مَكْتُوبٌ - قَصْرٌ - السُّلْطَانِ

٣٩- « الجدير بالذكر أن بعد تأسيس الإمارات الفارسية ... لم يضاف شأن اللغة العربية »:

- (١) أَنْ - بَعْدَ - تَأْسِيسِ - اللُّغَةِ  
(٢) بِالذِّكْرِ - تَأْسِيسِ - الْفَارْسِيَّةِ - شَأْنِ  
(٣) الْجَدِيرُ - بَعْدَ - يُضَنَّفُ - الْعَرَبِيَّةِ  
(٤) بَعْدَ - الْإِمَارَاتِ - الْفَارْسِيَّةِ - يُضَنَّفُ

■ حين الصحيح في الإعراب و التحليل الصرفي (٤٠ - ٤٢)

٤٠- « يُعَرِّونَ »:

- (١) مضارع - مضاعف - لازم - معرب / فعل مرفوع و فاعله ضمير الولا البارز، و الجملة فعلية  
(٢) فعل مضارع - للفتحين - مزيد ثلاثي من باب تفعّل - صحيح / فعل مرفوع بثبوت نون الإعراب  
(٣) صحيح - متعدّد - مبني للمجهول - معرب / فعل مرفوع بثبوت نون الإعراب، و خبر و مرفوع  
(٤) للفتحين - مزيد ثلاثي من باب تفعّل - معرب / فعل مرفوع بثبوت نون الإعراب، و الجملة فعلية

٤١- « أصبح »:

- (١) ماضٍ - للفتاب - مبني على الفتح / فعل من الأفعال الناقصة و هي من النواسخ، اسمه « للفعل »  
(٢) مزيد ثلاثي - صحيح - مبني على الفتح / فعل من الأفعال الناقصة اسمه « للفعل » و خبره « بينهما »  
(٣) للفتاب - مزيد ثلاثي من باب إفعال - صحيح / فعل من الأفعال المشبهة بالفعل، اسمه ضمير « هو » المستتر  
(٤) فعل ماضٍ - للفتاب / فعل من الأفعال المشبهة بالفعل و هي من النواسخ، فاعله « للفعل » و خبره « لمرأ »

٤٢- « الراشدين »:

- (١) اسم - جمع سالم للمذكر - اسم فاعل (مصدره: إرشاد) - معرب - منصرف / مضاف إليه و مجرور بإلواء  
(٢) جمع سالم للمذكر - مشتق و اسم فاعل - معرب بال - معرب / نعت و مجرور بالتبعية للمنعوت « الخلفاء »  
(٣) معرب بال - معرب - منصرف / مضاف إليه و مجرور بإلواء، و « الخلفاء الراشدين » نعت لـ « عهد »  
(٤) مشتق و اسم فاعل (مصدره: راشد) - معرب بال - منصرف / نعت و مجرور محلاً بإلواء بالتبعية للمنعوت

■ حين المناسب للجواب عن الأسئلة التالية (٤٣ - ٥٠)

٤٣- حين « ما » الجائز:

- (١) ما تعمل اليوم تحصد غداً حتماً !  
(٢) ما عرفتك زميلتي حين مررت من جنبها !  
(٣) ما الفخر إلا لأهل العلم إنهم على الهدى !  
(٤) ما نوع الرقعة التي كانت تفوح في الشارع !

٤٤- حين ما فيه مفعول به واحد:

- (١) جعل الصبيّ سلاحه أسلحة للحصول على مطلوبه !  
(٢) إنما أعطى الله الإنسان عقلاً يفكر به !  
(٣) جعل الله درجة عتاده من الفضل للدرجات !  
(٤) قد يُعطيكُم الله ولداً صالحاً رزقاً لكم !

٤٥- عَنِ الْخَطَا فِي الْمَبْنَى لِلْمَجْهُولِ:

- (١) نَطَقْتُ الذَّرَّ بِالماءِ الجاري: نَطَقْتُ الدَّارَ بِالماءِ الجاري!
- (٢) أَحْصَى المعلمُ الحاضرينَ في الصَّفِّ: أَحْصَى الحاضرينَ في الصَّفِّ!
- (٣) بَنَى المعلمُ جميعَ التَّلاميذِ مِنَ الخُمُولِ: بَنَى جميعَ التَّلاميذِ مِنَ الخُمُولِ!
- (٤) يَدِي لِحَدِ التَّلاميذِ فِكْرَةَ المَخالفينَ في الجِلْسَةِ: تَدِي فِكْرَةَ المَخالفينَ في الجِلْسَةِ!

٤٦- عَنِ مَا فِيهِ أَعْمَالٌ مَعْتَلَةٌ مِنْ نَوْعٍ وَاحِدٍ:

- (١) إِنْ تَرَّ صَدِيقُكَ مُحْتَاجاً فَاحْلُولُ أَنْ تُسَاعِدَهُ!
- (٢) وَحَدَّثَتِي زَمِيلَتِي وَحَدًّا لَمْ أَجِدْ وَفَاءً مِنْهَا !
- (٣) يَتَوَقَّعُ الإِنْسَانُ مِنْ صَبْرَتِهِ وَ إِنْ كَانَ ذَا مَالٍ!
- (٤) لَا يَنْسَى الْمُؤْمِنُ الشُّكْرَ حِينَ مَا تُصَلُّ إِلَيْهِ النِّعَمُ!

٤٧- عَنِ الصَّحِيحِ فِي اسْتِلْوَاحِ الْحَالِ:

- (١) أَصْدَلُونَا لِلْمُشْرِكِينَ فَرَّوْا وَ هُمْ مَذْعُورُونَ!
- (٢) الْمُؤْمِنُ يَتَصَبَّمُ بِحِلِّ اللَّهِ وَ هُوَ خَاضِعٌ لَهُ!
- (٣) أَصْفُ عَنْ الْمُخْطِئِ لِيَنْصَرِفَ عَنْ خَطِيئَتِهِ!
- (٤) عَلَيْنَا أَنْ نَبْتَعدَ عَنِ الكَذِبِ وَ نَحْنُ عَالِمُونَ بِقُبْحِهِ!

٤٨- عَنِ مَا فِيهِ تَكْوِيدٌ عَلَى وَاقِعِ الْفِعْلِ:

- (١) لَبِثْتُ لَمْ يَمْ فِي وَجْهِهِ لِيَتَسَامَا فَفَرَحْتُ مِنْ ذَلِكَ!
- (٢) لَنَعْقِدَ مَجْلِسَ آخِرِ التَّكْرِيمِ لِلْمُجْتَهِدَاتِ أَيْضاً !
- (٣) يَهْتَمُّ الطَّالِبُ بِمُطَالَعَةِ دُرُوسِهِ لَيْلاً وَ نَهَاراً !
- (٤) مَا رَأَيْتُ فِي السَّاحَةِ إِلَّا جَمَاعَتَيْنِ نَشِيطَتَيْنِ!

٤٩- عَنِ الْعَدَدِ نَعْنَاءً:

- (١) أَتُكْرَمُ فِي أَصْنَانِكَ اليَوْمِيَّةِ لَثْنَيْنِ: لِلصَّدِيقِ وَالْوَفَاءِ بِالعَهْدِ! (٢) قَدْ مَرَّ بِثَلَاثَةِ دَكَكَيْنِ وَ إِيخْتَارَ مِنْهَا وَاحِداً فَدَخَلَهُ!
- (٣) إِنْ لَرَّ الأَيَّادِي لِلْمَجْتَمَعَةِ أَكْثَرَ بَقَاءً مِنَ اليَدِ الْوَلَّادَةِ! (٤) إِنَّهُ قَدْ بَلَغَ مَقْلَمَهُ الرَّافِعِ فِي الْعَلْفَةِ مِنْ عَمْرِهِ!

٥٠- عَنِ الْمَمْتَلِكِيِّ لَيْسَ مَفْرُغاً:

- (١) هَلْ كَانَتْ نَتِيجَةُ أَصْنَانِكَ إِلَّا مَا رَأَيْنَاهُ!
- (٢) مَا عَرَفْتُ إِخْوَانِي إِلَّا بَعْدَ حَوَالَتِ الدَّهْرِ!
- (٣) أَ تَكْبِضُ دَقَّاتِ قَلْبِكَ لِأَحَدٍ إِلَّا لِتَتَلَامَذِكَ!
- (٤) لَا تَسْقُطُ وَرَقَةٌ وَاحِدَةٌ مِنْ شَجَرَةٍ إِلَّا بِإِذْنِ اللَّهِ!

۵۱- از دقت در آیهی شریفه: ﴿الَّذِينَ يَذْكُرُونَ اللَّهَ قِيَامًا وَقُعُودًا وَعَلَىٰ جُنُوبِهِمْ وَيَتَفَكَّرُونَ فِي خَلْقِ السَّمَاوَاتِ وَالْأَرْضِ رَبَّنَا مَا خَلَقْتَ هَذَا بَاطِلًا﴾ مفهوم می‌گردد که .....

- (۱) روح وحدت بخش به تمام مجموعه‌های جهان، «هدف و غایت» است.
  - (۲) تمام اجزای شکل دهنده به آفرینش از نظم و هم آهنگی غیرقابل وصف برخوردارند.
  - (۳) هر جزئی از اجزای جهان، خواص مخصوص به خود را دارد و کار مخصوص به خود را انجام می‌دهد.
  - (۴) اجزای شکل دهنده به جهان با آرایش مخصوص به خود در کنار یک دیگر به انجام وظیفه‌ی خود می‌پردازند.
- ۵۲- عکس العمل نشان دادن انسان در مقابل گناه و زشتی، برخاسته از ..... است که آیهی شریفه ..... حاکی از آن است.

(۱) وجدان اخلاقی و نفس ملامت‌گر لو - ﴿لَا أَقْسَمُ بِيَوْمِ الْقِيَامَةِ وَلَا أَقْسَمُ بِالنَّفْسِ الْوَلَامَةِ﴾

(۲) گرایش لو به نیکی‌ها و زیبایی‌ها - ﴿وَنَفْسٍ وَمَا سَوَّاهَا فَأَلْهَمَهَا فُجُورَهَا وَتَقْوَاهَا﴾

(۳) وجدان اخلاقی و نفس ملامت‌گر لو - ﴿وَنَفْسٍ وَمَا سَوَّاهَا فَأَلْهَمَهَا فُجُورَهَا وَتَقْوَاهَا﴾

(۴) گرایش لو به نیکی‌ها و زیبایی‌ها - ﴿لَا أَقْسَمُ بِيَوْمِ الْقِيَامَةِ وَلَا أَقْسَمُ بِالنَّفْسِ الْوَلَامَةِ﴾

۵۳- از دقت در کدام آیه «ضرورت معاد با توجه به عدل الهی» مفهوم می‌گردد؟

(۱) ﴿مَا خَلَقْنَا السَّمَاءَ وَالْأَرْضَ وَمَا بَيْنَهُمَا بَاطِلًا﴾

(۲) ﴿أَفَحَسِبْتُمْ أَنَّمَا خَلَقْنَاكُمْ عَبَثًا وَأَنَّكُمْ إِلَيْنَا لَا تُرْجَعُونَ﴾

(۳) ﴿أَمْ نَجْعَلُ الَّذِينَ آمَنُوا وَعَمِلُوا الصَّالِحَاتِ كَالْمُفْسِدِينَ فِي الْأَرْضِ﴾

(۴) ﴿مَا خَلَقَ اللَّهُ السَّمَاوَاتِ وَالْأَرْضَ وَمَا بَيْنَهُمَا إِلَّا بِالْحَقِّ وَأَجَلٍ مُّسَمًّى﴾

۵۴- کدام مورد، زمینه‌ساز قبول نتیجه‌ی جبری افعال اختیاری در رستاخیز است؟

(۱) ﴿وَسِيقَ الَّذِينَ اتَّقَوْا إِلَى الْجَنَّةِ زُمَرًا﴾

(۲) ﴿أَفَرَأَيْتُمُ النَّارَ الَّتِي تُورُونَ﴾

(۳) ﴿إِنَّمَا يَأْتِيكُمْ رَسُولٌ مِّنكُمْ يَتْلُونَ عَلَيْكُمْ آيَاتِ اللَّهِ﴾ (۴) ﴿وَوَفَّيْتُ كُلَّ نَفْسٍ مَا عَمِلَتْ وَهُوَ أَعْلَمُ بِمَا يَفْعَلُونَ﴾

۵۵- پیامبر گرامی اسلام (ص)، متوکلان غیرفعال را ..... و در شمار آنها قرار گرفتن و ثواب آنان دریافت کردن را در گرو ..... معرفی فرموده است.

(۱) سربار - تهی‌ی روزی با کار و تلاش

(۲) ملعون - تهی‌ی روزی با کار و تلاش

(۳) سربار - جهاد و مبارزه با دشمنان اسلام

(۴) ملعون - جهاد و مبارزه با دشمنان اسلام

۵۶- اگر بگوییم: «حقیقت این است که دل به هر جا رود عمل هم به همان جا می‌رود» به ..... و تقدیم ..... است.

(۱) دو بُعدی بودن وجود انسان - روح بر جسم

(۲) دو بُعدی بودن وجود انسان - جسم بر روح

(۳) تناسب میان ظاهر و باطن - ظاهر بر باطن

(۴) تناسب میان ظاهر و باطن - باطن بر ظاهر

۵۷- به بیان امام علی علیه السلام، سب راه حاکمیت اشرار بر جامعه، ..... است و سخن امام صادق علیه السلام، در تفهیم ﴿وَلَتَكُنْ مِنْكُمْ أُمَّةٌ يَدْعُونَ إِلَى الْغَيْرِ﴾ حاکی از آن است که «نماز و نیکی» از مصادیق ..... مسلمانان است که جاذبه‌ی به

اسلام را به همراه دارد.

(۱) جدی گرفتن جهاد مستمر فی سبیل الله - دعوت عملی

(۲) عمل به فریضه‌ی امر به معروف و نهی از منکر - دعوت عملی

(۳) جدی گرفتن جهاد مستمر فی سبیل الله - الگوی اعتقادی

(۴) عمل به فریضه‌ی امر به معروف و نهی از منکر - الگوی اعتقادی

۵۸- «قدر زحمت و کار را دانستن» و «به رنج افتادن از رنج هموعان» و «رهایی از بیهودگی» به ترتیب از آثار تربیتی کار در جهت ..... و ..... و ..... می‌باشد.

(۱) لطافت احساس - لطافت احساس - تمرکز قوه‌ی خیال

(۲) لطافت احساس - احساس عزت نفس - تمرکز قوه‌ی خیال

(۳) احساس عزت نفس - لطافت احساس - لطافت احساس

(۴) احساس عزت نفس - احساس عزت نفس - لطافت احساس

۵۹- با توجه به آیه‌ی شریفه: ﴿إِنَّ الْمُصْتَطَلِينَ وَالْمُصْتَطَلَاتِ وَالْقُرُوبِ اللَّهُ قَرُوباً...﴾ خدای متعال، قرض بدون ربا را بدان جهت «قرض الحسنه» نامبرده است که .....

(۱) به افزایش سرمایه‌ها می‌تجمد و اجر و مزد با کرامت به همراه دارد.

(۲) به افزایش سرمایه‌ها و آموزش گناهان و ورود به بهشت می‌تجمد.

(۳) راه دنیاپرستی و هدف قرار دادن دنیا را بر قلب و درون، می‌بندد.

(۴) دل و اندیشه را از آرایش مال پرستی و زر و زورخوایی، پاک می‌گرداند.

۶۰- حکیمانه بودن خلقت و حکیم بودن خالق که هیچ موجودی را بیهوده و عبث خلق نکند، در خصوص انسان، از دلت هر کدام آیه، مفهوم می‌گردد؟

(۱) ﴿قَالَ فَمَنْ رَبُّنَا الَّذِي أَعْطَى كُلَّ شَيْءٍ حَلْقَهُ ثُمَّ هَدَى﴾

(۲) ﴿وَلَا تَقْفُ مَا لَيْسَ لَكَ بِهِ عِلْمٌ إِنَّ السَّمْعَ وَالْبَصَرَ وَالْفُؤَادَ كُلُّ أُولَئِكَ كَانَ عَنْهُ مَسْئُولاً﴾

(۳) ﴿إِنَّا أَنْزَلْنَاهُ عَلَيْكَ الْكِتَابَ بِالْحَقِّ فَمَنْ اهْتَدَى فَلِنَفْسِهِ وَ مَنْ ضَلَّ فَاِنَّمَا يَضِلُّ عَلَيْهِ﴾

(۴) ﴿وَاللَّهُ أَخْرَجَكُمْ مِنْ بُطُونِ أُمَّهَاتِكُمْ لَا تَعْلَمُونَ شَيْئاً وَجَعَلَ لَكُمُ السَّمْعَ وَالْأَبْصَارَ وَالْأَفْئِدَةَ﴾

۶۱- آیه‌ی شریفه: ..... ریشه پیدایش ادیان مختلف را بیان می‌کند و پیدایش ادیان مورد قبول قرآن ..... است.

(۱) ﴿وَمَا اخْتَلَفَ الَّذِينَ أَوْتُوا الْكِتَابَ إِلَّا مِنْ بَعْدِ مَا جَاءَهُمُ الْعِلْمُ بَغْياً بَيْنَهُمْ﴾ - است.

(۲) ﴿وَمَا أَوْتَىٰ مُوسَىٰ وَهَارُونَ النَّبِيُّونَ مِنْ رَبِّهِمْ لَا نُفَرِّقُ بَيْنَ أَحَدٍ مِنْهُمْ﴾ - است.

(۳) ﴿وَمَا أَوْتَىٰ مُوسَىٰ وَهَارُونَ النَّبِيُّونَ مِنْ رَبِّهِمْ لَا نُفَرِّقُ بَيْنَ أَحَدٍ مِنْهُمْ﴾ - نیست.

(۴) ﴿وَمَا اخْتَلَفَ الَّذِينَ أَوْتُوا الْكِتَابَ إِلَّا مِنْ بَعْدِ مَا جَاءَهُمُ الْعِلْمُ بَغْياً بَيْنَهُمْ﴾ - نیست.

۶۲- آیات شریفه: ﴿بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ﴾ و ﴿الشَّمْسُ تَجْرِي لِمُسْتَقَرٍّ لَهَا﴾ به ترتیب کدام جنبه از اعجاز را بیان می‌کند؟

(۱) لفظی - لفظی (۲) لفظی - معنوی (۳) معنوی - لفظی (۴) معنوی - معنوی

۶۳- با توجه به آیه‌ی شریفه: ﴿فَلِلَّذَلِكَ فُلَاخٌ وَاسْتَقَمَ كَمَا أَمَرْتُ وَ لَا تَتَّبِعْ أَهْوَاءَهُمْ وَ لَلَّ أَقْنُتُ بِمَا أَنْزَلَ اللَّهُ مِنْ كِتَابٍ وَ أَمَرْتُ لِأَهْلِبَ بَيْنَكُمْ...﴾ به ترتیب، کدام یک از قلمروهای رسالت پیامبر گرامی اسلام صلی الله علیه و آله و سلم، مفهوم می‌گردد؟

(۱) تعلیم و تبیین تعالیم دین (مرجعیت علمی) - ولایت و سرپرستی جامعه برای اجرای قوانین الهی (ولایت ظاهری)

(۲) تعلیم و تبیین تعالیم دین (مرجعیت علمی) - واسطه‌ی همه‌ی خیرات و برکات مادی و معنوی شدن (ولایت معنوی)

(۳) دریافت وحی و رساندن آن به مردم - واسطه‌ی همه‌ی خیرات و برکات مادی و معنوی شدن (ولایت معنوی)

(۴) دریافت وحی و رساندن آن به مردم - ولایت و سرپرستی جامعه برای اجرای قوانین الهی (ولایت ظاهری)

۶۴- « دخالت دادن سلیقه‌های شخصی در احکام دینی، » مطابق با افکار و منافع قدرتمندان به تفسیر آیات قرآن، » به انزوا کشیده شدن شخصیت‌های اصیل اسلامی، » به ترتیب مربوط به کدام یک از توابع مسائل و مشکلات سیاسی، اجتماعی و فرهنگی حاکمیت دوران بنی امیه و بنی عباس بود؟

- (۱) تحریف در اندیشه‌های اسلامی - ممنوعیت از نوشتن احادیث پیامبر - ظهور شخصیت‌ها و الگوهای غیرقابل اعتماد
  - (۲) تحریف در اندیشه‌های اسلامی - ظهور شخصیت‌ها و الگوهای غیرقابل اعتماد - ممنوعیت از نوشتن احادیث پیامبر
  - (۳) ممنوعیت از نوشتن احادیث پیامبر - ظهور شخصیت‌ها و الگوهای غیرقابل اعتماد - تحریف در اندیشه‌های اسلامی
  - (۴) ممنوعیت از نوشتن احادیث پیامبر - تحریف در اندیشه‌های اسلامی - ظهور شخصیت‌ها و الگوهای غیرقابل اعتماد
- ۶۵- با توجه به احادیث پیش‌تر یازدن امام عصر (عج) را ..... تشکیل می‌دهند و حضرت علی (ع) درباره کسانی که با امام زمان (ع) پیمان می‌بندند و بیعت می‌کنند می‌فرماید: آنان مردمانی هستند - .....

(۱) عالمان - که در امانت خیانت نکنند، ظلم و ستم خون‌ریزی نکنند کسی را به ناحق آزار ندهند و ساده زیست باشند.

(۲) جوانان - که در امانت خیانت نکنند، ظلم و ستم خون‌ریزی نکنند کسی را به ناحق آزار ندهند و ساده زیست باشند.

(۳) جوانان - پولاددل، سرشار از یقین به خدا و محکم‌تر از صخره‌ها، اگر به کوه‌ها روی آورند، آن‌ها را متلاشی می‌کنند.

(۴) عالمان - پولاددل، سرشار از یقین به خدا و محکم‌تر از صخره‌ها، اگر به کوه‌ها روی آورند، آن‌ها را متلاشی می‌کنند.

۶۶- رهبری و هدایت جامعه، آن گاه میسر می‌گردد که « ..... » داشته باشد و با برخورداری از شرایط رهبری، « ..... » محقق می‌شود.

- (۱) مقبولیت - مقبولیت (۲) مشروعیت - مشروعیت (۳) مقبولیت - مشروعیت (۴) مشروعیت - مقبولیت

۶۷- از آیهی شریفه: ﴿وَلَا تَكُونُوا كَالَّذِينَ نَسُوا اللَّهَ فَأَنسَاهُمْ أَنسَاهُمْ﴾ کدام مفهوم مستفاد نمی‌گردد؟

- (۱) انسان به طور فطری خدا را می‌شناسد آن چه اتفاق می‌افتد عدم شناخت خود حقیقی است.
  - (۲) مقصود از خود، همان خودِ اصیل و عالی انسان به معنای توجه اصلی به ارزش‌ها و هدف‌هاست.
  - (۳) علت این از یاد بردن، به فراموشی سپردن خداوند و غفلت از اوست زیرا خداوند سرچشمه‌ی همه‌ی خوبی‌هاست.
  - (۴) خود حقیقی انسان همان ارتباط و تعلق به خداوند است این فراموشی خود عیناً غفلت از حقیقت خود آدمی است.
- ۶۸- پیامبر اکرم صلی الله علیه و آله و سلم توسعه‌ی روزی و نیکو شدن اخلاق را در گرو ..... اعلام می‌دارد و خدای متعال، ارزیابی داشتن حیات پاک و پاداش مطابق با بهترین اعمال را نتیجه‌ی ..... معرفی می‌فرماید.

- (۱) تحقق ازدواج - جهاد مستمر در راه خدا (۲) تعهد و تقوی - جهاد مستمر در راه خدا
- (۳) تحقق ازدواج - عمل صالح همراه با ایمان (۴) تعهد و تقوی - عمل صالح همراه با ایمان

۶۹- معرفت برتر و عمیق، معرفتی است که ..... و پستر اصلی حرکت به سوی این هدف ..... است.

- (۱) تنها مؤثر در نظام آفرینش را خدا بدانیم - پاکی و صفای فطری قلب
- (۲) در پشت پرده‌ی ظاهر و در ورای هر چیزی، خدا را ببیند - پاکی و صفای فطری قلب
- (۳) در پشت پرده‌ی ظاهر و در ورای هر چیزی، خدا را ببیند - اخلاص عبودیت و بندگی برای خدا
- (۴) تنها مؤثر در نظام آفرینش را خدا بدانیم - اخلاص عبودیت و بندگی برای خدا

۷۰- با توجه به آیهی شریفه: ﴿إِغْذُوا أَحِبَّائَكُمْ وَ زُهَّائَهُمْ أَرْبَاباً مِنْ دُونِ اللَّهِ وَالْقَسِيعَ ابْنِ مَرْيَمَ...﴾ نکوهیدگان از شرک ..... بودند که مبتلا به شرک ..... شدند

- (۱) عبادی - معتقدان به ربوبیت احبار و رهبان و حضرت مسیح - عملی
  - (۲) نظری - معتقدان به ربوبیت احبار و رهبان و حضرت مسیح - ذاتی
  - (۳) عبادی - دانشمندان و راهبان دینی عاملان انحراف در دعوت حضرت مسیح - عملی
  - (۴) نظری - دانشمندان و راهبان دینی عاملان انحراف در دعوت حضرت مسیح - ذاتی
- ۷۱- زندگی مرصعی تلاش برای بروز و ظهور توحید ..... است که پیام آیهی شریفه ..... حاکی از آن است.

- (۱) نظری - ﴿قُلْ إِنَّمَا أَمِغْلُكُمْ بِوَاحِدَةٍ إِنْ تَقُومُوا لِلَّهِ مِثْلَ خِزْفَةٍ﴾
  - (۲) عملی - ﴿قُلْ إِنَّمَا أَمِغْلُكُمْ بِوَاحِدَةٍ إِنْ تَقُومُوا لِلَّهِ مِثْلَ خِزْفَةٍ﴾
  - (۳) عملی - ﴿وَلِلَّهِ مَا فِي السَّمَاوَاتِ وَمَا فِي الْأَرْضِ وَإِلَى اللَّهِ تُرْجَعُ الْأُمُورُ﴾
  - (۴) نظری - ﴿وَلِلَّهِ مَا فِي السَّمَاوَاتِ وَمَا فِي الْأَرْضِ وَإِلَى اللَّهِ تُرْجَعُ الْأُمُورُ﴾
- ۷۲- آیات شریفه: ﴿يَا أَيُّهَا النَّفْسُ الْمُطْمَئِنَّةُ ارْجِعِي إِلَىٰ رَبِّكِ...﴾ و ﴿وَالَّذِينَ جَاهَدُوا فِينَا لَنَهْدِيَنَّهُمْ سُبُلَنَا...﴾ به ترتیب بیانگر ..... و ..... است که از لوازم ..... می باشد.

- (۱) یاد معاد و روز حساب - اهتمام به عمل صالح - رسیدن به حقیقت بندگی
  - (۲) راز و نیاز با خداوند - اهتمام به عمل صالح - تلاش صادقانه در راه خدا
  - (۳) یاد معاد و روز حساب - افزایش معرفت به خداوند - رسیدن به حقیقت بندگی
  - (۴) راز و نیاز با خداوند - افزایش معرفت به خداوند - تلاش صادقانه در راه خدا
- ۷۳- گرفتار آمدن جوامع به گناهان و انحرافات هایی هم چون: «رشوه گیری، رباخواری، بی توجهی به عفاف و پاکدامنی و جز آن نیازمند به توبه ..... و درمان بغش آن، عمل به وظیفه ..... است که بر دوش ..... نهاده شده است»
- (۱) اجتماعی - مبارزه با مفاسد اجتماعی - حاکمان جامعه (۲) فردی - مبارزه با مفاسد اجتماعی - حاکمان جامعه
  - (۳) فردی - نظارت همگانی - عالمان به حلال و حرام (۴) اجتماعی - نظارت همگانی - عالمان به حلال و حرام
- ۷۴- تعیین مسیر حرکت خورشید و جایگاههای ماه که بتوانیم ساعات، روزها، ماهها و فصلها را تنظیم نموده با اعتماد و اطمینان از دلت و نظم آن، برنامه ریزی و عمل کنیم برخاسته از ..... الهی و حاکی از ..... خداوند است.
- (۱) تقدیر - اراده و خواست (۲) قضای - اراده و خواست (۳) تقدیر - علم و حکمت (۴) قضای - علم و حکمت
- ۷۵- یکی از جنبه های عدالت خواهی رسول خدا (ص) مبارزه با تبعیض نژادی و امتیازات اشرافی بود که آیهی شریفه ..... حاکی از آن است.

- (۱) ﴿قُلْ يَا أَهْلَ الْكِتَابِ تَعَالَوْا إِلَى كَلِمَةٍ سَوَاءٍ بَيْنَنَا وَبَيْنَكُمْ أَلَّا نَعْبُدَ إِلَّا اللَّهَ...﴾
- (۲) ﴿هُوَ الَّذِي أَرْسَلَ رَسُولَهُ بِالْهُدَىٰ وَدِينِ الْحَقِّ لِيُظْهِرَهُ عَلَى الدِّينِ كُلِّهِ...﴾
- (۳) ﴿مَنْ عَمِلْ صَالِحًا مِنْ ذَكَرٍ أَوْ أَنْثَىٰ وَهُوَ مُؤْمِنٌ فَلَنُحْيِيَنَّهٗ حَيَاةً طَيِّبَةً...﴾
- (۴) ﴿يَا أَيُّهَا النَّاسُ إِنَّا خَلَقْنَاكُمْ مِنْ ذَكَرٍ وَأُنْثَىٰ وَجَعَلْنَاكُمْ شُعُوبًا وَقَبَائِلَ...﴾

**PART A: Grammar and Vocabulary**

**Directions:** Questions 76-85 are incomplete sentences. Beneath each sentence you will see four words or phrases marked (1), (2), (3), and (4). Choose the one word or phrase that best completes the sentence. Then mark the correct choice on your answer sheet.

- 76- Just imagine ——— in a country where it is always warm and sunny. What will you do?  
 1) lived                      2) living                      3) to live                      4) be living
- 77- The man ——— for the best place to park his car has spent a lot of time.  
 1) looks                      2) looked                      3) looking                      4) to look
- 78- A: "Nobody could move the piano."  
 B: "I think it was ——— to move."  
 1) so heavy                      2) too heavy                      3) very heavy                      4) such heavy
- 79- She continued to carry out her duties, ——— she was in poor health.  
 1) although                      2) so that                      3) whether                      4) because
- 80- In most ——— the drug has no side effects.  
 1) sources                      2) stances                      3) balances                      4) instances
- 81- Books had to be written by hand before the ——— of painting.  
 1) invention                      2) observation                      3) competition                      4) presentation
- 82- Can computers ——— different objects without any instructions?  
 1) design                      2) compose                      3) predict                      4) inform
- 83- Our schools should ——— more time to scientific subjects.  
 1) raise                      2) devote                      3) transfer                      4) express
- 84- Don't be ——— about everything!  
 1) brilliant                      2) national                      3) straight                      4) emotional
- 85- All of the performers played ——— in the concert.  
 1) economically                      2) mainly                      3) wonderfully                      4) fortunately

**PART B: Cloze Test**

**Directions:** Questions 86-90 are incomplete sentences. Beneath each sentence you will see four words or phrases marked (1), (2), (3), and (4). Choose the one word or phrase that best completes the sentence. Then mark the correct choice on your answer sheet.

Aristotle said that a speaker has three main ways of trying to persuade his audience. He may apply to their (86) ——— by giving them proofs of what he says, showing that certain things are true or (87) ——— to be true. He may also apply to their feelings, (88) ——— them to anger or fear or pity. He may also use words (89) ——— make them believe in him and (90) ——— whatever he says. The rise to power of Adolf Hitler in Germany in the 1930s rested largely on his ability to Persuade huge crowds with his speech.

- 86- 1) region                      2) inaction                      3) emotion                      4) reason
- 87- 1) suitably                      2) firmly                      3) possibly                      4) softly
- 88- 1) enhancing                      2) exciting                      3) rising                      4) surviving
- 89- 1) in order that                      2) for                      3) so that                      4) so as to
- 90- 1) accept                      2) access                      3) operate                      4) offer

### PART C: Reading Comprehension

**Directions:** In this part of the test, you will read two passages. The passage is followed by five questions. Answer the questions by choosing the best choice (1), (2), (3), or (4). Then mark the correct choice on your answer sheet.

#### Passage 1:

Global Warming is a term used to describe an increase in the average surface temperature of the Earth over a period of time. It can refer to past periods of warming, such as occurred about 15,000 years ago, towards the end of the last Ice Age, but it is usually used to mean the change in the climate that it is thought likely will occur as a result of the *greenhouse effect*, as explained below.

The present average surface temperature of the Earth is about 15°C (59°F) and this varies by a few tenths of a degree each year. Over longer periods of time, the Earth's surface has been both cooler (perhaps about 11°C or 12°C (between 52°F and 54°F) during the Ice Ages, or glacials) and warmer (perhaps about 16°C (61°F) during some periods between the Ice Ages- the interglacials). Over the past 100 years or so, the average surface temperature has increased by about 0.5°C (1°F).

The most probable explanation for the present global warming is that it is the result of increasing concentrations in the atmosphere of *greenhouse gases* – such as carbon dioxide, methane, and chlorofluorocarbons – which allow energy from the Sun to reach the Earth, but prevent some of it from escaping back into space. These gases have been steadily building up for over 100 years, largely as a result of mankind's use of fossil fuels, such as coal and petroleum, to provide energy. Since we will almost certainly continue to rely on fossil fuels as our main source of energy for many years to come, and since the Earth's population is expected to have doubled by the year 2100, the concentrations of greenhouse gases will continue to rise throughout the next century. It is estimated that global warming will increase the average surface temperature of the Earth by between 1°C and 2°C (2°F and 4°F) by the year 2100.

- 91- What is the best definition for global warming?
  - 1) A collection of different climates around the world.
  - 2) The change in the climate that happens as the Earth grows older.
  - 3) An increase in the average surface temperature of the Earth over a period of time.
  - 4) The past periods of warming about 15,000 years ago, towards the end of the last Ice Age.
- 92- According to the passage, the surface temperature of the Earth -----
  - 1) is now 16°C
  - 2) has increased 0.5°C every year
  - 3) was about 11°C during the glacials
  - 4) was coolest during the interglacials
- 93- The present global warming happened because of -----
  - 1) energy escape into space
  - 2) the energy flow from the Sun to the Earth
  - 3) an increase in some gases in the atmosphere
  - 4) the Earth's getting warm during the Ice Ages
- 94- The word "steadily" in the 3<sup>rd</sup> paragraph is closet in meaning to -----
  - 1) commonly
  - 2) previously
  - 3) certainly
  - 4) continuously

- 95- It is not expected that in the near future, -----.
- 1) fossil fuels will stop to be used
  - 2) the Earth's population will decrease
  - 3) global warming will be less severe than it is now
  - 4) greenhouse gases will continue to decrease throughout the next century

**Passage (2):**

One of the reasons why human beings have become such a successful and dominant species in the world is because of the ability we have to cooperate with each other, to work in groups. Groups may form for a wide variety of purposes, some informal, such as a gathering of friends, others formal, such as a committee.

Formal groups often develop strict rules about procedure. A committee may appoint a chairperson, a secretary, and a treasurer. The group will have rules about how a meeting is to be conducted. After the meeting a formal record of what happened will be made and distributed to members. Some groups of this sort, such as a commercial company, will have an order in which communication conforms to rules, a person may be given orders by someone above, and then pass orders down to someone below. People will communicate with those above them in the grading, those below them, and those on the same level as themselves.

Even in an informal group, communication is always more complicated than it is between two individuals. Some people feel very nervous when they are in a group; they might either keep quiet and say nothing at all, or else they may start speaking and never want to stop. To work well in a group, you have to learn to listen as well as to speak, and you must be prepared to change your mind, or to agree to cooperation with other people present. No group works well if its members are selfish and stubborn.

- 96- What is the best title for the passage?
- 1) Secrets of Social Life
  - 2) Formal and Informal Groups
  - 3) Communication of Dominant Species
  - 4) Human Relations in Groups
- 97- The word "it" in paragraph 3 refers to -----.
- 1) formal group
  - 2) individual
  - 3) communication
  - 4) informal group
- 98- The word "strict" in paragraph 2 is closest in meaning to -----.
- 1) correct
  - 2) exact
  - 3) perfect
  - 4) private
- 99- What is the main idea of the second paragraph?
- 1) People should learn how to hold a meeting.
  - 2) In companies, orders are given to people in a strict way.
  - 3) In formal groups, people only communicate with those above them.
  - 4) Members of formal groups cooperate with each other according to certain rules.
- 100- It can be understood from the passage that to communicate well in a group, you need to -----.
- 1) listen better than you speak
  - 2) be open to ideas different from yours
  - 3) learn how to make all members think like you
  - 4) agree with all the selfish and stubborn members

130A

نام:

نام خانوادگی:

محل امضاء:

شماره دفترچه شماره ۱

صبح پنجشنبه

۸۹/۳/۱۰

جمهوری اسلامی ایران  
وزارت علوم، معارف و تعلیمات و فناوری  
سازمان سنجش آموزش کشور

اگر دانشگاه اصلاح شده معیشت اصلاح می شود  
امام خمینی (ره)

**آزمون سراسری  
ورودی دانشگاه های کشور  
سال ۱۳۸۹**

**آزمون فرهنگ و معارف اقلیت های دینی  
و زبان های خارجی غیر انگلیسی  
گروه آزمایش علوم ریاضی و فنی**

**فرهنگ و معارف اقلیت های دینی**

**مسیحی، زرتشتی، کلیبی**

تعداد: ۲۵ سؤال مدت پاسخگویی: ۱۷ دقیقه

**زبان خارجی**

**آلمانی، فرانسه، روسی، ایتالیایی**

تعداد: ۲۵ سؤال مدت پاسخگویی: ۲۰ دقیقه

تیر ماه سال ۱۳۸۹

- ۵۱- اگر بنا شود جز حواس وسیله دیگری برای شناخت وجود نداشته باشد در این صورت باید در برابر ماوراء طبیعت موضع ..... داشت حال آنکه ماتریالیست ها موضع ..... را برگزیده اند.
- (۱) انکار - اثبات (۲) نمی دانم - انکار (۳) انکار - نمی دانم (۴) نمی دانم - اثبات
- ۵۲- جملی « تمام معتقدات انسان ها همواره متکی بر دلیل و علم و منطقی نیست » به کدام یک از عوامل انگیزه های انکار خدا منجر می شود و منشاء آن کدام است؟
- (۱) گریز از عقل - پیروی از امیال و هوس ها (۲) گریز از عقل - ترویج خرافات به نام مذهب (۳) برداشت های نادرست - ترویج خرافات به نام مذهب (۴) برداشت های نادرست - پیروی از امیال و هوس ها
- ۵۳- بیت « میان عاشق و معشوق هیچ حایل نیست تو خود حجاب خودی حافظ از میان برخیز » در زمینه مراتب شرک حاکی از چه نوع شرکی است؟
- (۱) جلی و عملی (۲) جلی و نظری (۳) خفی و عملی (۴) خفی و نظری
- ۵۴- آنچه در زندگی انسان در لباس ..... ظاهر شده و او را به درگیری و مبارزه فرا می خواند، در واقع ..... است که در قالب ..... رخ نموده است.
- (۱) نعمت و موهبتی - بلا و سختی - مصیبت (۲) نعمت و موهبتی - بلا و سختی - رحمت (۳) بلا و سختی - نعمت و موهبت - رحمت (۴) بلا و سختی - نعمت و موهبت - مصیبت
- ۵۵- رشد و نمو دانه گندم در دل خاک مساعده پیاپی کددام هدایت است؟
- (۱) عمومی که لازمه ی جهان بینی الهی است (۲) خاص که لازمه ی جهان بینی الهی است (۳) عمومی که لازمه ی هر نوع جهان بینی است (۴) خاص که لازمه ی هر نوع جهان بینی است
- ۵۶- در دوران « قهرمانی علم » ارمغان علم پرستی انسان معاصر کدام است؟
- (۱) اضطراب و نادانی (۲) ناتوانی و غفلت (۳) بهبودگی و بیگفتگی (۴) علم زدگی و نقص
- ۵۷- در بینش الهی، انسان موجودی دو قطبی است یعنی .....
- (۱) دارای دو بال علم و دین که مکمل هم هستند می باشد (۲) دارای غرایز مادی و فطرت الهی که برای حفظ و بقای نسل لازم است، می باشد (۳) می تواند از لذت های دنیایی استفاده کند یا به ارزش های معنوی مجهز شود (۴) می تواند عالی ترین مراحل کمال و هم پست ترین مراحل را در خود ایجاد کند
- ۵۸- مکتبی می تواند « آرمان گزین » باشد که ..... . تشکیل دهنده ی جنبه ی اصیل شخصیت انسان، ..... او است.
- (۱) پاسخ گوی نیازهای انسان باشد - بُعد الهی (۲) از سطح معیارهای مادی فراتر رود - بُعد الهی (۳) از سطح معیارهای مادی فراتر رود - آرمان گرایی (۴) پاسخ گوی نیازهای انسان باشد - آرمان گرایی
- ۵۹- جبرهای درونی و بیرونی حاکم بر انسان، به ترتیب کدام اند و راه نجات از آن چیست؟
- (۱) اقتصادی اجتماعی و تاریخی - امیال و غرائز - برخورداری از هدایت (۲) امیال و غرائز - اقتصادی اجتماعی و تاریخی - برخورداری از هدایت (۳) امیال و غرائز - اقتصادی اجتماعی و تاریخی - بهره مندی از تعقل (۴) اقتصادی اجتماعی و تاریخی - امیال و غرائز - بهره مندی از تعقل
- ۶۰- « دل » و « ذهن » هر کدام به ترتیب، جایگاه ..... و ..... و مسأله ی « التزام » مرتبط با ..... است.
- (۱) ایمان - علم - ایمان (۲) ایمان - علم - علم (۳) علم - ایمان - علم (۴) علم - ایمان - ایمان

- ۶۱- پیامبران الهی بعد از دعوت انسان به سوی توحید و خداپرستی مهم ترین مطلبی را که تعلیم داده اند کدام است؟  
 (۱) با آوردن معجزه نبوت خودشان را اثبات می کردند.  
 (۲) با بیان مطالب اخلاقی جامعه را به سعادت رهنمون می شدند.  
 (۳) وجود جهان بعد از مرگ است که بازگشت همگان به آن عالم است.  
 (۴) اثبات حتمیت مرگ که یکی از موهبت های الهی می باشد.
- ۶۲- در هنگام مرگ چه اتفاقی می افتد و اولین چیزی که هنگام مرگ بر انسان آشکار می گردد چیست؟  
 (۱) تمام وجود انسان که شامل روح و جسم است از جانب مأموران الهی گرفته می شود - عظمت عالم بعد از مرگ  
 (۲) تمام حقیقت و شخصیت انسان که همانا روح اوست بی کم و کاست دریافت می گردد - - عظمت عالم بعد از مرگ  
 (۳) تمام وجود انسان که شامل روح و جسم است از جانب مأموران الهی گرفته می شود - بطلان وابستگی های مادی  
 (۴) تمام حقیقت و شخصیت انسان که همانا روح اوست بی کم و کاست دریافت می گردد - بطلان وابستگی های مادی
- ۶۳- «رؤیاهای راستین» که با ویژگی ..... از دیگر رؤیاها تشخیص داده می شوند. نشانی بر اثبات ..... انسان است.  
 (۱) جلوتر از زمان حرکت کردن - بعد غیر مادی (۲) پرده برداری از حوادث دور گذشته - بعد غیر مادی  
 (۳) جلوتر از زمان حرکت کردن - بی نهایت طلبی (۴) پرده برداری از حوادث دور گذشته - بی نهایت طلبی
- ۶۴- ملال آوری لذات و خوشی های این جهانی، ..... بودن شان است و عدم ملال در لذات آخروی، تحقق مطلوب حقیقی ..... است.
- (۱) معلول محدود - انسان (۲) علت محدود - انسان  
 (۳) معلول غیرهماهنگی با آفرینش - خداوند (۴) علت غیرهماهنگی با آفرینش - خداوند
- ۶۵- هر گاه عوامل جغرافیایی و اوضاع و احوال اقلیمی را ملت فقر و غنای ملت ها فرض کنیم و بگوئیم: «همه ی فقیران در مناطق بد آب و هوا زندگی می کنند» وجود اغنیا در آن مناطق از موارد ..... این طرح است و ..... نبودن آن را اثبات می کند که عدم ..... است.
- (۱) نقص - صادق - انطباق طرح با واقعیت (۲) نقض - صادق - انطباق طرح با واقعیت  
 (۳) نقض - فراگیر - صحت صورت ظاهر منطقی طرح (۴) نقص - فراگیر - صحت صورت ظاهر منطقی طرح
- ۶۶- اگر ادعا شود که: «هر نظریه ای برخاسته از یک عقده ی روانی است» کاربرد این عبارت به چه چیز شباهت دارد و ما را به کدام اشتباه منطقی گرفتار می کند؟  
 (۱) به تفنگی که هم زمان از هر دو سو شلیک می کند - به تسلسل  
 (۲) به کوری که عصاکش کور دگر باشد - به دور باطل  
 (۳) به کوری که عصاکش کور دگر باشد - به تسلسل  
 (۴) به تفنگی که هم زمان از هر دو سو شلیک می کند - به دور باطل
- ۶۷- نفی طرح و برنامه ی قبلی و غرض و نیت در این همه نقش عجب بر در و دیوار وجود، بیانگر طرح ..... است که وجود هماهنگی های غیرقابل انکار، از موارد ..... آن و کشف ناگهانی یک قانون، از موارد ..... آن می باشد.
- (۱) ماتریالیسم - نقض - صدق (۲) تضاد - نقض - صدق  
 (۳) تضاد - نقص - فراگیری (۴) ماتریالیسم - نقص - فراگیری
- ۶۸- دو مفهوم «چگونه به وجود آمدن» و «برای چه به وجود آمدن» که به ترتیب، بیانگر علت ..... و علت ..... است در اندیشه ی ماتریالیست ها، پرداختن به ..... کفایت می کند.
- (۱) غایی - فاعلی - چگونه به وجود آمدن (۲) غایی - فاعلی - برای چه به وجود آمدن  
 (۳) فاعلی - غایی - چگونه به وجود آمدن (۴) فاعلی - غایی - برای چه به وجود آمدن

۶۹- موجودی که فرض سابقه‌ی نیستی برای آن محال باشد ..... است که چنین موجودی را ..... فرض کرد که از هستی به نیستی برود.

۷۰- (۱) واجب الوجود - می‌توان (۲) ممکن الوجود - می‌توان (۳) ممکن الوجود - نمی‌توان (۴) واجب الوجود - نمی‌توان  
سنت نادرست تحقق سوءاستفاده‌های معمول در طول تاریخ بشریت که از گذشته‌های بسیار دور وجود داشته و در زمان ما بروز افزون‌تری پیدا کرده، همیشه و همیشه، خود ..... می‌باشد.

(۱) معلول روشن نبودن چراغ عقل در جوامع انسانی (۲) تبعیت جاهلانه‌ی انسان‌ها و فریب‌کاری فریب‌کاران  
(۳) دلیل بارزی بر وجود حقایق و مطلوب بودن آن (۴) علت ناآگاه مانندن انسان‌ها از عواقب تقلید کورکورانه

- ۷۱- تعلیم پولس رسول درباره‌ی بت‌ها چیست؟
- (۱) بت واقعیت ندارد و باید از آن‌ها دوری کرد.
  - (۲) بت‌ها هیچ هستند و خدایی جز خدای یکتا نیست.
  - (۳) بت‌ها برای پرستندگان‌شان محترم می‌باشند.
  - (۴) خدا اجازه داد که بعضی اقوام بدوی ما چنین بت‌هایی را بپرستند.
- ۷۲- تنها راه نجاتی که پولس و سیلاس به زندانیان شهر فیلیپی ارائه کردند، چه بود؟
- (۱) خدمت به خداوند
  - (۲) ترک شغل نامطلوب خود
  - (۳) ایمان آوردن به عیسی مسیح
  - (۴) آزاد کردن آنان از زندان
- ۷۳- کدام جنبه از شهادت استیفان همانند مرگ مسیح بر صلیب بود؟
- (۱) سپردن روح خود به خداوند
  - (۲) بخشش گناه قاتلان خویش
  - (۳) مولود ۱ و ۲
  - (۴) هیچ کدام
- ۷۴- چرا شایسته نیست که زنی با سر برهنه دعا کند؟
- (۱) چون سر خود را رسوا می‌سازد.
  - (۲) چون مسیح چنین دستور فرموده است.
  - (۳) سر برهنه گناه محسوب می‌شود.
  - (۴) جزء مقررات کلیسا و دین مسیحیت است.
- ۷۵- به گفته‌ی پولس در دو هزار سال پیش، رابطه‌ی یک عضو با سایر اعضاء چگونه است؟
- (۱) هیچ ارتباطی ندارند.
  - (۲) ارتباط معکوس دارند.
  - (۳) ایمان یک عضو باعث ایمان اعضای دیگر می‌شود.
  - (۴) همه با هم در درد یا عزت شریک هستند.

- ۷۱- کدام مورد معنای واژه گات‌هایی « مائثرن » را کامل‌تر بیان می‌دارد؟  
 (۱) آفریننده (۲) درخشنده (۳) برانگیزنده (۴) افزاینده
- ۷۲- زردشتیان چه روزی را به بزرگداشت روان در گذشتگان اختصاص می‌دهند؟  
 (۱) روز تیر از ماه تیر (۲) روز خیر از ماه دی  
 (۳) روز مهر از ماه مهر (۴) روز فروردین از ماه فروردین
- ۷۳- بنابر باور اشوزرتشت نیکی و بدی وابسته به کدام مورد است؟  
 (۱) آهو (جان) (۲) مَن (کندیشه) (۳) دَکنا (وجندن) (۴) بَنُوذَه (درک و فهم)
- ۷۴- اشوزرتشت وظیفه انسان را در میدان کشاکش هستی چه می‌داند؟  
 (۱) مبارزه پیگیر و فزاینده با بدی (۲) گسترش دادن و پویا کردن بینش انسان  
 (۳) آگاه شدن و آگاه کردن خود و دیگران (۴) رو آوردن به دین و پایبند بودن به آن
- ۷۵- در کدام مورد تنها از فروزه‌های (امشاسپندان) مذکر یاد شده است؟  
 (۱) اشا - خَشْترا (۲) آرمئیتی - وُهومَنه (۳) لِمِرتات - خَشْترا (۴) وُهومَنه - هَنُوروتات

۷۱- علت رنج افراد درستکار و مؤمن به شریعت خداوند، چه می‌تواند باشد؟

(۱) حکمت الهی - تضاد میان روح و جسم - تناسخ

(۲) آزمایش انسان - ویژگی‌های روحی فرد - جسم مادی

(۳) خطاهای جزئی - آزمایش انسان - مصلحت آینده او

(۴) اعمال نسل‌های گذشته - نقص جهان مادی - حکمت الهی

۷۲- «فصول پدران» (پیرقه آووت) جزء کدام سدر میشنا است و چه زمانی قرائت می‌شود؟

(۱) سدر موعد - بین پسخ و شاووعوت

(۲) سدر نزقیم - بین پسخ و شاووعوت

(۳) سدر موعد - اول تا سیزدهم ماه نیسان

(۴) سدر نزقیم - اول تا سیزدهم ماه نیسان

۷۳- فتواهای شرعی در بابل توسط کدام مرجع صادر می‌شدند؟

(۱) گائون

(۲) سنهدرین

(۳) روش گالوتا

(۴) کینست هگدیولا

۷۴- «اشکنازی» ها چه کسانی هستند؟

(۱) یهودیان پیرو علمای اسپاتیا

(۲) یهودیان پیرو علمای بابل

(۳) یهودیان پیرو علمای گروه قرائیم

(۴) یهودیان پیرو علمای آلمان و فرانسه

۷۵- سقط جنین (بدون عذر پزشکی و شرعی) و تعظیم به تصویری که مورد عبادت قرار دارد، به ترتیب به کدام بند از ده فرمان تورات مربوط می‌شوند؟

(۱) فرمان هشتم - فرمان اول (۲) فرمان ششم - فرمان اول (۳) فرمان ششم - فرمان دوم (۴) فرمان هشتم - فرمان دوم

### Teil A: Grammatik

- 76- Die Frau, mit ----- sie ständig gestritten hatte, war ihre Nachbarin.  
1) der 2) dem 3) den 4) die
- 77- Es kommt ----- an, den anderen Menschen zu helfen.  
1) damit 2) darauf 3) daran 4) dabei
- 78- Du ----- sehr aufmerksam am Unterricht teil.  
1) nehmt 2) nimmt 3) nimmst 4) nimm
- 79- Willst du etwa in ----- Wasser springen?  
1) kalter 2) kalten 3) kalte 4) kaltes
- 80- Der Mann setzte sich ----- den Belfahrsitz und stellte sich vor.  
1) über 2) auf 3) durch 4) von
- 81- Die Schüler ----- nicht zum Unterricht zu spät kommen.  
1) müssen 2) dürfen 3) wurden 4) haben
- 82- Sie redet weder mit ----- noch mit mir über ihre Probleme.  
1) ihnen 2) sie 3) ihren 4) uns
- 83- Das war das ----- Geschenk, das ich je bekommen hatte.  
1) schönere 2) am schönsten 3) schönste 4) schönes
- 84- Ich schreibe meine Hausarbeiten, ----- ich mit meinem Bruder spreche.  
1) dabei 2) weil 3) als 4) während
- 85- Ich wohne nicht mehr in Köln. Ich wollte aber, ich ----- immer noch in Köln gelebt.  
1) hätte 2) könnte 3) wurde 4) habe

### Teil B: Vokabeln

- 86- Welches Wort passt nicht in die Reihe?  
1) Rehbock 2) Taube 3) Pferd 4) Fuchs
- 87- Wer Freiheit aufgibt, um Sicherheit zu -----, wird beides verlieren.  
1) bringen 2) nehmen 3) gewinnen 4) halten
- 88- Sie behandelt die Kranken in ihrer Praxis, sie ist eine -----.  
1) Ärztin 2) Patientin 3) Pflegerin 4) Krankenschwester
- 89- Wenn du dein Haus verputzen willst, sollst du am besten einen ----- kommen lassen.  
1) Techniker 2) Schuster 3) Mechaniker 4) Maurer
- 90- Welches ist kein Lebensmittel?  
1) Pfanne 2) Nudeln 3) Reis 4) Brot

### Teil C: Lückentest

**Ergänzen Sie den Text mit den richtigen Auswahlmöglichkeiten!**

Ohne die Sonne wäre es für immer (91) ----- und alles würde in eisiger Kälte erstarren. Die Erde wäre ein (92) ----- Planet. Der Sonne verdanken wir unser Leben. Das haben wohl auch die Menschen in früheren Jahrhunderten (93) -----, denn sie verehrten die Sonne als göttliches (94) ----- . Heute wissen wir, dass die Sonne ein (95) ----- ist.

- 91- 1) braun 2) dunkel 3) rot 4) hell
- 92- 1) lebloser 2) heißer 3) lebender 4) farbiger
- 93- 1) genannt 2) geahnt 3) gedankt 4) gejagt
- 94- 1) Wissen 2) Spiel 3) Recht 4) Wesen
- 95- 1) Planet 2) Land 3) Stern 4) Kontinent

**Teil D: Leseverstehen**

Krokodile gehören zu den Reptilien. An Land wirken sie sehr träge, aber im Wasser sind sie dank ihrer Schwimmhäute zwischen den Zehen und ihrem Ruderschwanz sehr wendig. Nase und Ohren können sie beim Tauchen verschließen. Krokodile ernähren sich von Fischen und Säugetieren. Sie lauern meist an Wasserstellen, die von den größeren Tieren zum Trinken aufgesucht werden, und erledigen sie mit ihren spitzen Zähnen. Das afrikanische Nilkrokodil kann bis zu 7 Meter lang werden. Dann ist es ungefähr hundert Jahre alt.

- 96- Welche Aussage ist richtig?
- 1) Krokodile haben keine Schwimmhäute zwischen den Zehen.
  - 2) Der Ruderschwanz hilft den Krokodilen, schneller zu schwimmen.
  - 3) Krokodile gehören zu Säugetieren.
  - 4) Ihre Opfer töten die Krokodile mit den spitzen Krallen.
- 97- Die Krokodile können ----- ihre Ohren verschließen.
- 1) beim Kriechen    2) beim Fliegen    3) beim Tauchen    4) beim Laufen
- 98- Krokodile ernähren sich unter anderem von -----.
- 1) Fischen    2) Spinnen    3) Vögeln    4) Mäusen
- 99- Wo wirken die Krokodile sehr langsam?
- 1) Im Wasser    2) An Land    3) In der Luft    4) Überall
- 100- Das Nilkrokodil mit etwa 7 Meter Länge lebt in -----.
- 1) Asien    2) Australien    3) Tunesien    4) Afrika

## Partie A: Grammaire

Complétez les phrases suivantes (76 à 85) en cochant la réponse correcte:

- 76- Il y a ----- station de métro là bas.  
1) ø                      2) la                      3) de la                      4) une
- 77- Le skieur a-t-il vraiment demandé au moniteur d'aller sur cette piste? Oui, il ----- a besoin.  
1) lui le                      2) en                      3) le lui                      4) lui y
- 78- Les tartes, elle les a ----- avec la recette de sa grand-mère.  
1) faites                      2) faits                      3) fait                      4) faite
- 79- Bien que sa mère ----- vingt fois à l'enfant de faire moins de bruit, il continuait à souffler dans sa petite trompette.  
1) dit                      2) dise                      3) disait                      4) avait dit
- 80- Où sont les élèves? Ils sont avec ----- collègue.  
1) ø                      2) ceux - là                      3) ceux-ci                      4) ceux du
- 81- Dans la phrase: "Pourriez-vous me prêter votre dictionnaire?", le conditionnel exprime -----.  
1) le désir                      2) la politesse                      3) le reproche                      4) l'hypothèse
- 82- Voici le genre de projet ----- j'aime participer.  
1) auquel                      2) pour le quel                      3) à laquelle                      4) sur lequel
- 83- ----- docteur n'ignore que la grippe est provoquée pas un virus.  
1) plusieurs                      2) pas                      3) Aucun                      4) chaque
- 84- L'été dernier, je ----- beaucoup d'étrangers qui visitaient Ispahan.  
1) recontrais                      2) ai rencontré                      3) avais rencontré                      4) viens de rencontrer
- 85- Il ----- quelque chose de terrible, je le sens.  
1) se passait                      2) se passe                      3) se passera                      4) va se passer

## Partie B: Vocabulaire

Complétez les phrases suivantes (86 à 90) en cochant la réponse correcte:

- 86- Ta mère, elle est née en France? Non, elle est ----- de l'Italie.  
1) d'origine                      2) originaire                      3) originale                      4) d'originaire
- 87- Cette rue déserte est peu fréquentée, en effet ----- sont rares.  
1) les passagers                      2) les passages                      3) les passants                      4) les passades
- 88- Marie habite loin de son pays natal depuis trop longtemps alors elle a ----- de temps en temps.  
1) de la peine                      2) de la nostalgie                      3) du chagrin                      4) de la morosité
- 89- Le médecin tâte ----- du malade pour savoir s'il a de la fièvre.  
1) le pied                      2) le cou                      3) l'estomac                      4) le poulx
- 90- Dans cette liste, quel mot ne désigne pas un métier de spectacle?  
1) la scène                      2) la doublure                      3) la danse                      4) le chant

**Partie C: Texte à Compléter**

Complétez le texte suivant à l'aide des réponses proposées (91 à 95)

C'est ainsi que Michel D. (91) ----- ses services, il y a un peu moins de deux ans. Il était (92) ----- chômage, il adorait conduire, et il a eu l'idée de se proposer comme (93) ----- chauffeur "à la carte". Pour ramener une voiture avec ou sans passagers si le propriétaire était dans l'impossibilité de conduire, permettre aux randonneurs et aux amateurs de VTT de ne pas revenir à (94) ----- point de départ, mais de retrouver leur propre voiture une fois (95) ----- au but.

- |     |             |             |            |              |
|-----|-------------|-------------|------------|--------------|
| 91- | 1) proposez | 2) proposer | 3) proposé | 4) proposait |
| 92- | 1) de       | 2) en       | 3) au      | 4) ø         |
| 93- | 1) ø        | 2) un       | 3) le      | 4) de        |
| 94- | 1) leurs    | 2) leur     | 3) aux     | 4) de        |
| 95- | 1) arrivé   | 2) arriver  | 3) arrivés | 4) arrivait  |

**Partie D: Compréhension de texte**

Lisez le texte suivant et répondez aux questions (96 à 100):

**La terre menacée**

Elle ne l'est pas par une invasion de petits hommes verts venus de je ne sais quelle galaxie, mais par ceux-là mêmes qui l'habitent et qui dépendent entièrement d'elle. Les hommes menacent leur planète et tendent à perpétrer un gigantesque suicide collectif dont nul ne réchappera.

Certes, cette crainte n'est pas nouvelle. Dès l'apparition des effroyables engins de destruction que constituent les bombes thermonucléaires, les esprits lucides ont noté que l'homme était désormais capable de ravager toute la surface de la planète, d'anéantir toute trace de vie. Ce danger n'a pas disparu. Mais il s'en rajoute aujourd'hui un autre, plus diffuse, multiforme, lent, sournois, et pourtant tout aussi implacable. À force d'exploiter la planète, de la cultiver, de la construire, d'en extraire les richesses, d'y disséminer des déchets; à force de chercher à modifier la nature à son profit, l'homme a fini par mettre en péril les équilibres naturels qui sont la base même de sa survie. La conscience de ces réalités est aujourd'hui si forte que chaque mois apporte son lot de nouvelles menaces et mises en garde.

Nous sommes aujourd'hui en possession d'un véritable catalogue de dangers naturels que médias ou hommes politiques développent alternativement à des rythmes et selon des priorités dont les motivations sont d'ailleurs souvent assez obscures.

- 96- La terre est mise en danger par -----.
- |               |                        |                   |                 |
|---------------|------------------------|-------------------|-----------------|
| 1) les hommes | 2) les extraterrestres | 3) la technologie | 4) la pollution |
|---------------|------------------------|-------------------|-----------------|
- 97- Comment a-t-on mis en danger la terre?
- |                                |   |
|--------------------------------|---|
| 1) En protégeant la nature     | 2) En voyageant en espace                 |
| 3) En déséquilibrant la nature | 4) En inventant de nouvelles technologies |
- 98- Autrefois, l'homme pensait détruire la terre par -----.
- |                                |                                   |
|--------------------------------|-----------------------------------|
| 1) la pollution                | 2) la bombe atomique              |
| 3) les catastrophes naturelles | 4) l'invasion des extraterrestres |
- 99- Aujourd'hui, le danger de la destruction de la terre -----.
- |              |                   |                     |                  |
|--------------|-------------------|---------------------|------------------|
| 1) a disparu | 2) est impossible | 3) est inimaginable | 4) existe encore |
|--------------|-------------------|---------------------|------------------|
- 100- L'homme a mis en danger la terre en profitant ----- des ressources naturelles.
- |              |               |                  |                    |
|--------------|---------------|------------------|--------------------|
| 1) fortement | 2) modérément | 3) excessivement | 4) raisonnablement |
|--------------|---------------|------------------|--------------------|

**A. Выберите правильный вариант ответа:**

76. Лена пришла домой .....  
1) лекция 2) лекцией 3) из лекции 4) с лекции
77. Мои друзья работают .....  
1) в университете 2) в университет 3) университет 4) университете
78. Вчера ..... не было на факультете.  
1) ей 2) ему 3) его 4) он
79. Сегодня я был в музее .....  
1) сестра 2) с сестрой 3) к сестре 4) сестре
80. Наша семья живет в ..... доме.  
1) новый 2) новой 3) новое 4) новом
81. Владимир ..... к столу и взял салфетку.  
1) подошел 2) перешел 3) отошел 4) вышел
82. Лена очень любит .....  
1) свои родители 2) у своих родителей 3) своих родителей 4) от своих родителей
83. Наташа окончила университет .....  
1) в прошлом году 2) прошлого года 3) прошлым год 4) в прошлым год
84. Я знаю врача, ..... он разговаривал.  
1) который 2) которая 3) с которым 4) с которой
85. В нашей семье семь .....  
1) человека 2) человек 3) люди 4) людей
86. Мы должны выучить все глаголы, ..... мы писали на уроке.  
1) которое 2) которым 3) которых 4) которые
87. Когда мы ..... упражнение, мы начали читать текст.  
1) делали 2) будем делать 3) сделали 4) делать
88. Вчера мы ходили .....  
1) книжная выставка 2) в книжную выставку  
3) на книжной выставке 4) на книжную выставку
89. Я читаю статью об ученом, ..... Нобелевскую премию.  
1) получившую 2) получившем 3) получивший 4) получившего
90. .... новый грамматический материал, преподаватель писал на доске примеры.  
1) Объяснив 2) Объясняющие 3) Объясняющий 4) Объясняя
91. Олег тоже хочет стать .....  
1) журналист 2) журналистом 3) журналиста 4) журналисту

**Б. Дополните текст, используя подходящее по смыслу слово.**

Новый год – это самый любимый праздник (92)..... русских. Русские обычно (93)..... Новый год в кругу семьи. Молодые люди, которые еще не имеют (94)..... семьи, могут встречать Новый год (95)..... компании. В России принято поздравлять друг друга (96)..... как до праздника, так и после него.

92. 1) от 2) у 3) в 4) на
93. 1) встречают 2) встречать 3) встречает 4) встретить
94. 1) своей 2) свой 3) свои 4) своего
95. 1) большой 2) в большом 3) в большой 4) большие
96. 1) с Нового года 2) Нового года 3) Новый год 4) с Новым годом

**В. Прочитайте текст и выполните задания после него:**

Люся пригласила Женьку на кухню, положила перед ним бритву и зеркало, а сама ушла в комнату, чтобы не мешать Женьке и чтобы написать статью о молодежном театре. Написать было не главное, а главное – найти очень точную первую фразу.

Люся попробовала подумать о первой фразе, но за дверью шумела бритва, и в голову приходили ненужные мысли. Мысли эти были не о молодежном театре и не нужны были для первой фразы. Люся вышла из-за стола и пошла на кухню, чтобы спросить, как идут Женькины дела. Дала плли медленно, возможно, потому что смотрел Женька не в зеркало, а на стол, где стояло стуженное молоко, лежали творог и колбаса. Люся поняла, что Женька хочет есть.

97. Люся пригласила Женьку на кухню, а сама ушла в комнату, чтобы .....

- |                    |                         |
|--------------------|-------------------------|
| 1) почитать книгу  | 2) посмотреть телевизор |
| 3) почитать статью | 4) написать статью      |

98. Люся никак не могла придумать первую фразу статьи, потому что .....

- |                             |                                   |
|-----------------------------|-----------------------------------|
| 1) не любила писать         | 2) в гостях был Женька и мешал ей |
| 3) у нее не было информации | 4) не умела писать                |

99. Тем временем Женька почти не брлся, а .....

- |   |                                |
|---|--------------------------------|
| 1) смотрел на стол, где лежали продукты | 2) ел все, что лежало на столе |
| 3) только смотрел в зеркало             | 4) писал статью                |

100. Люся поняла, что .....

- |                                  |                                 |
|----------------------------------|---------------------------------|
| 1) Женька хочет поговорить с ней | 2) Женька кончил бриться        |
| 3) Женька хочет есть             | 4) Женька хочет написать статью |

Indicate la risposta corretta:

- 76- Franz e Hans sono -----.  
 1) tedeschi                      2) tedesco                      3) tedeschi                      4) tedesche
- 77- Noi chiediamo ----- amico l'indirizzo di Carlo.  
 1) a un                      2) per un                      3) di un                      4) da un
- 78- Complesso di fogli raccolti in un volume si chiama -----.  
 1) quadro                      2) libro                      3) cornice                      4) pietra
- 79- Adesso devo ----- a macchina una lettera.  
 1) battere                      2) scrivere                      3) dipingere                      4) portare
- 80- Le scarpe che ho comprato a mio figlio non ----- bene.  
 1) le sono                      2) gli danno                      3) gli sono                      4) gli vanno
- 81- Io penso che questa giornata ----- lunga ----- difficile.  
 1) è-del                      2) è-che                      3) sia-che                      4) sta-che
- 82- La situazione economica del paese è peggiore di quanto.  
 1) temo                      2) temessi                      3) tema                      4) temevo
- 83- Questa è la storia più bella che tu ----- raccontarmi.  
 1) possi                      2) puoi                      3) potrei                      4) possa
- 84- Chi rimase a casa di Paolo? Ci ----- Roberto e Luigi.  
 1) rimasero                      2) rimarono                      3) rimangono                      4) rimarrò
- 85- Chi scopre il colpevole è -----.  
 1) il medico                      2) l'avvocato                      3) la polizia                      4) l'insegnante
- 86- Clara e Paolo mi dissero di -----.  
 1) aiutarle                      2) aiutarci                      3) aiutarli                      4) aiutarci
- 87- Marta ----- con noi volentieri, ma non sentiva bene.  
 1) è                      2) verrà                      3) verrebbe                      4) sarebbe venuta
- 88- Sebbene ----- molto stanco, non mancherò di aiutarti.  
 1) sia                      2) fossi                      3) sono                      4) fosse
- 89- Secondo Bruno, Mario ----- soltanto 25 anni.  
 1) avrà                      2) avuto                      3) avesse                      4) avrebbe
- 90- Il signore ----- figlio è malato è il nostro maestro.  
 1) il cui                      2) a cui                      3) di cui                      4) il quale

Leggete il testo e rispondete alle domande seguenti:

È sera. Giorgio non è ancora a letto e scrive una lettera ad un amico. Ad un tratto sente un rumore. Che cosa è quel rumore? Non è il gatto: il gatto dorme vicino al fuoco. Anche i bambini dormono e per svegliare quei bambini non basta un terremoto. Giorgio ascolta un poco, ma non sente niente. Prende la penna in mano, ma dopo due minuti ecco di nuovo il rumore. Mette la penna sulla scrivania; stasera evidentemente non finisce la lettera. Cammina verso la porta e attraverso il vetro della porta vede un uomo che è molto cortese. L'uomo è un meccanico che è qui per riparare il guasto al telefono.

- 91- Che cosa fa Giorgio?  
 1) È a letto                      2) Scrive qualcosa  
 3) Parla con un amico                      4) Vede una cosa
- 92- A che cosa fa attenzione Giorgio?  
 1) a un amico                      2) a un suono                      3) a un panorama                      4) a suo figlio

- 93- Il gatto dorme vicino -----,  
 1) alla porta                      2) al frigorifero                      3) alla finestra                      4) al focolare
- 94- Giorgio incontra un uomo che è -----,  
 1) grande                      2) gentile                      3) vecchio                      4) alto
- 95- Giorgio ha il telefono che -----,  
 1) è lungo                      2) è bello                      3) non funziona                      4) da telefonare

**Completate il seguente testo con le parole proposte:**

In Italia, come in altri paesi europei, l'automobile (96) ----- diventando una cosa che tutti considerano necessaria. Ma adesso ci sono troppe automobili e non abbastanza strade e, specialmente nelle (97) ----- città, la circolazione del traffico presenta un problema molto serio. Piero ha comprato una macchina nuova ed è molto contento. Quando pensa (98) ----- sua macchina dimentica ogni altra cosa. Lui vuole fare un giro (99) ----- centro. Ma c'è tanto traffico e ogni due minuti c'è il semaforo rosso. Piero decide di scegliere una delle vie laterali. Per questa via laterale, Piero deve (100) ----- in modo prudente e non può superare i trenta chilometri all'ora.

- 96- 1) è                      2) sta                      3) vuole                      4) vede
- 97- 1) più                      2) grande                      3) grandi                      4) maggiore
- 98- 1) in                      2) nella                      3) della                      4) alla
- 99- 1) per il                      2) del                      3) con il                      4) a
- 100- 1) vedere                      2) leggere                      3) guidare                      4) camminare

120A

نام:  
نام خانوادگی:  
محل امضاء

دفترچه شماره ۲

صبح پنجشنبه  
۸۹/۴/۱۰

جمهوری اسلامی ایران  
وزارت علوم، تحقیقات و فناوری  
سازمان سنجش آموزش کشور

اگر دانشگاه اصلاح شود مملکت اصلاح می‌شود.  
امام خمینی (ره)

**آزمون سراسری  
ورودی دانشگاه‌های کشور  
سال ۱۳۸۹**

**آزمون اختصاصی  
گروه آزمایشی علوم ریاضی و فنی**

مدت پاسخگویی: ۱۷۵ دقیقه

تعداد سؤال: ۱۳۵

عناوین مواد امتحانی از من اختصاصی گروه آزمایشی علوم ریاضی و فنی، تعداد شماره سؤالات و مدت پاسخگویی

ردیف	مواد امتحانی	تعداد سؤال	شماره سؤال		مدت پاسخگویی
			از	تا	
۱	ریاضیات	۵۵	۱۰۱	۱۵۵	۸۵ دقیقه
۲	فیزیک	۴۵	۱۵۶	۲۰۰	۵۵ دقیقه
۳	شیمی	۳۵	۲۰۱	۲۳۵	۳۵ دقیقه

تیر ماه سال ۱۳۸۹

۱۰۱- به ازای کدام مقادیر  $a$  منحنی به معادله  $y = ax^2 - (a+2)x$  از ناحیه دوم محورهای مختصات نمی‌گذرد؟  
 (۱)  $a \leq 2$  (۲)  $a > -2$  (۳)  $a > 0$  (۴)  $-2 \leq a < 0$

۱۰۲- تابع با ضابطه  $f(x) = \begin{cases} x^2 - 1 & ; x \geq 0 \\ 1 - x^2 & ; x < 0 \end{cases}$  بر روی مجموعه اعداد حقیقی چگونه است؟  
 (۱) پوشا - یک به یک (۲) پوشا - غیر یک به یک (۳) غیرپوشا - یک به یک (۴) غیرپوشا - غیر یک به یک

۱۰۳- در یک تصاعد هندسی، مجموع سه جمله اول ۱۳۶ و مجموع شش جمله اول آن ۱۵۳ می‌باشد. جمله اول چند برابر جمله پنجم است؟

(۱)  $\frac{81}{16}$  (۲) ۸ (۳) ۹ (۴) ۱۶

۱۰۴- از ۱۰ پرسش موجود، به چند طریق می‌توان ۸ پرسش را جهت پاسخ‌گویی انتخاب کرد، به شرط آنکه حداقل ۴ پرسش از ۵ پرسش اول، انتخاب شود؟

(۱) ۲۵ (۲) ۳۰ (۳) ۳۲ (۴) ۳۵

۱۰۵- دو تابع با ضابطه‌های  $f(x) = [x] + [-x]$ ،  $g(x) = x^2 + x - 2$ ،  $f(g(x)) = -2$  باشد، مجموعه مقادیر  $x$  کدام است؟

(۱)  $R - Z$  (۲)  $Z$  (۳)  $R$  (۴)  $\phi$

۱۰۶- اگر عبارت  $x^{2n+1} + 2x^{2n} + x^5 - 5x^3 + k$  به ازای هر عدد طبیعی  $n$  بر دو جمله‌ای  $x + 2$  بخش‌پذیر باشد، آنگاه

باقیمانده تقسیم آن بر  $x^2 - 1$  کدام است؟

(۱)  $-3x - 6$  (۲)  $-2x + 1$  (۳)  $2x + 2$  (۴)  $2x - 2$

۱۰۷- اگر  $g(x) = f(2x - 4)$ ،  $f^{-1}(x) = x + \sqrt{x}$ ، حاصل  $g^{-1}(16)$  کدام است؟

(۱) ۵ (۲) ۶ (۳) ۷ (۴) ۸

۱۰۸- عبارت  $(\cos 10^\circ - \cos 70^\circ)(\tan 70^\circ - \cot 10^\circ)$  برابر کدام است؟

(۱) ۱ (۲)  $-\sqrt{3}$  (۳)  $2\cos 20^\circ$  (۴)  $\sin 80^\circ$

۱۰۹- در تابع با ضابطه  $f(x) = \begin{cases} \sqrt{1-x} & ; x > 0 \\ -\sqrt{1+x} & ; x \leq 0 \end{cases}$ ، حاصل  $\lim_{x \rightarrow 0^-} f(x^2 - x)$  کدام است؟

(۱) -۱ (۲) ۱ (۳) صفر (۴) موجود نیست

۱۱۰- اگر  $f(x) = \frac{2}{x} - \sqrt{x+2}$ ، مشتق تابع  $f(xf(x))$  در نقطه  $x = 2$  کدام است؟

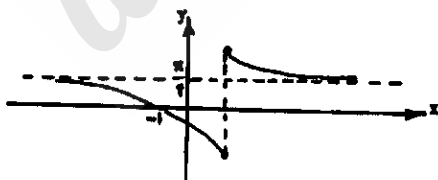
(۱) -۱ (۲)  $-\frac{1}{2}$  (۳)  $\frac{1}{2}$  (۴) ۱

۱۱۱- خط به معادله  $y = x + 2$  محور تقارن منحنی تابع  $y = \frac{(2a-1)x+3}{2x+a}$  است. عرض از مبدا محور تقارن دیگر آن، کدام است؟

(۱) -۲ (۲) -۱ (۳) ۱ (۴) ۲

۱۱۲- شکل مقابل نمودار تابع با ضابطه  $f(x) = \text{Arctg} \frac{ax+b}{x-1}$  است. دو تایی مرتب  $(a, b)$  کدام است؟

(۱)  $(1, 1)$  (۲)  $(1, -1)$  (۳)  $(0, 1)$  (۴)  $(-1, 0)$



محل انجام محاسبات

۱۱۳- در همسایگی محذوف متقارن به صورت  $\{3\} - (a+5, a-7)$ ، شعاع همسایگی، کدام است؟  
 ۱ (۱) ۲ (۲) ۳ (۳) ۴ (۴)

۱۱۴- اگر  $\sum_{n=1}^{\infty} \frac{(-1)^{n+1}}{n} = a$  باشد، آنگاه  $\sum_{n=1}^{\infty} \frac{1}{n} \cos \frac{n\pi}{2}$ ، کدام است؟

۱ (۱)  $\frac{-a+1}{2}$  ۲ (۲)  $-\frac{a}{2}$  ۳ (۳)  $\frac{a-1}{2}$  ۴ (۴)  $\frac{a}{2}$

۱۱۵- اگر  $a_n = \frac{n+1}{n}$ ،  $f(x) = \frac{2x + [-x]}{x^2 - 1}$  آنگاه دنباله  $f(a_n)$ ، به کدام عدد همگرا است؟

۱ (۱)  $\frac{1}{2}$  ۲ (۲) ۱ ۳ (۳) ۲ ۴ (۴) همگرا نیست

۱۱۶- مشتق چپ تابع با ضابطه  $f(x) = \sqrt{1 - \sqrt{1 - x^2}}$ ، در نقطه  $x = 0$  کدام است؟

۱ (۱)  $-\frac{\sqrt{2}}{2}$  ۲ (۲)  $-\sqrt{2}$  ۳ (۳)  $\frac{\sqrt{2}}{2}$  ۴ (۴)  $\sqrt{2}$

۱۱۷- اگر  $f(x) = x^3 - 2x$ ؛  $x > 1$  و خط به معادله  $10y = x + m$  مماس بر نمودار تابع  $f^{-1}$  باشد، آنگاه  $m$  کدام است؟  
 ۱۲ (۱) ۱۴ (۲) ۱۶ (۳) ۱۸ (۴)

۱۱۸- نقطه‌ای بر روی منحنی به معادله  $\sqrt{x} + \sqrt{x+y} = 5$  در حرکت است. در لحظه‌ای که ذره از نقطه  $(4, 5)$  عبور می‌کند، اگر سرعت افزایش  $x$  برابر  $0.2$  واحد در ثانیه باشد، سرعت تغییر  $y$  کدام است؟  
 ۰.۰۶ (۱) ۰.۰۵ (۲) ۰.۰۴ (۳) ۰.۰۳ (۴)

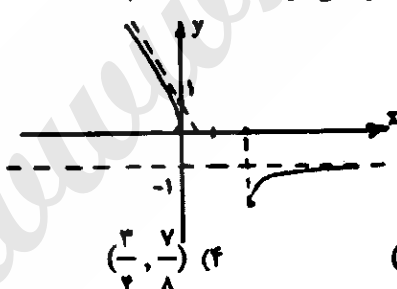
۱۱۹- تابع با ضابطه  $f(x) = \frac{a}{x} + bx^2$  در نقطه  $(1, -2)$  دارای اکسترمم نسبی است. عدد  $a$  و نوع اکسترمم نسبی کدام است؟

۱ (۱)  $-\frac{4}{3}$ ، می‌نیم ۲ (۲)  $-\frac{4}{3}$ ، ماکسیم ۳ (۳)  $\frac{4}{3}$ ، می‌نیم ۴ (۴)  $\frac{4}{3}$ ، ماکسیم

۱۲۰- مجموعه طول نقاط عطف نمودار تابع با ضابطه  $f(x) = \begin{cases} x^3 - 3x^2 & ; x \geq -1 \\ -13 - \frac{9}{x} & ; x < -1 \end{cases}$ ، کدام است؟  
 ۱ (۱)  $\{-1\}$  ۲ (۲)  $\{1\}$  ۳ (۳)  $\{-1, 1\}$  ۴ (۴)  $\emptyset$

۱۲۱- شکل مقابل نمودار تابع با ضابطه  $f(x) = ax + \sqrt{x^2 + bx}$  است. دو تایی مرتب  $(a, b)$  کدام است؟

۱ (۱)  $(-1, -2)$  ۲ (۲)  $(-1, 2)$  ۳ (۳)  $(1, -2)$  ۴ (۴)  $(1, 2)$



۱۲۲- ریشه معادله  $x^2 + 2x - 2 = 0$  در کدام بازه است؟

۱ (۱)  $(\frac{1}{2}, \frac{1}{2})$  ۲ (۲)  $(\frac{3}{8}, 1)$  ۳ (۳)  $(\frac{1}{2}, \frac{3}{4})$  ۴ (۴)  $(\frac{3}{4}, \frac{3}{8})$

محل انجام محاسبات

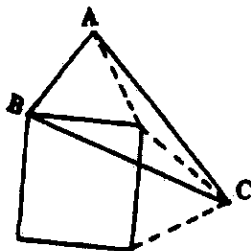
۱۲۳- مساحت زیر منحنی  $y = \frac{1}{\sin^2 x \cos^2 x}$  و بالای محور  $x$  ها در بازه  $\left[\frac{\pi}{12}, \frac{\pi}{4}\right]$  کدام است؟

- (۱)  $\sqrt{3}$  (۲)  $2 - \sqrt{3}$  (۳)  $2\sqrt{3} - 1$  (۴)  $2\sqrt{3}$

۱۲۴- با استفاده از مفهوم انتگرال معین، حاصل  $\lim_{n \rightarrow \infty} \sum_{i=1}^n \sqrt{\frac{i}{n^3}}$  کدام است؟

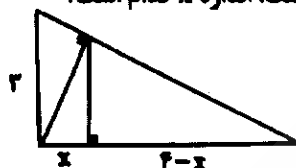
- (۱)  $\frac{1}{6}$  (۲)  $\frac{1}{3}$  (۳)  $\frac{2}{3}$  (۴)  $\frac{2}{9}$

۱۲۵- در خارج یک مربع به ضلع ۲ واحد بر روی هر دو ضلع مجاور آن، مثلث متساوی الاضلاع ساخته شده است. مساحت مثلث ABC کدام است؟



- (۱)  $1 + \sqrt{3}$  (۲)  $2\sqrt{3}$  (۳)  $2 + \sqrt{3}$  (۴) ۴

۱۲۶- در شکل مقابل، ارتفاع هر دو مثلث قائم الزاویه رسم شده است. اندازه  $x$  کدام است؟



- (۱)  $1/44$  (۲)  $1/56$  (۳)  $1/64$  (۴)  $1/96$

۱۲۷- در یک چهار وجهی منتظم، از وسط هر یال آن صفحه‌ای موازی وجه مقابل می‌گذرانیم، تا ۴ هرم کوچکتر، از چهار وجهی مفروض جدا کند. حجم جسم باقی‌مانده، چند برابر حجم چهاروجهی اولیه است؟

- (۱) صفر (۲)  $\frac{1}{4}$  (۳)  $\frac{1}{3}$  (۴)  $\frac{1}{2}$

۱۲۸- در مثلث ABC، میانه AM و نیمسازهای دو زاویه AMB و AMC را رسم می‌کنیم، تا دو ضلع AB و AC را به ترتیب

در D و E قطع کند. نسبت  $\frac{DE}{BC}$  برابر کدام است؟

- (۱)  $\frac{AD}{AB}$  (۲)  $\frac{ME}{MC}$  (۳)  $\frac{ME}{CE}$  (۴)  $\frac{AM}{BC}$

۱۲۹- از بین مثلث‌هایی که در ضلع ثابت  $AB = 16$  مشترک و مساحت هر یک از آنان، ۴۸ واحد مربع باشد، کمترین مقدار محیط، کدام است؟

- (۱) ۳۲ (۲) ۳۴ (۳) ۳۶ (۴) ۳۸

۱۳۰- دوزنقه‌ای با طول قاعده‌ها ۸ و ۱۲ و اندازه یک ساق برابر ۵ واحد مفروض است. اگر این دوزنقه قابل محاط در دایره باشد، طول قطعه مماس که از نقطه تلاقی دو ساق بر دایره محیطی آن رسم شود، کدام است؟

- (۱)  $2\sqrt{5}$  (۲)  $5\sqrt{6}$  (۳)  $6\sqrt{5}$  (۴)  $8\sqrt{3}$

۱۳۱- دو خط  $d, d'$  و نقطه O خارج آن دو خط مفروض‌اند. صفحه P گذرنده بر نقطه O و خط  $d$  است،  $d' \cap P = \emptyset$ . الزاماً کدام نتیجه‌گیری درست است؟

- (۱)  $d, d'$  متناظرند. (۲)  $d, d'$  موازی‌اند.

(۳) فقط یک خط گذرنده بر O هر دو خط  $d$  و  $d'$  را قطع می‌کند. (۴) خطی گذرنده بر O هر دو خط  $d$  و  $d'$  را قطع نمی‌کند.

محل انجام محاسبات

۱۳۲- در صفحه‌ای خط  $d$  و دو نقطه  $A$  و  $B$  در یک طرف خط مفروض‌اند. برای یافتن نقطه‌ای بر روی خط  $d$  که مجموع فاصله‌های آن از دو نقطه  $A$  و  $B$  کمترین مقدار را داشته باشند، کدام تبدیل هندسی به کار می‌رود؟  
(۱) بازتاب (۲) تجانس (۳) دوران (۴) انتقال

۱۳۳- دو بردار  $a$  و  $b$  با تصویرهای  $(2\alpha, \alpha+1, 1)$ ،  $(-1, 0, 2)$  مفروض‌اند. به ازای کدام مقادیر  $\alpha$  بردارهای  $a+b$  و  $a-b$  عمود بر هم‌اند؟

(۱)  $0/4$  و  $-1$  (۲)  $0/6$  و  $-1$  (۳)  $0/4$  و  $1$  (۴)  $0/6$  و  $1$

۱۳۴- مساحت مثلث  $ABC$  با سه رأس  $A(1, -2, 3)$ ،  $B(2, 0, 1)$ ،  $C(-3, 2, 1)$ ، کدام است؟  
(۱)  $\sqrt{35}$  (۲)  $\sqrt{42}$  (۳)  $\sqrt{54}$  (۴)  $\sqrt{65}$

۱۳۵- فاصله دو خط به معادلات  $D: \frac{x-1}{1} = \frac{y+1}{-1} = \frac{z}{2}$ ،  $D': \frac{x}{2} = \frac{y}{-2} = \frac{z-1}{2}$ ، کدام است؟

(۱)  $\sqrt{2}$  (۲)  $\sqrt{3}$  (۳)  $2$  (۴)  $2$

۱۳۶- معادله دایره‌ای که مرکز آن به طول  $-1$  و بر دو خط به معادلات  $y = x + 2$ ،  $y = x$  مماس باشد، کدام است؟

(۱)  $x^2 + y^2 + 2x - 2y = 0$  (۲)  $x^2 + y^2 + 2x - 2y = 1$

(۳)  $x^2 + y^2 - 2x + y = 1$  (۴)  $x^2 + y^2 + 2x - y = 2$

۱۳۷- محورهای مختصات را به اندازه مناسب در جهت مثلثاتی دوران می‌دهیم تا مقطع مخروطی به معادله  $5x^2 - 2\sqrt{3}xy + 7y^2 = 1$  به شکل استاندارد نوشته شود، مقدار  $x$  بر حسب مختصات در دستگاه دوران یافته کدام است؟

(۱)  $x = \frac{1}{\sqrt{3}}(x' - \sqrt{3}y')$  (۲)  $x = \frac{1}{\sqrt{3}}(x' + \sqrt{3}y')$  (۳)  $x = \frac{1}{\sqrt{3}}(\sqrt{3}x' + y')$  (۴)  $x = \frac{1}{\sqrt{3}}(\sqrt{3}x' - y')$

۱۳۸- ماتریس  $A = \begin{bmatrix} 2 & 0 & 1 \\ 5 & 3 & -1 \\ 4 & 0 & 6 \end{bmatrix}$  مفروض است. دترمینان ماتریس  $(\frac{1}{\sqrt{3}}A \cdot A^t)$  کدام است؟

(۱)  $32$  (۲)  $64$  (۳)  $72$  (۴)  $144$

۱۳۹- اگر  $a$ ،  $b$  دو عدد حقیقی و  $I$  و  $J$  شماره سطر و ستون هر درایه باشند، دترمینان ماتریس  $A = [a_i + b_j]_{n \times n}$  کدام است؟

(۱) صفر (۲)  $a + b$  (۳)  $a \cdot b$  (۴)  $ab(a + b)$

۱۴۰- اگر  $A$  یک ماتریس مربعی باشد به طوری  $A^t = 0$ ،  $A^t \neq 0$ ، آنگاه معکوس ماتریس  $I - A$  به کدام صورت است؟

(۱)  $A^t - A$  (۲)  $A^t + A$  (۳)  $A^t - A + I$  (۴)  $A^t + A + I$

۱۴۱- فراوانی تجمعی در داده‌های آماری دسته‌بندی شده زیر داده شده است، میانگین کدام است؟

حدود دسته	۱۰-۱۴	۱۴-۱۸	۱۸-۲۲	۲۲-۲۶	۲۶-۳۰
فراوانی تجمعی	۸	۲۰	۲۷	۳۵	۴۰

(۱)  $19$

(۲)  $19/5$

(۳)  $19/6$

(۴)  $20$

۱۴۲- پانزده داده آماری با واریانس  $12$  و ده داده آماری دیگر با واریانس  $7/6$  را با هم ترکیب می‌کنیم. اگر میانگین هر دو گروه یکسان باشند، انحراف معیار  $25$  داده حاصل کدام است؟

(۱)  $3/10$  (۲)  $3/20$  (۳)  $3/25$  (۴)  $3/50$

محل انجام محاسبات

۱۴۲- حداقل چند عدد از مجموعه  $\{2, 3, 4, \dots, 30\}$ ، انتخاب کنیم تا مطمئن باشیم لااقل دو عدد آنها مقسوم علیه مشترک غیر ۱ دارند؟

- (۱) ۹ (۲) ۱۰ (۳) ۱۱ (۴) ۱۲

۱۴۳- اگر  $A = \{a, b, \{a\}, \{a, b\}\}$  و  $B = \{a, b\}$ ، مجموعه  $A - \{B\}$  چند زیر مجموعه سره غیر تهی دارد؟

- (۱) ۲ (۲) ۷ (۳) ۶ (۴) ۱۴

۱۴۵- اگر  $A$  و  $B$  دو مجموعه غیر تهی باشند، مجموعه  $[A \cup (A \cap B)]' \cap [(B \cap A) \cup (B - A)]$  برابر کدام است؟

- (۱)  $A' - B'$  (۲)  $(A - B)'$  (۳)  $A'$  (۴)  $\phi$

۱۴۶- رابطه  $(a, b)R(c, d) \Leftrightarrow a^2 - c^2 = b^2 - d^2$  روی مجموعه  $R^2$  تعریف شده است. در صورت هم ارزی بودن، کدام عضو در کلاس هم ارزی  $(3, 5)$  است؟

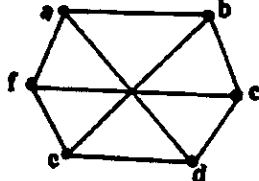
- (۱)  $(-5, 3)$  (۲)  $(0, 4)$  (۳)  $(4, 0)$  (۴) هم ارزی نیست.

۱۴۷- بر روی بازه  $[0, 3]$  دو نقطه به تصادف انتخاب می‌کنیم، که بازه را به سه پاره خط تقسیم کند. با کدام احتمال، با سه پاره خط حاصل می‌توان یک مثلث ساخت؟

- (۱)  $\frac{1}{9}$  (۲)  $\frac{1}{6}$  (۳)  $\frac{1}{3}$  (۴)  $\frac{1}{4}$

۱۴۸- از مجموعه  $\{101, 102, 103, \dots, 600\}$  یک عدد به تصادف انتخاب می‌کنیم با کدام احتمال این عدد مضرب ۵ می‌باشد ولی به ۶ بخش پذیر نیست، یا مضرب ۵ نیست ولی به ۶ بخش پذیر است؟

- (۱)  $\frac{0}{3}$  (۲)  $\frac{0}{32}$  (۳)  $\frac{0}{36}$  (۴)  $\frac{0}{4}$



۱۴۹- در گراف ۳- منتظم مقابل، چند دور با طول ۴ وجود دارد؟

- (۱) ۶ (۲) ۷ (۳) ۸ (۴) ۹

۱۵۰- اگر  $A$  ماتریس مجاورت یک درخت با مرتبه ۷ باشد، مجموع درایه‌های قطری ماتریس  $A^2$ ، کدام است؟

- (۱) ۸ (۲) ۹ (۳) ۱۲ (۴) ۱۴

۱۵۱- عدد شش رقمی  $ababab$  ممکن است مضرب کدام عدد نباشد؟

- (۱) ۷ (۲) ۱۳ (۳) ۳۱ (۴) ۳۷

۱۵۲- به ازای چند عدد طبیعی و دو رقمی  $n$ ، دو عدد به صورت‌های  $2n + 1$ ،  $25n + 2$ ،  $11n + 3$  نسبت به هم اول‌اند؟

- (۱) ۸۶ (۲) ۸۷ (۳) ۸۹ (۴) ۹۰

۱۵۳- مجموع ارقام کوچکترین عدد طبیعی سه رقمی  $x$  که در معادله  $57x - 87y = 342$  صدق کند، کدام است؟

- (۱) ۵ (۲) ۶ (۳) ۷ (۴) ۸

۱۵۴- در دو جعبه به ترتیب ۲۴ و ۱۵ عدد لامپ یکسان موجود است. در جعبه اول ۴ عدد و در جعبه دوم ۳ عدد لامپ معیوب‌اند. از اولی ۸ و از دومی ۶ لامپ به تصادف برداشته در جعبه جدید قرار می‌دهیم. با کدام احتمال یک لامپ انتخابی از جعبه جدید معیوب است؟

- (۱)  $\frac{17}{105}$  (۲)  $\frac{19}{105}$  (۳)  $\frac{6}{35}$  (۴)  $\frac{8}{35}$

۱۵۵- سکه‌ای را پرتاب می‌کنیم. اگر «رو» بیاید تاس را می‌ریزیم اگر «پشت» بیاید سه سکه دیگر را با هم می‌ریزیم. در این آزمایش احتمال اینکه دقیقاً یک سکه، «رو» ظاهر شود، کدام است؟

- (۱)  $\frac{1}{2}$  (۲)  $\frac{9}{16}$  (۳)  $\frac{5}{8}$  (۴)  $\frac{11}{16}$

محل انجام محاسبات

۱۵۶- برآیند سه نیروی  $\vec{F}_1 = 3\text{N}$ ،  $\vec{F}_2 = 8\text{N}$  و  $\vec{F}_3 = v\text{N}$  برابر صفر است. زاویه‌ی بین دو نیروی  $\vec{F}_1$  و  $\vec{F}_2$  چند رادیان است؟

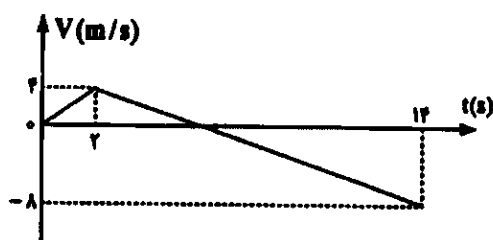
- (۱)  $\frac{\pi}{3}$  (۲)  $\frac{\pi}{6}$  (۳)  $\frac{2\pi}{3}$  (۴)  $\frac{5\pi}{6}$

۱۵۷- متحرکی در مسیر مستقیم و با شتاب ثابت فاصله‌ی ۸۰ متری از A تا B را در مدت ۸ ثانیه طی می‌کند و در لحظه‌ی

رسیدن به نقطه‌ی B سرعتش به  $\frac{15}{s}\text{m}$  می‌رسد. شتاب متحرک چند متر بر مربع ثانیه است؟

- (۱)  $\frac{3}{2}$  (۲)  $\frac{3}{4}$  (۳)  $\frac{5}{2}$  (۴)  $\frac{5}{4}$

۱۵۸- متحرکی روی محور X حرکت می‌کند و نمودار سرعت - زمان آن مطابق شکل روبه‌رو است. متحرک در ۱۴ ثانیه‌ی اول، چند ثانیه در سوی مخالف محور X حرکت کرده است؟



- (۱) ۴  
(۲) ۶  
(۳) ۸  
(۴) ۱۲

۱۵۹- گلوله‌ای در شرایط خلاء از ارتفاع h رها می‌شود و در لحظه‌ای که به ۵۰ متری سطح زمین می‌رسد سرعتش  $\frac{15}{s}\text{m}$  می‌باشد.

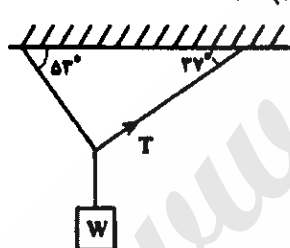
شود. این گلوله چند ثانیه پس از رها شدن به زمین می‌رسد؟  $\left(g = 10 \frac{\text{m}}{\text{s}^2}\right)$

- (۱) ۲ (۲)  $\frac{3}{5}$  (۳) ۵ (۴)  $\frac{6}{5}$

۱۶۰- گلوله‌ای از بالای برجی به ارتفاع ۴۵ متر به طور افقی پرتاب می‌شود و در فاصله‌ی  $30\sqrt{3}$  متر از پای برج به زمین برخورد می‌کند. در لحظه‌ی برخورد به زمین، زاویه‌ی بین سرعت گلوله و راستای قائم چند درجه است؟

$$\left(g = 10 \frac{\text{m}}{\text{s}^2}\right)$$

- (۱) ۳۰ (۲) ۴۵ (۳) ۵۳ (۴) ۶۰



۱۶۱- در شکل مقابل جرم نخ‌ها ناچیز است. اگر  $T = 6\text{N}$  باشد، W چند نیوتون است؟

$$(\cos 37^\circ = 0.8)$$

- (۱) ۸  
(۲) ۱۰  
(۳) ۱۲  
(۴) ۱۴

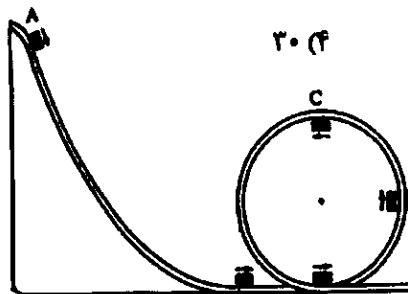
۱۶۲- جسمی به جرم ۵ تحت تأثیر سه نیروی  $\vec{F}_1 = -15\vec{i} + 8\vec{j}$ ،  $\vec{F}_2 = -21\vec{i} + 19\vec{j}$  و  $\vec{F}_3$  قرار گرفته و شتاب  $\vec{a} = -2\vec{i} + 3\vec{j}$  را پیدا کرده است. اندازه‌ی نیروی  $\vec{F}_3$  کدام است؟ (همه اندازه‌ها در SI است.)

- (۱) ۴ (۲) ۲۰ (۳) ۲۸ (۴) ۴۸

محل انجام محاسبات

۱۶۲- جسمی به جرم  $4 \text{ kg}$  روی سطح افق با ضریب اصطکاک جنبشی  $\frac{1}{4}$  قرار دارد. جسم را با نیروی افقی  $40$  نیوتون می-کشیم. و جسم در جهت نیرو حرکت می-کند. این نیرو را حداکثر چند نیوتون می-توانیم کاهش دهیم بدون اینکه سرعت

$$g = 10 \frac{\text{m}}{\text{s}^2}$$



۱۶۴- ارابه‌ی کوچکی به جرم  $m$  روی سطح بدون اصطکاک از نقطه‌ی A حرکت کرده و در ادامه، مسیر دایره‌ای شکل را در صفحه‌ی قائم می-پیماید. اختلاف اندازه‌ی نیروی مرکزگرای ارابه در دو نقطه‌ی B و C چند برابر وزن آن است؟

۱۶۵- تکانه‌ی اتومبیلی به جرم یک تن با تکانه‌ی کامیونی به جرم پنج تن برابر است. انرژی جنبشی کامیون چند برابر انرژی جنبشی اتومبیل است؟

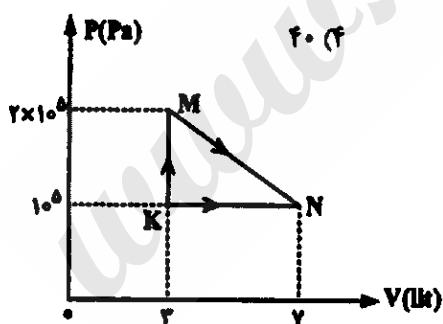
۱۶۶-  $1 \text{ kg}$  یخ  $10^\circ\text{C}$  را در فشار یک جو در  $5 \text{ kg}$  آب  $20^\circ\text{C}$  می-اندازیم. پس از برقراری تعادل حرارتی، چه خواهیم داشت؟

$$L_f = 336 \frac{\text{J}}{\text{g}}, C_{\text{آب}} = 4200 \frac{\text{J}}{\text{kg}^\circ\text{C}}, C_{\text{یخ}} = 2100 \frac{\text{J}}{\text{kg}^\circ\text{C}}$$

۱۶۷- آب در قابلمه‌ی آلومینیومی که در تماس با منبع گرما است می-جوشد و با آهنگ  $0.18$  لیتر بر دقیقه تبخیر می-شود. ضخامت کف قابلمه  $4/8 \text{ mm}$  و قطر آن  $30 \text{ cm}$  است. دمای ته ظرف در تماس با منبع گرما چند درجه‌ی سلسیوس است؟

$$\text{دمای جوش آب } 100^\circ\text{C} \text{ است, } K_{\text{Al}} = 220 \frac{\text{W}}{\text{m.k}}, \pi \approx 3, L_v = 2250 \frac{\text{kJ}}{\text{kg}}, \rho = 1 \frac{\text{g}}{\text{cm}^3}$$

۱۶۸- حداکثر بازده ماشین حرارتی که بین دماهای جوش و انجماد آب ( $100$  و صفر درجه‌ی سلسیوس) کار می-کند، تقریباً چند درصد است؟



۱۶۹- مطابق شکل مقابل، گاز دو اتمی، از طریق دو مسیر از K به N رسیده است. گرمایی که گاز در مسیر KMN گرفته، چند ژول است؟

$$\left( C_{MV} = \frac{5}{2}R, C_{MP} = \frac{7}{2}R \right)$$

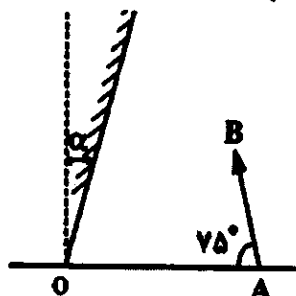
$$800 \text{ (2)}, 1600 \text{ (4)}, 600 \text{ (1)}, 1200 \text{ (3)}$$

محل انجام محاسبات

۱۷۰- مقداری گاز کامل تک اتمی طی فرایندی هم فشار  $500 \text{ J}$  گرما از محیط می‌گیرد. تغییر انرژی درونی این گاز چند ژول

$$\left( C_{MP} = \frac{5}{2} R \right) \text{ است؟}$$

- ۲۰۰ (۱) ۳۰۰ (۲) ۴۰۰ (۳) ۵۰۰ (۴)



۱۷۱- جسم AB، مقابل یک آینه‌ی تخت که با راستای قائم زاویه  $\alpha$  می‌سازد قرار دارد. زاویه  $\alpha$  چند درجه باشد تا اگر آینه را حول نقطه O به اندازه  $10^\circ$  درجه در جهت حرکت عقربه‌های ساعت بچرخانیم، راستای تصویر AB بر امتداد AB عمود شود؟

- ۱۰ (۱)  
۱۵ (۲)  
۲۰ (۳)  
۳۰ (۴)

۱۷۲- جسمی مقابل آینه‌ی مقعر عمود بر محور اصلی قرار دارد و بزرگنمایی آن  $\frac{1}{3}$  است. جسم را ۱۵ سانتی‌متر جابه‌جا می‌-

کنیم، بزرگنمایی  $\frac{2}{3}$  می‌شود. فاصله‌ی کانونی آینه چند سانتی‌متر است؟

- ۵ (۱) ۱۰ (۲) ۱۵ (۳) ۲۰ (۴)

۱۷۳- چشم ناظری به فاصله ۶۰ سانتی‌متری بالای سطح یک مایع شفاف قرار دارد و جسمی را که در عمق ۴۰ سانتی‌متری مایع است از دید قائم، در فاصله ۹۰ سانتی‌متری چشم خود مشاهده می‌کند. ضریب شکست مایع نسبت به هوا چقدر است؟

- ۲ (۱)  $\frac{3}{2}$  (۲)  $\frac{4}{3}$  (۳)  $\frac{10}{9}$  (۴)

۱۷۴- طول تصویر مجازی جسم در یک عدسی دو برابر طول جسم است. اگر فاصله‌ی جسم از تصویرش ۳۰ سانتی‌متر باشد، توان عدسی چند دیوپتر است؟

- $\frac{3}{5}$  (۱)  $-\frac{3}{5}$  (۲)  $\frac{5}{3}$  (۳)  $-\frac{5}{3}$  (۴)

۱۷۵- در عمق ۸ متری مایعی، فشار کل  $1/76$  اتمسفر است. چگالی این مایع چند گرم بر سانتی‌متر مکعب است؟

$$(\text{فشار هوا در محل، } 1 \text{ at} \simeq 10^5 \text{ pa و } g = 10 \frac{\text{m}}{\text{s}^2} \text{ است.})$$

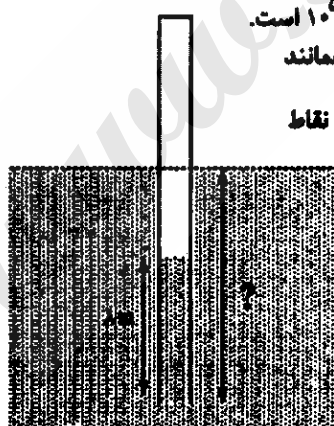
- ۰/۹۵ (۱) ۷/۲ (۲) ۹/۵ (۳) ۰/۷۲ (۴)

۱۷۶- لوله‌ای به طول  $L = 24 \text{ m}$  که یک طرف آن بسته است حاوی هوا در فشار  $10^5 \text{ pa}$  است. این لوله را به طور قائم در یک دریاچه‌ی آب شیرین فرو می‌بریم تا وقتی که آب همانند

شکل تا  $\frac{1}{3}$  طول لوله بالا بیاید، لوله چند متر در آب فرو رفته است؟ (دما در تمام نقاط برابر و ثابت فرض شود.)

$$\left( \rho_{\text{آب}} = 1000 \frac{\text{kg}}{\text{m}^3}, g = 10 \frac{\text{m}}{\text{s}^2} \right)$$

- ۵ (۱)  
۸ (۲)  
۱۳ (۳)  
۲۰ (۴)



محل انجام محاسبات

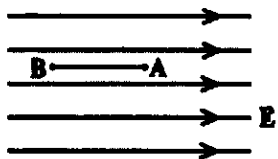
۱۷۷- دو استوانه‌ی همگن A و B دارای جرم و ارتفاع مساوی‌اند. استوانه‌ی A توپر و استوانه‌ی B توخالی است. اگر شعاع خارجی این دو استوانه با هم برابر و شعاع داخلی استوانه‌ی B نصف شعاع خارجی آن باشد، چگالی استوانه‌ی A چند برابر چگالی استوانه‌ی B است؟

- (۱)  $\frac{1}{2}$  (۲)  $\frac{1}{4}$  (۳)  $\frac{2}{3}$  (۴)  $\frac{3}{2}$

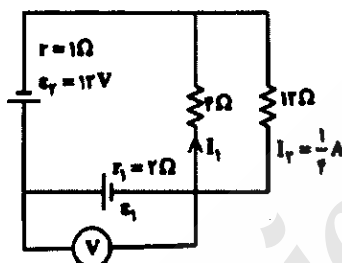
۱۷۸- دو بار الکتریکی همنام  $q_1 = 8 \mu C$  و  $q_2$  در فاصله‌ی ۳ نیروی F بر هم وارد می‌کنند. اگر ۲۵ درصد از بار  $q_1$  را برداشته به  $q_2$  اضافه کنیم، بدون تغییر فاصله‌ی بارها نیروی متقابل بین آنها ۵۰ درصد افزایش می‌یابد. مقدار اولیه‌ی  $q_2$  چند میکروکولن است؟

- (۱) ۱ (۲) ۲ (۳) ۳ (۴) ۴

۱۷۹- بار الکتریکی  $q = -2 \mu C$  مطابق شکل در یک میدان الکتریکی یکنواخت به بزرگی  $10^5 \frac{V}{m}$  رها می‌شود. در جابه‌جایی بار q از A تا B انرژی جنبشی بار، ۸ میلی ژول افزایش می‌یابد.  $V_B - V_A$  چند کیلو ولت است؟



- (۱) ۲ (۲) -۲ (۳) ۲۰۰ (۴) -۲۰۰

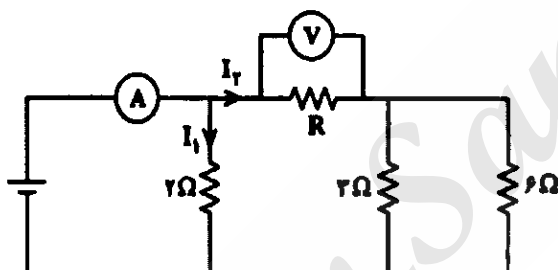


۱۸۰- در مدار مقابل ولت‌سنج چند ولت را نشان می‌دهد؟

- (۱) ۴ (۲) ۶ (۳) ۸ (۴) ۱۱

۱۸۱- در مدار مقابل ولت‌سنج عدد ۱۰ V و آمپر سنج عدد ۱۵ A را نشان می‌دهد. مقاومت R چند اهم است؟

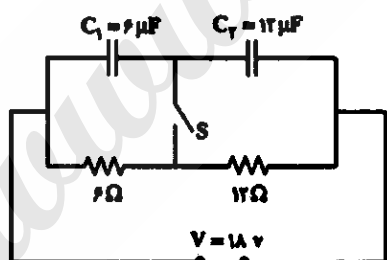
- (۱) ۲ (۲) ۴ (۳)  $\frac{1}{2}$  (۴)  $\frac{1}{4}$



۱۸۲- در مدار مقابل، ابتدا کلید باز است و بار خازن  $C_1$  برابر q است.

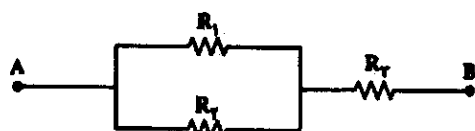
اگر کلید بسته شود بار همان خازن برابر  $q'$  می‌شود  $\frac{q'}{q}$  کدام است؟

- (۱) صفر (۲) ۱ (۳) ۲ (۴)  $\frac{1}{2}$



محل انجام محاسبات

۱۸۳- در شکل مقابل،  $R_3$  چقدر باشد تا مقاومت معادل بین A و B برابر  $R_1$  شود؟



$$\frac{R_1^2}{R_1 + R_2} \quad (1)$$

$$\frac{\sqrt{R_1^2 + R_2^2}}{2} \quad (3)$$

$$\frac{R_1 R_2}{R_1 + R_2} \quad (4)$$

۱۸۴- در شکل مقابل  $C_1 = 4 \mu F$ ،  $C_2 = 6 \mu F$ ،  $C_3 = 12 \mu F$  است و هر خازن حداکثر می تواند ولتاژ ۱۲ ولت را تحمل کند. بیش ترین اختلاف پتانسیلی که می توان بین دو نقطه A و B اعمال کرد تا خازن ها دچار فرو شکست نشوند چند ولت است؟



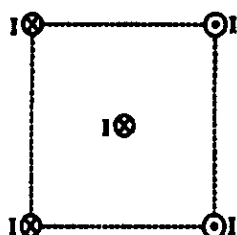
$$12 \quad (1)$$

$$22 \quad (3)$$

$$24 \quad (2)$$

$$36 \quad (4)$$

۱۸۵- چهار سیم راست و بلند حامل جریان های مساوی و در جهت های نشان داده شده، در رأس های یک مربع مطابق شکل قرار دارند. نیروی الکترومغناطیسی وارد بر سیم حامل جریانی که از مرکز مربع می گذرد، در کدام جهت است؟

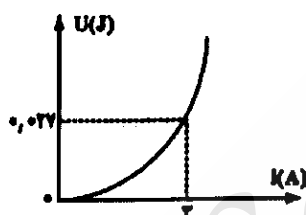


$$\leftarrow (1)$$

$$\rightarrow (2)$$

$$\downarrow (3)$$

$$\uparrow (4)$$



۱۸۶- شکل مقابل، نمودار انرژی سیملوله است. ضریب خودالقایی سیملوله چند میلی هاتری است؟

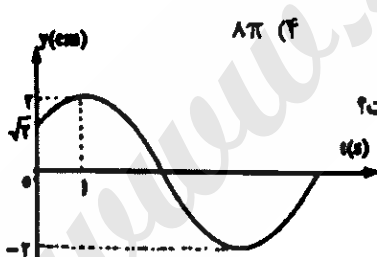
$$1 \quad (1)$$

$$3 \quad (2)$$

$$9 \quad (4)$$

$$6 \quad (3)$$

۱۸۷- از سیم نازکی به طول ۶۰ متر پیچهای به شعاع ۵ سانتی متر ساخته شده است. این پیچه حول محوری عمود بر میدان مغناطیسی یکنواخت ۰/۲ تسلا می چرخد و در هر دقیقه ۱۲۰۰ دور می زند. بیشینه نیروی محرکه ای ایجاد شده در پیچه چند ولت است؟



$$8\pi \quad (4)$$

$$6\pi^2 \quad (3)$$

$$4\pi^2 \quad (2)$$

$$12\pi \quad (1)$$

۱۸۸- نمودار مکان - زمان یک نوسانگر هماهنگ ساده مطابق شکل روبهرو است.

در کدام لحظه (بر حسب ثانیه) انرژی جنبشی نوسانگر از انرژی پتانسیل آن بیشتر است؟

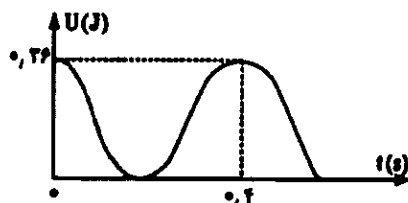
$$t = 1 \quad (1)$$

$$t = 3 \quad (3)$$

$$t = 2 \quad (2)$$

$$t = 4 \quad (4)$$

۱۸۹- نمودار انرژی پتانسیل کشسانی یک نوسانگر ساده مطابق شکل روبهرو است. در لحظه  $t = 0.1s$ ، انرژی جنبشی نوسانگر چند ژول است؟



$$0.09 \quad (2)$$

$$0.24 \quad (4)$$

$$0 \quad (1)$$

$$0.18 \quad (3)$$

محل انجام محاسبات

۱۹۰- معادله‌ی هماهنگ ساده‌ای در SI به صورت  $y = A \sin\left(2\pi t + \frac{\pi}{3}\right)$  است. در فاصله‌ی زمانی  $t = 0$  تا  $t = \frac{3}{40}$  s جهت حرکت نوسانگر چند بار عوض می‌شود؟

- (۱) ۱ (۲) ۲ (۳) ۳ (۴) ۴

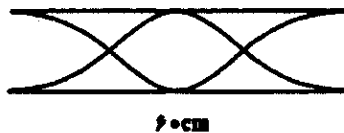
۱۹۱- قطر مقطع یک سیم مرتعش یک میلی‌متر، چگالی آن  $\frac{8\pi}{3}$  و طول آن ۸۰ cm است. اگر یک موج عرضی در مدت ۰/۰۲ ثانیه طول سیم را طی کند، نیروی کشش سیم چند نیوتون است؟ ( $\pi = 3$ )

- (۱) ۴/۸ (۲) ۹/۶ (۳) ۱۲/۴ (۴) ۱۶/۲

۱۹۲- تابع موج عرضی که در یک بُعد منتشر می‌شود، در SI به صورت  $y = 0.02 \sin(10\pi t - 2\pi x)$  است. سرعت ذره‌ای از محیط انتشار که در مکان  $x = 50$  cm قرار دارد، در لحظه‌ی  $t = \frac{1}{30}$  s چند سانتی‌متر بر ثانیه است؟

- (۱)  $0.1\pi$  (۲)  $10\pi$  (۳)  $0.1\sqrt{3}\pi$  (۴)  $10\sqrt{3}\pi$

۱۹۳- در شکل مقابل لوله‌ی صوتی با صدای یک دیپازن به تشدید در آمده است. طول لوله‌ی صوتی یک انتها بسته‌ای چند سانتی‌متر باید باشد تا آن هم در همان محل به تشدید در آید و در طول آن نیز ۲ شکم تشکیل شود؟ و این صدا هماهنگ چند صدای اصلی آن لوله‌ی بسته است؟



- (۱) ۳۰ و سوم (۲) ۷۵ و سوم (۳) ۳۰ و پنجم (۴) ۷۵ و پنجم

۱۹۴- اتومبیلی با سرعت ثابت  $V_1$  به طرف صخره‌ای در حرکت است. راننده بوق اتومبیل را که بسامد آن ۵۰۰ هرتز است برای لحظه‌ای به صدا در می‌آورد. پژواک آن با بسامد  $562/5$  هرتز به گوش راننده می‌رسد.  $V_1$  چند متر بر ثانیه است؟ (سرعت صوت در هوا ۳۴۰ متر بر ثانیه است.)

- (۱) ۲۰ (۲) ۲۵ (۳) ۳۰ (۴) ۳۵

۱۹۵- موج‌های نور فرودی، از هوا به شیشه می‌تابند. بعضی از آن‌ها در سطح جدایی دو محیط بازتابیده و بعضی شکسته شده وارد شیشه می‌شوند. کدام یک از کمیت‌های زیر برای موج‌های بازتابیده و شکسته شده یکسان است؟

- (۱) دوره (۲) امتداد (۳) شدت نور (۴) سرعت انتشار

۱۹۶- در آزمایش یانگ طول موج نور  $0.6$  میکرومتر است. اختلاف فاصله‌ی نوار تاریک پنجم از دو شکاف نور چند متر است؟

- (۱)  $2/7 \times 10^{-6}$  (۲)  $3 \times 10^{-6}$  (۳)  $5/2 \times 10^{-7}$  (۴)  $6 \times 10^{-7}$

۱۹۷- در آزمایش فوتوالکتریک، نور تکرنگی با بسامد  $7/5 \times 10^{14}$  هرتز بر الکتروود فلزی می‌تابد. اگر طول موج قطع  $500$  nm و ثابت پلانک  $4 \times 10^{-15}$  eV.s باشد، ولتاژ متوقف‌کننده چند ولت است؟

- (۱) ۰/۶ (۲) ۲/۴ (۳) ۳ (۴) ۶

۱۹۸- در اتم هلیوم یک مرتبه یونیده الکترون از حالتی با انرژی بستگی  $2/4$  eV به حالتی با انرژی بستگی  $13/6$  eV می‌رود. فوتون گسیل شده در کدام سری و کدام ناحیه از طیف امواج الکترومغناطیسی قرار دارد؟

$$(C = 3 \times 10^8 \frac{m}{s}, E_R = 13/6 \text{ eV}, h = 4 \times 10^{-15} \text{ eVs})$$

- (۱) سری لیمان - مرئی (۲) سری لیمان - فرابنفش (۳) سری بالمر - مرئی (۴) سری بالمر - فرابنفش

۱۹۹- کدام مطلب در مورد «دیود» درست است؟

- (۱) در پیش ولت موافق مثل یک مقاومت اهمی عمل می‌کند.  
(۲) جریان مستقیم را تبدیل به جریان متناوب سینوسی می‌کند.  
(۳) در پیش ولت مخالف، تقریباً مثل یک عایق الکتریکی عمل می‌کند.  
(۴) جریان ضعیف سینوسی را تبدیل به جریان قابل ملاحظه‌ی مستقیم می‌کند.

۲۰۰- در واکنش هسته‌ای  ${}^1_0n + {}^7_3\text{Li} \rightarrow {}^4_2\text{He} + x$ ، کدام است؟

- (۱)  $\alpha$  (۲)  $\beta$  (۳)  $\alpha + \beta$  (۴)  $\alpha + 2\beta$

۲۰۱- کدام مطلب درباره انرژی نخستین یونش عنصرها درست است؟

- (۱) با افزایش واکنش پذیری فلزها، انرژی نخستین یونش اتم آنها افزایش می یابد.
  - (۲) فلزها در بین عنصرها، بیشترین الکترون گاتیوی و بیشترین انرژی نخستین یونش را دارد.
  - (۳) انرژی نخستین یونش اتم اکسیژن در مقایسه با عنصر قبل و عنصر بعد خود بیشتر است.
  - (۴) در انرژی یونش پی در پی اتم منیزیم، نخستین تغییر بزرگ پس از جدا شدن دومین الکترون روی می دهد.
- ۲۰۲- با بررسی جدول روبه رو، می توان دریافت که تنها در ردیف ..... از ستون ..... داده درباره زیر لایه الکترونی نادرست است.

ستون	۳	۲	۱
ردیف	شمار اوربیتال ها	$m_l$	$l$ زیر لایه
۱	۱	۰	s
۲	۳	+۱ و ۰ و -۱	p
۳	۵	+۲ و +۱ و ۰ و -۱ و -۲	d

۲۰۳- آرایش الکترونی کدام گونه ی شیمیایی با آرایش الکترونی هر یک از سه گونه دیگر تفاوت دارد؟



۲۰۴- اگر تفاوت عدد اتمی و شمار نوترون های اتم عنصر  $A^{10}$  برابر با ۱۰ باشد، کدام بیان درباره این عنصر درست است؟

- (۱) عنصری گازی از گروه VIIA است.
  - (۲) عنصری اصلی از گروه ۱۵ جدول تناوبی است.
  - (۳) آرایش الکترونی لایه ظرفیت اتم آن  $4s^2 4p^4$  است. (۴) با فلزهای قلیایی (M) ترکیب های یونی با فرمول عمومی MA تشکیل می دهد.
- ۲۰۵- کدام عبارت درست است؟

- (۱) فرمول آلومینیم سولفات  $\text{Al}_2(\text{SO}_4)_3$  است.
  - (۲) انرژی شبکه بلور NaCl از انرژی شبکه بلور NaF بیشتر است.
  - (۳) شبکه بلور یونی از چیده شدن یون های مثبت و منفی با الگوی تکرار شونده ای در سه بعد فضا، به وجود می آید.
  - (۴) مس (II) سولفات بی آب، گرد سفید رنگی است که با جذب آب به بلورهای آبیوشده ی  $\text{CuSO}_4 \cdot 5\text{H}_2\text{O}$  سبز رنگ تبدیل می شود.
- ۲۰۶- کدام مطلب درباره جامدهای یونی نادرست است؟

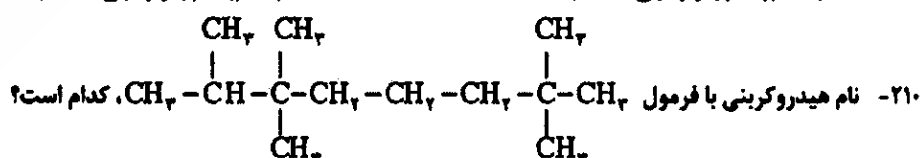
- (۱) جامدهایی به شدت سخت و شکننده اند.
- (۲) بیشتر آنها نقطه ذوب و نقطه جوش به نسبت بالا دارند.
- (۳) رسانای جریان برق اند و ضمن عبور جریان برق از خود، تجزیه می شوند.
- (۴) انرژی آزاد شده ضمن تشکیل یک مول از آنها، از یون های گازی سازنده را انرژی شبکه بلور آنها می گویند.

۲۰۷- در کدام دو مولکول، شمار جفت الکترون های ناپیوندی، دو برابر شمار جفت الکترون های پیوندی است؟



۲۰۸- مولکول  $\text{NO}_2$  و  $\text{N}_2\text{O}$  در کدام مورد با هم شباهت دارند؟

- (۱) شمار الکترون های ناپیوندی روی اتم مرکزی (۲) شکل هندسی (۳) شمار پیوندها (۴) داشتن یک پیوند داتیو
- ۲۰۹- در مولکول ..... «قاعده هشتایی پایدار» رعایت نشده است و شکل هندسی آن ..... است.
- (۱)  $\text{BH}_3$  - مسطح مثلثی (۲)  $\text{NH}_3$  - هرم با قاعده سه ضلعی
- (۳)  $\text{SiF}_4$  - چهار وجهی منتظم (۴)  $\text{SF}_6$  - چهار وجهی منتظم

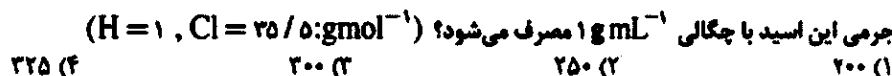


- (۱) ۲ و ۳ و ۶ و ۷ - پنتا متیل لوکتان
- (۲) ۲ و ۳ و ۶ و ۷ - پنتا متیل اوکتان
- (۳) ۲ - ایزوپروپیل - ۲، ۶، ۶ - تری متیل هپتان
- (۴) ۶ - ایزوپروپیل - ۲ و ۲ و ۶ - تری متیل هپتان

۲۱۱- کدام مطلب درست است؟

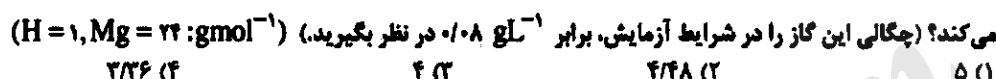
- (۱) الماس برخلاف گرافیت، کاربرد صنعتی ندارد.
- (۲) در گرافیت، هر اتم کربن با سه اتم کربن دیگر، با آرایش سه ضلعی مسطح متصل است.
- (۳) در گرافیت، بین مولکول های صفحه ای غول آسا، نیروی جاذبه ی قوی برقرار است.
- (۴) در الماس، هر پنج اتم کربن آرایش چهار وجهی منتظم دارند و چهار اتم کربن در مرکز وجه های چهار وجهی جای دارند.

۲۱۲- برای تهیه ۶/۷۲ لیتر گاز کالر، در شرایط STP از واکنش منگنز دی اکسید با هیدروکلریک اسید، چند میلی لیتر محلول ۱۴/۶ درصد



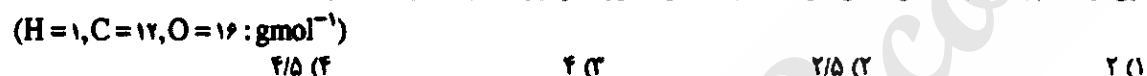
۲۱۳- کدام عبارت نادرست است؟

- (۱) ۱۶ گرم مس، شامل ۰/۲۵ مول Cu و  $15/55 \times 10^{21}$  عدد اتم Cu است. ( $\text{Cu} = 64 \text{ gmol}^{-1}$ )
- (۲) واکنش فلزهای قلیایی با آب، مانند واکنش فلز روی با سولفوریک اسید، با آزاد شدن گاز هیدروژن همراه است.
- (۳) بر اساس قانون نسبت‌های ترکیبی، در دما و فشار ثابت، گازها با نسبت حجمی معین، با یکدیگر ترکیب می‌شوند.
- (۴) واکنش فسفریک اسید با کلسیم هیدروکسید از نوع جابه‌جایی دوگانه و مجموع ضریب‌های مولی در معادله موازنه شده آن، برابر ۱۱ است.
- ۲۱۴- ۶ گرم فلز منیزیم با خلوص ۸۰ درصد، در واکنش با مقدار کافی محلول هیدروکلریک اسید، چند لیتر گاز هیدروژن آزاد



۲۱۵- اگر در هر کیلوگرم از یک نمونه آب، مقدار ۱۲۲ میلی گرم یون  $\text{HCO}_3^- (\text{aq})$  وجود داشته باشد، برای تبدیل این مقدار یون به

یون  $\text{CO}_3^{2-} (\text{aq})$  در یک تن از این نمونه آب، چند لیتر محلول ۱ مولار پتاسیم هیدروکسید لازم است؟



۲۱۶- با توجه به واکنش‌های روبه‌رو،



$\Delta H^\circ$  واکنش:  $\text{C}_2\text{H}_2(\text{g}) + 6\text{F}_2(\text{g}) \rightarrow 2\text{CF}_4(\text{g}) + 2\text{HF}(\text{g})$  چند کیلو ژول است؟



۲۱۷- با توجه به واکنش:  $\text{C}_2\text{H}_2(\text{g}) + 5\text{O}_2(\text{g}) \rightarrow 2\text{CO}_2(\text{g}) + 2\text{H}_2\text{O}(\text{g}), \Delta H = -2511 \text{ kJ}$ ، گرمای تشکیل  $\text{H}_2\text{O}(\text{l})$  برابر با

چند کیلو ژول بر مول است؟  $\Delta H^\circ$  های تشکیل  $\text{C}_2\text{H}_2(\text{g})$  و  $\text{CO}_2(\text{g})$  را بر حسب  $\text{kJmol}^{-1}$  به ترتیب برابر ۲۲۷ و -۳۹۳/۵ و  $\Delta H^\circ$  تبخیر آب را برابر  $44/2 \text{ kJmol}^{-1}$  در نظر بگیرید.



۲۱۸- اگر ضمن انجام کامل واکنش درون یک سیلندر با پیستون متحرک مقدار ۳۲۰ کیلوژول گرما آزاد شود و همراه با آن، سامانه روی محیط

۴۵ کیلوژول کار انجام دهد، مقدارهای  $\Delta H$  و  $\Delta E$  این واکنش در شرایط آزمایش بر حسب کیلوژول، به ترتیب کدام‌اند؟ (عددها را از راست به چپ بخوانید)

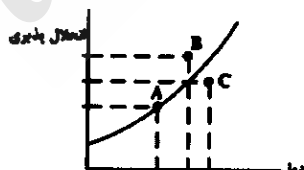


۲۱۹- کدام مطلب درست است؟

- (۱) انرژی درونی، یک تابع حالت است و تغییر انرژی درونی یک سامانه، به مسیر انجام فرایند بستگی دارد.
- (۲) ظرفیت گرمایی ویژه هر جسم برابر مقدار گرمای مبادله شده تقسیم بر حاصلضرب جرم آن در تغییر دمای آن است.
- (۳) در واکنش سوختن اتانول، آنتروپی عامل مناسب و آنتالپی عامل نامساعد برای پیشرفت خودبخودی است.
- (۴) برای محاسبه  $\Delta H^\circ$  واکنش با استفاده از انرژی‌های پیوندی، باید مجموع انرژی‌های پیوندی واکنش دهنده‌ها را از مجموع انرژی‌های پیوندی فراورده‌ها، کم کرد.

۲۲۰- در شکل روبه‌رو، که نمودار تغییرات انحلال پذیری یک ماده را نسبت به دما نشان می‌دهد، هر یک از نقطه‌های A، B و C

به ترتیب (از راست به چپ) کدام وضعیت محلول این نمک را نشان می‌دهد؟



- (۱) سیر شده - فرا سیر شده - سیر نشده
- (۲) سیر شده - سیر نشده - فرا سیر شده
- (۳) سیر نشده - سیر شده - فرا سیر شده
- (۴) سیر نشده - فرا سیر شده - سیر شده

۲۲۱- با ۰/۵ مول سدیم هیدروکسید، چند میلی لیتر محلول ۱ مولار و چند گرم محلول ۱ مولال آن را می‌توان تهیه کرد؟ (عددها را از



۲۲۲- اگر ۲ میلی لیتر محلول سدیم هیدروکسید را در یک بالون حجمی تا حجم ۵۰ میلی لیتر رقیق کنیم و ۱۰ میلی لیتر از این محلول رقیق بتواند با ۸۰ میلی گرم مس (II) سولفات، واکنش کامل دهد، غلظت محلول اولیه سدیم هیدروکسید، چند مول بر لیتر است؟



۵/۲۵ (۴)

۴/۵ (۳)

۴/۲۵ (۲)

۲/۵ (۱)

۲۲۳- با توجه به داده‌های جدول روبه‌رو، در فشار محیطی یکسان، کدام ماده بالاترین و کدام ماده پایین‌ترین دمای جوش را دارند؟ (گزینه‌ها را از راست به چپ بخوانید.)

B - C (۱)

C - B (۲)

A - D (۳)

D - A (۴)

ماده	A	B	C	D
آنتالپی تبخیر $\text{kJmol}^{-1}$	۳۱	۴۴	۲۹	۴۱

۲۲۴- اگر در واکنش:  $۲\text{KClO}_3(s) \xrightarrow{\Delta} ۲\text{KCl}(s) + ۳\text{O}_2(g)$  که در یک ظرف ۱۰ لیتری سر بسته انجام می‌گیرد، سرعت متوسط تولید گاز اکسیژن برابر  $۰/۰۰۱۵ \text{ molL}^{-1}\text{s}^{-1}$  باشد، چند دقیقه طول می‌کشد تا  $۳۶۷/۵$  گرم پتاسیم کلرات به طور کامل تجزیه شود؟



۸ (۴)

۴ (۳)

۵ (۲)

۱۰ (۱)

۲۲۵- با توجه به نمودارهای «انرژی - پیشرفت واکنش» روبه‌رو، کدام مطلب، نادرست است؟

(۱) پیچیده‌ی فعال در واکنش (II) پایدارتر است.

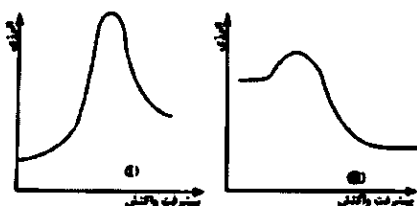
(۲)  $\Delta H^\circ$  واکنش (II)، از  $\Delta H^\circ$  واکنش (I)، بزرگتر است.

(۳) سرعت واکنش (II) در جهت برگشت در مقایسه با

واکنش (I) در جهت برگشت بیشتر است.

(۴) واکنش (I)، گرماگیر و مجموع انرژی‌های پیوندی

فرآورده‌ها در آن، نسبت به واکنش دهنده‌ها کمتر است.



۲۲۶- اگر ۳ مول گاز NOCl را در یک ظرف سر بسته تا برقرار شدن تعادل گازی:



حجم ظرف واکنش، چند لیتر است؟

۴ (۴)

۲ (۳)

۲ (۲)

۱ (۱)

۲۲۷- با توجه به داده‌های جدول زیر، که به تعادل گازی:  $\text{N}_2(g) + ۳\text{H}_2(g) \rightleftharpoons ۲\text{NH}_3(g)$  مربوط است، کدام مطلب درست است؟

درصد مولی $\text{NH}_3$ در مخلوط تعادلی			$K (\text{mol}^{-2}\text{L}^2)$	دما ( $^\circ\text{C}$ )
۱۰۰۰ atm	۱۰۰ atm	۱۰ atm		
۹۸	۸۲	۵۱	۶۵۰	۲۰۹
۸۰	۲۵	۴	۰/۵	۴۶۷
۱۳	۵	۰/۵	۰/۰۱۴	۷۵۸

(۱) مجموع انرژی پیوندی فرآورده‌ها از مجموع انرژی‌های پیوندی واکنش دهنده‌ها بیشتر است.

(۲) سطح انرژی پیچیده فعال، به سطح انرژی فرآورده نزدیکتر و  $\Delta H$  واکنش مثبت است.

(۳) در دمای ثابت، با افزایش فشار، ثابت تعادل و درصد مولی آمونیاک افزایش می‌یابد.

(۴) در فشار ثابت، با افزایش دما، ثابت تعادل و درصد مولی آمونیاک به یک نسبت کاهش می‌یابد.

۲۲۸- درباره ترکیبی با فرمول شیمیایی  $\text{R}-\text{C}(=\text{O})-\text{ONa}$ ، کدام مطلب درست‌تر است؟

(۱) در واکنش آن با آب، گلیسرین تشکیل می‌شود.

(۲) در آب حل می‌شود و خاصیت پاک‌کنندگی دارد.

(۳) نمک سدیم یک اسید کربوکسیلیک است.

(۴) pH محلول آن در آب، کوچکتر از ۷ است.

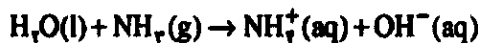
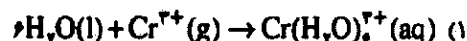
۲۲۹- کدام مطلب درست است؟

(۱) بر اثر آبکافت یون  $\text{NH}_4^+(aq)$ ، غلظت یون هیدرونیوم در آب افزایش می‌یابد.(۲) تفاوت pH و  $\text{pK}_a$  محلول‌های بافر به اندازه  $\log \frac{[\text{HA}(aq)]}{[\text{A}^-(aq)]}$  در حالت تعادل است.

(۳) در سنجش حجمی، به طور معمول، محلولی را که مولاریته آن مجهول است، در بورت می‌ریزند.

(۴) در سنجش حجمی اسید هیدروکلریک با سدیم هیدروکسید، pH در نقطه هم‌ارزی از pH در نقطه پایانی بزرگتر است.

۲۳۰- در کدام واکنش، آب نقش اسید برونستد را دارد؟



۲۳۱- اگر به حجم معینی از محلول ۰/۲ مولار سدیم هیدروکسید، همان حجم آب مقطر اضافه شود، pH آن از ..... به ..... می‌رسد که برابر pH محلول ..... مولار آن است.

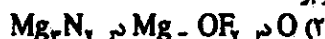
$$۰/۱ - ۱۲/۷ - ۱۲/۷ \quad (۴)$$

$$۰/۱ - ۱۲/۳ - ۱۲/۳ \quad (۳)$$

$$۰/۱ - ۱۲/۷ - ۱۲/۷ \quad (۲)$$

$$۰/۱ - ۱۲ - ۱۲/۳ \quad (۱)$$

۲۳۲- عدد اکسایش اتم ..... با عدد اکسایش اتم ..... برابر است.

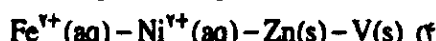
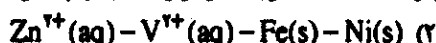


۲۳۳- با مقایسه  $E^\circ$  الکترودها که در زیر داده شده است،

$$E^\circ(\text{V}^{2+}(\text{aq})/\text{V}(\text{s})) = -۱/۲۰ \text{ ولت} \quad E^\circ(\text{Ni}^{2+}(\text{aq})/\text{Ni}(\text{s})) = -۰/۲۵ \text{ ولت}$$

$$E^\circ(\text{Zn}^{2+}(\text{aq})/\text{Zn}(\text{s})) = -۰/۷۶ \text{ ولت} \quad E^\circ(\text{Fe}^{2+}(\text{aq})/\text{Fe}(\text{s})) = -۰/۲۱ \text{ ولت}$$

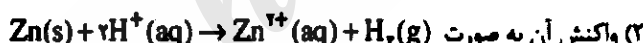
می‌توان دریافت که ..... کاهنده‌تر از ..... و ..... اکسنده‌تر از ..... است. (گزینه‌ها را از راست به چپ بخوانید.)



۲۳۴- با توجه به شکل زیر که طرح یک سلول الکتروشیمیایی «روی - هیدروژن» را نشان می‌دهد، کدام مطلب نادرست است؟

$$E^\circ(\text{Zn}^{2+}(\text{aq})/\text{Zn}(\text{s})) = -۰/۷۶ \text{ (ولت)}$$

(۱)  $E^\circ$  آن برابر  $+۰/۷۶$  ولت است.



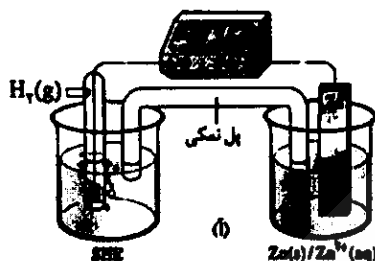
است.

(۳) جریان الکترون از راه پل نمکی، از سوی تیغه روی به سوی تیغه پلاتینی

است.

(۴) در بخش کاتدی آن، گاز هیدروژن با فشار ۱ atm درون محلول اسیدی

با  $\text{pH} = ۰$  دمیده می‌شود.



۲۳۵- اگر تصویر روبه‌رو، به یک قطعه آهن سفید خراش برداشته شده در هوای مرطوب مربوط باشد، A، B و C به ترتیب (از راست به چپ) کدامند؟

