

تلاشی در سپرمهوفنپیش



- دانلود گام به گام تمام دروس 
- دانلود آزمون های قلم چی و گاج + پاسخنامه 
- دانلود جزوه های آموزشی و شب امتحانی 
- دانلود نمونه سوالات امتحانی 
- مشاوره کنکور 
- فیلم های انگیزشی 

 Www.ToranjBook.Net

 [ToranjBook_Net](https://t.me/ToranjBook_Net)

 [ToranjBook_Net](https://www.instagram.com/ToranjBook_Net)

دفترچه شماره ۱

آزمون شماره ۱۷

۱۴۰۰/۱۲/۲۰ جمعه



آزمون‌های سراسری گاج

گزینه درست را انتخاب کنید.

سال تحصیلی ۱۴۰۰-۱۴۰۱

سوالات آزمون

پایه یازدهم ریاضی

دوره دوم متوسطه

شماره داوطلبی:

نام و نام خانوادگی:

مدت پاسخگویی: ۱۶۰ دقیقه

تعداد کل سوالات: ۱۴۵

عنوانیں مواد امتحانی آزمون گروہ آزمایشی علوم ریاضی، تعداد سوالات و مدت پاسخگویی

ردیف	مواد امتحانی	تعداد سوال	شماره سوال		مدت پاسخگویی
			تا	از	
۱	فارسی ۲	۱۵	۱	۱۵	۱۵ دقیقه
۲	عربی، زبان قرآن ۲	۱۵	۱۶	۳۰	۱۵ دقیقه
۳	دین و زندگی ۲	۱۵	۳۱	۴۵	۱۵ دقیقه
۴	زبان انگلیسی ۲	۱۵	۴۶	۶۰	۱۵ دقیقه
۵	حسابان ۱	۱۰	۶۱	۷۰	۴۵ دقیقه
	آمار و احتمال	۱۰	۷۱	۸۰	
	هندسه ۲	۱۰	۸۱	۹۰	
۶	فیزیک ۲	۲۵	۹۱	۱۱۵	۳۰ دقیقه
۷	شیمی ۲	۲۵	۱۱۶	۱۴۰	۲۵ دقیقه



فارسی

- در کدام گزینه به معنی درست واژه‌های «آوری - هنر - درای - پایمردی» اشاره شده است؟**
- (۱) نبرد - استعداد - پنک - خواهشگری
(۲) بی تردید - شایستگی - ضربه - پادرمیانی
(۳) جنگاور - لیاقت - جرس - میانجیگری
(۴) بی گمان - فضیلت - زنگ کاروان - شفاقت
- ۱**
- معنی چند واژه در کمانک روبه روی آن نادرست نوشته شده است؟**
- (۱) فرض (لازم) / محوطه (پهنہ) / غو (فریاد) / فایق (چیره) / شمار گرفتن (حساب پس دادن) / دزم (خصم) / خوالیگر (آشپز) / تفرّج (تماشا) / چنبر (حلقه) / رُشحه (چکه)
- ۲**
- در کدام بیت، غلط املایی وجود دارد؟**
- (۱) عیش مانیست چو بلبل به بهاران موقوف
(۲) در دل مور ز تنگی به حقارت منگر
(۳) می کند خنده صوفار، دل از پیکانش
(۴) ای صبا در حرم زلف چو محروم شده‌ای
- ۳**
- کدام بیت یادآور نام اثری از «مخد خوافی» است؟**
- (۱) دیده هر که نشد باز در این عبرتگاه
(۲) گذرد تشنۀ دیدار تو از روضه خلد
(۳) دل دشمن به تهی دستی ما می سوزد
(۴) رفت در بی خبری عهد جوانی، افسوس
- ۴**
- آرایه مقابل کدام بیت نادرست است؟**
- (۱) ترک من بار دیگر راه جفا پیش گرفت
(۲) دلش از صحبت اصحاب که نیک اندیشتند
(۳) من دل سوخته ترکش نکنم گرچه کنون
(۴) مرگ خود می طلیم روز و شب از حق به دعا
- ۵**
- در کدام بیت هیچ نوع جناسی به کار نرفته است؟**
- (۱) به یک کرشمه که بر جان زدی، ز دست شدم
(۲) از این شراب که یک قطره بیش نیست که تو
(۳) گاهی ز درد درد هیاهوی میزینیم
(۴) اگر باشی به تخت و تاج محتاج
- ۶**
- اگر بخواهیم ابیات زیر را به ترتیب داشتن آرایه‌های «جناس - تشخیص - حسن تعلیل - محار» مرتب کنیم، کدام گزینه درست است؟**
- دگر شراب مده ساقیا، که مست شدم
گهی حیات جهان خوانی و گهی جانش
گاهی ز صاف میکده هیهات می‌کنیم
زمین را تخت کن، خورشید را تالاج
- به دامن از ندامت قطره چندی ببار این جا
تو را که طول امل کرده در مهار این جا
مزن چو شعله نفس‌های بی‌شمار این جا
به صدق دل، نفسی از جگر برآر این جا
- (۱) ب - الف - ۵ - ج (۲) الف - ۵ - ب - ج
- ۷**
- در همه گزینه‌ها «صفت فاعلی» وجود دارد؛ به جز.....**
- (۱) احسنت و زه ای نگار زیبا
(۲) گوشۀ چشمی نماند از مردمی در روزگار
(۳) کنج قفس چونیک بیندیشی
(۴) ای باد صبح دم، خبر آشنا بیار
- ۸**
- در کدام بیت نقش دستوری نخستین واژه بیت، متفاوت است؟**
- چو بردی بی سخن جانم، دگر با من سخن داری؟
گر نگریزی به بیانی رسی
که بالای تو گر گوید: نکردم، راست پنداری
که مقصود از جهان، عشق است و باقی سر به سر بازی
- (۱) دل ار تو خواستی، دادم دل مجروح و جان بر سر
(۲) خواجه تو را چون ز غلامان شمرد
(۳) قدم بالای چون سرو تو خم کرده است و این مشکل
(۴) جهان بر دشمنان بفروش و عشق دوستان بستان
- ۹**



۱۰-

در همه گزینه‌ها واژه‌ای به کار رفته که در گذر زمان دچار «تحوّل معنایی» شده؛ به جزء

- (۱) مبهر چیزهای را برخون ز اعتدال
- (۲) روزگار حسود بی بسماکم
- (۳) بیا، هم‌عهد و هم‌وگند باشیم
- (۴) هست جسمی کثیف و ظلمانی

۱۱-

ضمون کدام گزینه، متفاوت است؟

- (۱) می‌جهند از آه مظلومان سلامت ظالمان
- (۲) آه مظلومان چه سازد با تو ای بیدادر؟
- (۳) جرا آرام یکجا در بدن، پیکان نمی‌گیرد؟
- (۴) مكافات عمل از هیچ کس رشوت نمی‌گیرد

۱۲-

معنی واژه «یکایک» در کدام گزینه، متفاوت است؟

- (۱) بزرگان و نیکاختران را بخواند
- (۲) یکایک از او بخت برگشته شد
- (۳) یکایک برآمد ز جای نشست
- (۴) چو آمد به نزدیک آن ژرف چاه

۱۳-

بیت زیر با کدام بیت، تناسب معنایی دارد؟

- نهان گشت آیین فزانگان
- (۱) احمقان سور شده‌ستند و ز بیم
 - (۲) ز بس مدبر دانا و کاردان باشد
 - (۳) هیچ نیارد به جاهلان سر تصدیق
 - (۴) علام دیوانانه بی خالل نبود

۱۴-

معنی واژه «سیک» در کدام گزینه با ایيات زیر، یکسان است؟

- چو برخواند کاوه، همه محضرش
خروشید کای پایمردان دیو
- (۱) در همه دیده‌ها چو کاه سبک
 - (۲) من چو میزان خدایم در جهان
 - (۳) کنون که کشتی می‌راست بادبان از ابر
 - (۴) کوه را گوییم سبک شو هم چو پشم

۱۵-

کدام گزینه با ریاعی زیر، متناسب است؟

- از چنبر نفس، رسنته بودند آن‌ها
پرواز شدند و پر گشودند به عرش
- (۱) تا هم چو لاله چشم گشودم در این چمن
 - (۲) آتش کند تمیز ز هم نقد و قلب را
 - (۳) از دل نشد به آب شدن محو، نقش بار
 - (۴) صائب ز تیغ مرگ نلرزد به خوبشن

۱۶-

«أَنْفَقُوا مَا رَزَقْنَاكُمْ مِنْ قَبْلِ أَنْ يَأْتِيَ يَوْمَ لَا يَبْعُدُ فِيهِ وَلَا خَلْأٌ»:

- (۱) «از هرچه روزیتان شده، انفاق کنید، قبل از آن که روزی بباید که در آن هیچ خرید و فروش و دوستی ای نمی‌باشد!»
- (۲) «انفاق نمایید از چیزی که به شما روزی دادیم، بیش از آن که روزی بباید که در آن نه خرید و فروشی است و نه دوستی ای!»
- (۳) «از آن جهه به شما روزی می‌دهیم انفاق کنید بیش از آن که روزی برسد که در آن خرید و فروش و دوستی ای نیست!»
- (۴) «از چیزی که به شما روزی داده‌ایم انفاق نمایید قبل از آمدن آن روزی که در آن خرید و فروشی و دوستی نیست!»



- ١٧ - «علينا أن لا نستشير الكذاب لأننا نعلم أنه لا يُبَيِّن لنا كُلَّ شيء كما يَكُون!»:**
- (١) ما نباید با کذاب مشورت کنیم چرا که می‌دانیم هر چیزی را همان‌طور که هست برایمان روش نمی‌سازد!
 - (٢) ما با دروغگو مشورت نمی‌کنیم زیرا می‌دانیم که هر چیزی را آن طور که هست برایمان روش نمی‌کند!
 - (٣) بر ماست که با کذاب مشورت نکنیم زیرا باید بدانیم هر چیزی آن طور که هست برایمان روش نمی‌شود!
 - (٤) ما باید با شخص بسیار دروغگو مشورت نکنیم و بدانیم که همه چیز همان‌طور که می‌باشد برای ما بیان نمی‌شود!
- ١٨ - «حضرنا لامتحان في الوقت المحدد و جلس كل واحد مننا في زاوية من قاعة الامتحان ثم وُزِّعت علينا أوراق الامتحان!»:**
- (١) ما در زمان محدود برای امتحان حاضر شدیم و هر یک از ما در گوشه‌ای از سالن نشست، سپس برگه‌های امتحان بر ما توزیع شد!
 - (٢) در زمان مشخص شده برای امتحان حاضر شدیم و همه‌مان در گوشه‌ای از سالن امتحان نشستیم، سپس برگه‌های امتحان را بر ما پخش کردند!
 - (٣) در زمان مشخص ما را برای امتحان حاضر کردند و هر یک از ما را در گوشه‌ای از سالن امتحان نشاندند، سپس برگه‌های امتحان را بر ما پخش شدند!
 - (٤) در زمان مشخص شده برای امتحان حاضر شدیم و هر یک از ما در گوشه‌ای از سالن امتحان نشست، سپس برگه‌های امتحان را بر ما توزیع شد!
- ١٩ - «انصلت بالأستاذ و قلت له: أحد إطارات سيارة أصدقائي انفجر لذلك لن يستطعوا الحضور في الامتحان و يريدون أن يؤجل الامتحان!»:** با استاد تماس گرفتم و به او گفتمن:
- (١) یک چرخ خودروی دوستانم ترکیده بنابراین نخواهند توانست در امتحان حضور پیدا کنند و خواستار به تأخیر اندختن امتحان هستند!
 - (٢) یکی از تایرهای ماشین دوستانم منفجر شده بنابراین نمی‌توانند در امتحان حاضر شوند و می‌خواهند که امتحان را به تأخیر بیندازی!
 - (٣) یکی از چرخ‌های ماشین دوستانم منفجر شده بنابراین در امتحان حضور نخواهند یافت و می‌خواهند که امتحان به تأخیر بیفتند!
 - (٤) یکی از تایرهای خودروی دوستانم منفجر شده بنابراین نخواهند توانست در امتحان حضور پیدا کنند و می‌خواهند که امتحان به تأخیر بیفتند!
- ٢٠ - عین الخطأ:**
- (١) من يعارض قبل أن يفهم موضوعاً فهو من الجھاں!: هر کس قبل از این که موضوعی را بفهمد؛ مخالفت کند پس او نادان است!
 - (٢) عليکم أن لا تغتروا بصلاتهم ولا بضمائهم ولكن اختبروهم عند صدق الحديث!: نباید به نماز و روزشان فریب بخورد ولی آنان را هنگام راستگویی بیازمایید!
 - (٣) «ما بُرِيدَ اللَّهُ لِيَجْعَلَ عَلَيْكُمْ مِنْ حَرْجٍ»: خدا نمی‌خواهد که بر شما حالت سخت و بحرانی قرار دهد!
 - (٤) لا تحدُّث بما تخاف تكذيبه: از چیزی که از تکذیب آن می‌ترسی سخن نگو!
- ٢١ - عین الخطأ:**
- (١) إنَّهُ مِنْ شَرِّ عِبَادِ اللَّهِ فَتَكَرَّهُ مُجَالِسَتَهُ لَفْحَشَهُ: همانا او از بدترین بندگان خداوند است، پس همتشنی با او برای گفتار و کردار زشتیش ناپسند شمرده می‌شود!
 - (٢) طَوْبِي لَمَنْ يَكُونَ وَالدَّاهِ رَاضِيُّينَ مِنْهُ: خوش با حال آن که پدر و مادرش از او راضی اند!
 - (٣) العَاقِلُ لَا يَقْنُو مَا لِيْسَ لَهُ بِعِلْمٍ: عاقل از آن‌چه بدان علمی ندارد تبعیت نمی‌کند!
 - (٤) تَكَلَّمُوا تَعْرِفُوا لَأَنَّ الْإِنْسَانَ مُخْفَى تَحْتَ لِسَانِهِ: سخن بگویید تا شما را بشناسند، چه انسان زیر زبانش پنهان است!
- ٢٢ - «حق را بگویید هر چند تلاخ باشد!»: عین الصحيح:**
- (١) قُلْ حَقٌّ إِنْ كَانَ الْمَرْءُ ٢٦ - (٢) قُولُوا حَقًا وَ إِنْ كَانَ مُرَأً ٣ - (٣) قُولُوا حَقًا وَ كَانَ مُرَأً ٤ - (٤) قُلْ حَقًّا إِنْ كَانَ الْمَرْءُ
- إقرأ النص التالي بدقة ثم أجب عن الأسئلة التالية بما يناسب النص :**
- «ظهرت في العالم حضارات (تمدن) متعددة وكانت نهايتها سقوطاً و سببها في أكثر الواقع يرجع إلى الفساد في الأمور السياسية أو الإدارية و ظهر الإسلام في القرن السادس للميلاد وأصبحت شريعة الإسلام أسوةً للناس في كل الأمور والعقيدة الإسلامية عقيدة شاملة لأنها تحتوي جانب الدنيا والآخرة معاً و من ظهور الإسلام حتى الآن لا يوجد أثر جديداً إلا تمتّع ذلك من الحضارة الإسلامية بطريق مباشرة وغير مباشرة (غيرمستقيم).»
- ٢٣ - عین الصحيح:**
- (١) جاء الإسلام في القرن السادس للهجرة.
 - (٣) أصبح الإسلام أسوةً للناس في القرن السادس للميلاد.
- ٢٤ - عین الصحيح:**
- (١) ظهرت في العالم الثالث فقط حضارات متعددة.
 - (٣) ينظر الإسلام إلى الدين والدنيا على حد سواء.
- عین الصحيح في الإعراب والتخليل الصرفي (٢٥ و ٢٦):**
- ٢٥ - «تَمَّتْ»:**
- (١) فعل مضارع - له حرفاً زائدان - معلوم / فعل و مع فاعله جملة فعلية
 - (٢) ماضٍ - مزيد ثلاثي (من باب تفعيل) - للغائب / فعل و فاعله ليس محدوفاً
 - (٣) مزيد ثلاثي بحرفین (من وزن «تفعل») / فعل و فاعله «ذلك»
 - (٤) للغائب - له ثلاثة حروف أصلية - مزيد ثلاثي / فعل و فاعله «الأثر»
- ٢٦ - «الدنيا»:**
- (١) اسم - مفرد - معرف بالعلمية / مضاف إليه للمضاف «جانب»
 - (٢) اسم تفضيل - مؤنث (مذكره «أدنى») - معرف بأل / مضاف إليه
 - (٣) اسم - مفرد مذكر - معرفة / مضاف إليه لمضافه
 - (٤) اسم - على وزن « فعلی » - معرف بالعلمية / مضاف إليه

**■ عین المناسب فی الجواب عن الأسئلة التالية (٣٠ - ٢٧):****٢٧- عین الخطأ في ضبط حركات الحروف:**

(١) لا تجاذل المتشتمع بالتنفس!

(٣) علمني خلقاً يجمع لي خير الدنيا والآخرة!

٢٨- عین الصحيح للمفردات:

(١) الصيدلي: الذي يقوم بشراء الأدوية في الصيدلية!

(٣) القطن: مادة بيضاء قد تستفيد منها في الأعمال الطبية!

٢٩- عین ما ليس من أخلاق الجاهل:

(١) الحكم بما يعلم!

(٢) موافقة الكلام قبل فهمها!

٣٠- عین فعلين مضارعين بمعنى الالتزام في الفارسيّة:

(١) لا توجّد سيارةً نقلنا إلى الجامعة!

(٣) نصحهم الأستاذ وقال: «إن تذكروا لا تنجحوا!»

**دین و زندگی****٣١- کدام مسئولیت، پس از پیامبر (ص)، نیز ادامه می‌یابد و تدبیر حکیمانه خداوند در این قضیه چیست؟**

(١) دریافت و ابلاغ وحی - هشدار به مردم زمان پیامبر (ص) نسبت به خطر بازگشت به جاهلیت

(٢) ولایت و حکومت اسلامی - هشدار به مردم زمان پیامبر (ص) نسبت به خطر بازگشت به جاهلیت

(٣) ولایت و حکومت اسلامی - برگزیدن امام معصوم به جانشینی پیامبر (ص)

(٤) دریافت و ابلاغ وحی - برگزیدن امام معصوم به جانشینی پیامبر (ص)

٣٢- خداوند تعبیر «قَلْنَ يَضُرُّ اللَّهُ شَيْئًا» را در چه موردی به کار می‌برد؟

(١) «أَفَإِنْ مَا تُأْتُ أَوْ قُتِلَ» (٢) «وَمَنْ يُفْكِلْتَ عَلَى عَقْبَيْهِ» (٣) «سَبِّحْنَ اللَّهَ الشَّاكِرِينَ»

(٤) «فَمَنْ دَخَلَ حُصْنَ أَمِّنَ مِنْ عَذَابِي»

٣٣- سپاسگزاران واقعی نعمت رسانالت، کسانی هستند که به کدام هشدار فرقانی توجه نمایند؟

(١) «بِسُرُوطِهَا وَأَنَا مِنْ سُرُوطِهَا»

(٣) «قَدْ حَلَّتْ مِنْ قَبْلِهِ الرُّسُلُ»

٣٤- حکومت کوتاه‌مدت حضرت علی (ع) با چه مشکلاتی مواجه بود و آیا آن بزرگوار عالی ترین نمونه حکومت را توانست برقرار کند یا دشمنان مانع شدند؟

(١) عهدشکنان و دشمنان داخلی - بلی، عرضه کرد.

(٣) یهودیان و دشمنان خارجی - بلی، عرضه کرد.

(٤) یهودیان و دشمنان خارجی - خیر، محقق نشد.

٣٥- امام علی (ع) چه عواملی را موجب سوار شدن بنی امیه بر تخت سلطنت می‌داد؟

(١) بی‌اعتنایی و کندی در حق آن حضرت

(٣) متعدد بودن شامیان در مسیر باطل خود

(٤) فروگذار نکردن در ستم و ظلم به اهل بیت پیامبر (ص)

٣٦- حاکمانی که پس از سقوط بنی امیه به قدرت رسیدند، با چه نامی قدرت را به دست آورده‌اند و چه روشی را در پیش گرفتند؟

(١) عموزادگی پیامبر (ص) - سلطنت

(٣) اهل بیت (ع) - سلطنت

(٤) اهل بیت (ع) - سلطنت

٣٧- راهیابی داستان‌های خرافی درباره پیامبران به کتاب‌های تاریخی و تفسیری، نتیجه کدام چالش عصر آنها (ع) بود و کدام مشکل در عصر**ائمه (ع) موجب شد طالبان قدرت و ثروت جایگاه و منزلت یابند؟**

(١) ممنوعیت نوشتن احادیث پیامبر اکرم (ص) - ارائه الگوهای نامناسب

(٢) تحریف در معارف اسلامی و جعل احادیث - ارائه الگوهای نامناسب

(٣) تحریف در معارف اسلامی و جعل احادیث - تبدیل حکومت عدل نبوی به سلطنت

(٤) ممنوعیت نوشتن احادیث پیامبر اکرم (ص) - تبدیل حکومت عدل نبوی به سلطنت

٣٨- هر یک از ثمرات زیر به ترتیب در اثر کدام یک از اقدامات امامان بزرگوار (ع) به بار می‌نشست؟

- معرفی روش زندگی امامان به نسل‌های آینده

- بهره‌مندی مسلمانان از معارف ائمه اطهار (ع)

- پرهیز از آثار زیان‌بار ممنوعیت از نوشتن احادیث پیامبر (ص)

(١) معرفی خویش به عنوان امام بر حق - تعلیم و تفسیر قرآن کریم - حفظ سیره و سخنان پیامبر (ص)

(٢) انتخاب شیوه‌های درست مبارزه - تعلیم و تفسیر قرآن کریم - تبیین معارف اسلامی متناسب با نیازهای نو

(٣) معرفی خویش به عنوان امام بر حق - تبیین معارف اسلامی متناسب با نیازهای نو - تعلیم و تفسیر قرآن کریم

(٤) انتخاب شیوه‌های درست مبارزه - تبیین معارف اسلامی متناسب با نیازهای نو - حفظ سیره و سخنان پیامبر (ص)



- ۳۹- کدام‌یک از سخنان امام علی (ع) به چالش تحریف در معارف اسلامی و جعل احادیث اشاره می‌کند؟
- الف) «این مطلب، قلب انسان را به درد می‌آورد که آن‌ها در مسیر باطل خود این چنین متّحدند و شما در راه حق این‌گونه متفرق و برآکنده‌اید.»
- ب) «بنی‌امیه چنان به ستمگری و حکومت ادامه دهنده که حرامی باقی نماند جز آن که حلال شمارند.»
- ج) «در صورتی می‌توانید راه رستگاری را تشخیص دهید که ابتدا پشت‌کنندگان به صراط مستقیم را شناسایی کنید.»
- د) «کالایی رایج‌تر و فراوان‌تر از آن (قرآن) نیست، آن‌گاه که بخواهند به صورت اورونه و به نفع دنیاطلبان معنایش کنند.»
- (۱) «الف» و «ج» (۲) «الف» و «د» (۳) «ب» و «ج» (۴) «ب» و «د»
- ۴۰- ثمرة نامبارک بی توجهی مسلمانان به هشدارهای ناصحانة امیرالمؤمنین علی (ع) چه بود و اقدام ائمه اطهار (ع) در مقابل تفسیرهای غلط از اسلام و تحریف دین کدام است؟
- (۱) بازگشت کامل مسلمانان به ارزش‌های جاهلی - به شکل‌های گوناگون با حاکمان مبارزه و جهاد کردند.
- (۲) بازگشت نسبی دنیای اسلام به دوران جاهلیت با حاکمیت بنی‌امیه - به شکل‌های گوناگون با حاکمان مبارزه و جهاد کردند.
- (۳) بازگشت نسبی دنیای اسلام به دوران جاهلیت با حاکمیت بنی‌امیه - آموزه‌های قرآن و سخنان واقعی پیامبر را در اختیار جامعه قرار دادند.
- (۴) بازگشت کامل مسلمانان به ارزش‌های جاهلی - آموزه‌های قرآن و سخنان واقعی پیامبر را در اختیار جامعه قرار دادند.
- ۴۱- در علت‌یابی مبارزه امامان با حاکمان، آن بزرگواران به ترتیب جهت «مقابله با ستم به مردم و زیر پا گذاشتن قوانین اسلام» و «انجام وظيفة الہی رہبری و ادارہ جامعہ» چه اقداماتی انجام می‌دادند؟
- (۱) حکومتی بر مبنای اسلام راستین برای برقراری عدالت تشکیل می‌دادند - مانع زیر پا گذاشتن قوانین اسلام می‌شدند.
- (۲) حکومتی بر مبنای اسلام راستین برای برقراری عدالت تشکیل می‌دادند - حاکمان غاصب را در صورت وجود شرایط برکنار کنند.
- (۳) با امر به معروف و نهی از منکر از حقوق مردم و اسلام دفاع می‌کردند - مانع زیر پا گذاشتن قوانین اسلام می‌شدند.
- (۴) با امر به معروف و نهی از منکر از حقوق مردم و اسلام دفاع می‌کردند - حاکمان غاصب را در صورت وجود شرایط برکنار کنند.
- ۴۲- «انتقال آموزه‌های نبوی به فرزندان امامان و یاران آنان» و «فراء‌امدن مجتمع و کتاب‌های بزرگ حدیثی» به ترتیب هر یک ثمرة کدام‌یک از اقدامات امامان معصوم (ع) بود؟
- (۱) تعلیم و تفسیر قرآن کریم - تبیین معارف اسلامی متناسب با نیازهای نو
- (۲) تعلیم و تفسیر قرآن کریم - حفظ سیره و سخنان پیامبر (ص)
- (۳) حفظ سخنان و سیره پیامبر (ص) - تبیین معارف اسلامی متناسب با نیازهای نو
- (۴) حفظ سخنان و سیره پیامبر (ص) - حفظ سیره و سخنان پیامبر (ص)
- ۴۳- پوشیده نماندن حقیقت اسلام برای جویندگان حقیقت ثمرة تلاش ائمه بزرگوار (ع) در چه راستایی بود و چه نتیجه دیگری را نیز به دنبال داشت؟
- (۱) ولایت ظاهری - اجرایی شدن قوانین دین - مرجعیت دینی
- (۲) ولایت ظاهری - تشخیص راه حق از باطل - مرجعیت دینی - تشخیص راه حق از باطل
- ۴۴- عنوانین کدام‌یک از اقدامات ائمه اطهار (ع) در راستای مسئولیت‌های دوگانه ایشان به درستی در مقابل آن‌ها ذکر شده است؟
- الف) سست شدن بنای ظلم و جور بنی‌امیه و بنی‌عباس ← عدم تأیید حاکمان
- ب) امام صادق (ع) در روز عرفه در مراسم حج، حق حکومت را از آن خود اعلام نمودند. ← انتخاب شیوه‌های درست مبارزه
- ج) اگر امام حسن (ع) در زمان حکومت بیزید زندگی می‌کردند، مانند امام حسین (ع) علیه او قیام می‌کردند. ← انتخاب شیوه‌های درست مبارزه
- د) یکسان دیدن همه حاکمان در غصب خلافت و جانشینی پیامبر (ص) ← عدم تأیید حاکمان
- (۱) «الف» و «ج» (۲) «ب» و «ج» (۳) «الف» و «د» (۴) «ج» و «د»
- ۴۵- پاسخ هر یک از پرسش‌های زیر، به ترتیب در کدام مورد مشهود است؟
- اطلاع‌رسانی غصب خلافت به شیوه‌های مختلف توسط امامان، حاکی از کدام اقدام ایشان در راستای ولایت ظاهری است؟
- هدف امامان از معرفی خوبیش به عنوان امام بر حق، چه بود؟
- (۱) انتخاب شیوه‌های درست مبارزه - آگاهی بخشی به مردم
- (۲) عدم تأیید حاکمان - آگاهی بخشی به مردم

PART A: Grammar and Vocabulary

Directions: Questions 46-50 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 your answer sheet.

- 46- I need to find a job that will let me make use of the experience I up to now.
 1) gain 2) are gaining 3) was gaining 4) have gained
- 47- computers were first introduced to the public in the early 1980s, technology a great deal.
 1) Ever / changed 2) Since / has changed 3) Ever / has changed 4) Since / changed





- 48- A: "What's that?"
 B: "It's an instrument for"
 1) measuring the amount of moisture in the air 2) measure in the air the amount of moisture
 3) measuring in the air the amount of moisture 4) measure the amount of moisture in the air
- 49- If the cancer has spread to other parts of his body, this treatment will not the cancer.
 1) help 2) save 3) cure 4) gain
- 50- We provided her with support and tried to help her deal with the reality of her situation.
 1) emotional 2) addictive 3) excited 4) fortunate

PART B: Cloze Test

Directions: Questions 51-55 are related to the following passage. Read the passage and decide which choice, (1), (2), (3), or (4), best fits each space. Then mark your answer sheet.

The Greek philosopher Aristotle was one of the first biologists. He ...51... birds and animals in about 350 BCE. ...52... the 17th century, the English scientist Robert Hooke discovered living ...53... through the newly ...54... microscope. In 1953 English scientist Francis Crick and American scientist James Watson discovered the structure of deoxyribonucleic acid (DNA), ...55.... .

- | | | | | |
|-----|---|-------------|--------------|---------------|
| 51- | 1) has studied | 2) studying | 3) to study | 4) studied |
| 52- | 1) During | 2) Beyond | 3) Alongside | 4) Across |
| 53- | 1) objects | 2) kinds | 3) cells | 4) details |
| 54- | 1) performed | 2) invented | 3) existed | 4) discovered |
| 55- | 1) the chemical that controls all cells and life patterns | | | |
| | 2) chemically controlling all cell and life's pattern | | | |
| | 3) chemically controlled all cells and life patterns | | | |
| | 4) the chemical which controls all cell and pattern life | | | |

PART C: Reading Comprehension

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

Although tourists might think the best place to view Roman ruins would be the modern city of Rome, they would be mistaken. There is one city that helps visitors understand better than any other what it must have been like to live in the ancient Roman world. That city, in western Turkey, is Ephesus. In Ephesus, visitors find fabulous ruins from around 100 AD, such as the magnificent library and a theater that once seated 24,000 audience members. The ruins are among the best-preserved in the world and include houses, temples, and baths. Tourists can also visit ancient residences, complete with marble floors and frescoes painted on the walls.

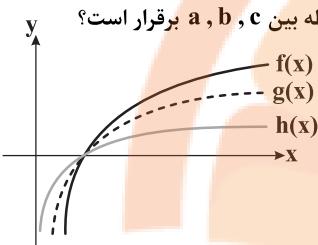
Ephesus used to serve as an important trading center for the Roman Empire because it had access to the Aegean Sea. However, the river that led to the Aegean filled with silt, and today Ephesus is miles inland. The city was deserted in the Middle Ages. Visitors to Ephesus can walk down a Roman road and see buildings that the ancient Romans saw. They can appreciate feats of engineering that are still impressive, such as the incredible acoustics in the huge open-air theater. Here, Roman audience members once listened to classical plays and watched gladiators fight. At Ephesus today, tourists can experience the ancient Roman Empire in its most inspiring form.

- 56- The author is mainly trying to
 1) inform readers how Ephesus has changed over time
 2) persuade readers that Ephesus is the best place to see Roman ruins
 3) entertain readers with a story about Ephesus
 4) compare the ruins in Ephesus to the ruins in Rome
- 57- The word "fabulous" in the first paragraph is closest in meaning to
 1) domestic 2) natural 3) wonderful 4) regular
- 58- Unlike Rome, the city of Ephesus
 1) was deserted in the Middle Ages 2) is still an important city
 3) was a major center of the ancient Roman Empire 4) contains ancient ruins
- 59- Which one best describes the author's attitude toward Ephesus?
 1) The author is critical of Ephesus.
 2) The author is upset that Ephesus was abandoned.
 3) The author thinks Ephesus is important.
 4) The author is pleased that visitors prefer Rome to Ephesus.
- 60- One theme of the passage is that
 1) it is important today to visit spiritual centers
 2) people can learn more from cities of the present than cities of the past
 3) important civilizations developed near water
 4) people can learn about the past by exploring ancient ruins



ریاضیات

حسابان (۱)



- ۶۱- اگر $f(x) = \log_5(2x+k)$ باشد، کدام است؟

- (۱) $a < b < c$ (۱)
 (۲) $a > b > c$ (۲)
 (۳) $a + b > c$ (۳)
 $a^{-1} + b^{-1} + c^{-1} > 1 (۴)$

- ۶۲- اگر نمودار سه تابع $h(x) = \log_c x$, $g(x) = \log_b x$, $f(x) = \log_a x$ را برقار است؟

- (۱) $a + 2b - 1 (۲)$
 (۲) $2a + b - 3 (۱)$

- ۶۳- اگر $\log ۳ = b$ و $\log ۲ = a$ باشد، $\log \sqrt[۳]{۹} - \log ۲۵ = a + b$ کدام است؟

- (۱) $a + 2b - 1 (۲)$
 (۲) $2a + b - 3 (۱)$

- ۶۴- با توجه به معادله $\log_{\sqrt[۳]{۷۵}}(x+1) + \log_{\sqrt[۳]{۷۵}}(x-1) = ۲$. مقدار x کدام است؟

- (۱) $\frac{۱}{۲} (۴)$
 (۲) $\frac{۳}{۲} (۳)$
 (۳) $\frac{۵}{۲} (۲)$
 (۴) $\frac{۷}{۳} (۱)$

- ۶۵- چه تعداد از تساوی‌های زیر برقار است؟

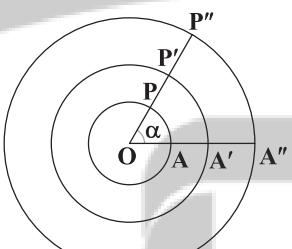
(الف) $\log ۵ = \log ۲ + \log ۳$

(ج) $\log_{۲۵} ۴ = \log_۵ ۲$

- (۱) (۱)

- ۶۶- اگر $\widehat{PA} + \widehat{P'A} + \widehat{P''A''} = ۲\pi$ و $\alpha = ۳۰^\circ$ ، $OP = PP' = P'P'' = ۲$ کدام گزینه است؟

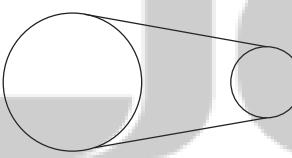
- (۱) $\frac{\Delta\pi}{۳} (۱)$
 (۲) $\frac{۸\pi}{۳} (۲)$
 (۳) $۳\pi (۳)$
 (۴) $۲\pi (۴)$



- ۶۷- در شکل مقابل، یک تسمه دو قرقه به ساعهای 8 cm و 2 cm را به هم وصل کرده است. اگر

قرقه بزرگ تر $\frac{\pi}{۳}$ رادیان بچرخد، قرقه کوچک تر چند درجه می‌چرخد؟

- (۱) $۱۵^\circ (۲)$
 (۲) $۲۷^\circ (۴)$
 (۳) $۱۳۵ (۱)$
 (۴) $۲۴۰ (۳)$



- ۶۸- مقدار $A = \frac{\sin ۱۳^\circ + \sin ۲۲^\circ}{\cos ۳۲^\circ + \sin ۴۰^\circ}$ برابر کدام گزینه است؟

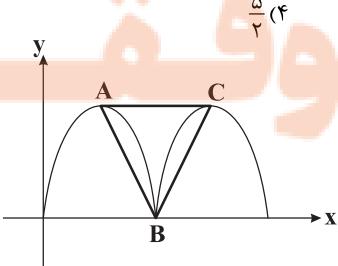
- (۱) $\frac{۱}{۵} (۳)$
 (۲) $\frac{۱}{۳} (۲)$
 (۳) $\frac{۱}{۹} (۱)$

- ۶۹- مقدار $A = \sin \frac{۷\pi}{۶} + \tan \frac{۵\pi}{۳}$ برابر کدام گزینه است؟

- (۱) $\frac{۷}{۲} (۲)$
 (۲) $\frac{\pi}{۲} (۱)$

- ۷۰- اگر نمودار $y = ۲|\sin x|$ به صورت زیر باشد، مساحت مثلث ABC کدام است؟

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



تلاش در معرفی



آمار و احتمال

- ۷۱- کدام دو پیشامد مستقل‌اند؟

- ۱) در پرتاب دو تاس؛ A: تاس اول ۲ و B: تاس دوم ۳
 ۲) در پرتاب دو تاس؛ A: مجموع دو تاس ۶ و B: تاس اول ۳
 ۳) در پرتاب دو سکه؛ A: برآمدها متفاوت و B: حداقل یک رو
 ۴) در پرتاب دو سکه؛ A: برآمدها یکسان و B: فقط پشت بیاید
- ۷۲- سه تاس با هم پرتاب می‌کنیم. با کدام احتمال برآمدهای دو تاس یکسان و تاس دیگر متفاوت با آن هاست؟

$$\frac{5}{12} \quad \frac{5}{36} \quad \frac{15}{216} \quad \frac{5}{6}$$

- ۷۳- اگر A و B دو پیشامد مستقل باشند به طوری که $P(A \cap B) = \frac{1}{9}$ و $P(A \cup B) = \frac{1}{4}$ آن‌گاه مقدار P(A ∪ B) کدام است؟

$$\frac{17}{36} \quad \frac{29}{52} \quad \frac{13}{36} \quad \frac{11}{52}$$

- ۷۴- اگر A و B دو پیشامد مستقل باشند، حاصل عبارت $\frac{P(B|A) - P(B \cap A')}{P(B)}$ کدام است؟

$$P(A'|B) \quad P(A \cap B) \quad P(A|B) \quad P(A' \cap B')$$

- ۷۵- در یک آزمون تستی چهارگزینه‌ای، دانش‌آموزی به ۵ سؤال پاسخ می‌دهد. با چه احتمالی فقط به دو تست پاسخ نادرست می‌دهد؟

$$\frac{45}{1024} \quad \frac{45}{512} \quad \frac{9}{512} \quad \frac{9}{1024}$$

- ۷۶- احتمال قبولی بهرام در آزمون زبان ۶۰ درصد و احتمال قبولی شهرام در آزمون زبان ۷۵ درصد است. احتمال این‌که فقط یکی از آن‌ها در آزمون زبان قبول شود، کدام است؟

$$\frac{9}{25} \quad \frac{6}{25} \quad \frac{6}{20} \quad \frac{9}{20}$$

- ۷۷- از جعبه‌ای شامل ۴ لامپ آبی، ۳ لامپ قرمز و ۳ لامپ سبز، تعداد سه لامپ متولیاً و با جایگذاری خارج می‌کنیم. احتمال این‌که حداقل ۲ لامپ آبی خارج شود، کدام است؟

$$\frac{88}{125} \quad \frac{11}{125} \quad \frac{22}{125} \quad \frac{44}{125}$$

- ۷۸- سکه‌ای را ۶ بار پرتاب می‌کنیم. با کدام احتمال حداقل ۴ بار پشت آمده است؟

$$\frac{25}{64} \quad \frac{13}{32} \quad \frac{11}{32} \quad \frac{23}{64}$$

- ۷۹- در ظرفی ۸ مهره با شماره‌های ۱ تا ۸ موجود است. ۴ مهره به تصادف از ظرف خارج می‌کنیم. اگر بدانیم مهره شماره ۷ خارج شده ولی مهره شماره ۸ خارج نشده، احتمال این‌که مهره شماره ۱ خارج نشده باشد، کدام است؟

$$\frac{1}{2} \quad \frac{9}{14} \quad \frac{7}{10} \quad \frac{3}{7}$$

- ۸۰- سکه‌ای را پرتاب می‌کنیم. اگر رو بباید دو تاس و اگر پشت بباید سه تاس پرتاب می‌کنیم. اگر بدانیم مجموع برآمدها برابر ۵ شده است، با کدام احتمال سکه، پشت ظاهر شده است؟

$$\frac{4}{5} \quad \frac{3}{5} \quad \frac{2}{5} \quad \frac{1}{5}$$

هندسه (۲)

- ۸۱- کدام گزینه، جمله زیر را به درستی کامل می‌کند؟

«ترکیب دو بازتاب با محورهای موازی که به فاصله m از هم قرار دارند، یک است که تحت»

۱) بازتاب - خطی به موازات محورها
 ۲) انتقال - برداری به طول ۲m- ۸۲- دو خط متقاطع d₁ و d₂ در نقطه O با هم زاویه ۶۰° ساخته‌اند. مثلث قائم‌الزاویه ABC را ابتدا نسبت به خط d₁ بازتاب داده ومثلث C'A'B'C' نامیده و سپس مثلث قائم‌الزاویه C'A'B' را نسبت به خط d₂ بازتاب می‌دهیم و تصویرش را A''B''C'' می‌نامیم. با کدام

تبديل می‌توانیم مثلث ABC را مستقیماً به مثلث C''B''A'' تبدیل کنیم؟

۱) بازتاب نسبت به نیمساز زاویه بین دو خط
 ۲) انتقال با بردار به طول چهار برابر ضلع مریع

- ۸۳- دوران به مرکز O و زاویه ۶۰°

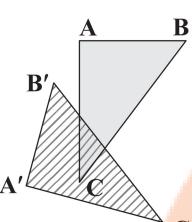
- ۸۴- دوران به مرکز O و زاویه ۱۲۰°



۴) بازتاب نسبت به خط راست

۳) تجانس با نسبت $k = 1$

۲) انتقال با بردار صفر

۸۴ - در شکل زیر مثلث $A'B'C'$ دوران یافته مثلث ABC به مرکز O و زاویه α است. مرکز دوران در کجا قرار دارد؟۱) دوران با زاویه 360°

۲) خارج هر دو مثلث

۳) داخل هر دو مثلث

۴) فقط داخل مثلث ABC ۵) فقط داخل مثلث $A'B'C'$ ۸۵ - مربع $ABCD$ به ضلع ۶ را با برداری به طول $\frac{\overrightarrow{AB}}{2}$ انتقال داده و $A'B'C'D'$ نامیده و سپس مربع $A''B''C''D''$ را با برداری به طول $\frac{\overrightarrow{BC}}{2}$ انتقال می‌دهیم و $A''B''C''D''$ می‌نامیم. مساحت محصور بین دو مربع $ABCD$ و $A''B''C''D''$ کدام است؟

۱۶) ۴ ۱۳) ۱ ۹) ۲ ۴) ۱

۸۶ - چه تعداد از گزاره‌های زیر، درست هستند؟

الف) هر دو شکل متشابه، متجانس‌اند.

پ) تجانس با نسبت $1 > |k|$ یک تجانس معکوس و انبساط است.

ث) تجانس هیچ‌گاه طولپا نیست.

۴) ۴ ۳) ۳ ۲) ۲ ۱) ۱

۸۷ - یک مربع را در تجانسی با نسبت $\frac{3}{4}$ به مرکز یکی از رؤوسش تصویر کردی‌ایم. اگر مساحت بین مربع و تصویرش 6^3 باشد، محیط شکل تصویر کدام است؟

۳۶) ۴ ۳۲) ۳ ۲۸) ۲ ۲۴) ۱

۸۸ - ذوزنقه $ABCD$ با قاعده‌های $AB = 6$ و $CD = 9$ مفروض است. اگر نقطه P محل تلاقی قطرها و نقطه Q محل تلاقی امتداد ساق‌ها باشد، کدام گزینه جمله زیر را به درستی کامل می‌کند؟مثلث‌های PAB و PCD با نسبت و مثلث‌های QAB و QCD با نسبت مجانس یکدیگرند»۱) $\frac{3}{4}, -\frac{3}{4}$ ۲) $\frac{3}{2}, -\frac{3}{2}$ ۳) $-\frac{3}{4}, \frac{3}{4}$ ۴) $-\frac{3}{2}, \frac{3}{2}$

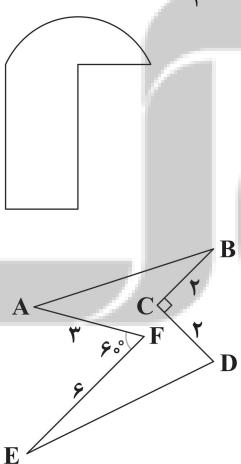
۸۹ - برای تقسیم شکل مقابل ۱ به دو قسمت مساوی به ترتیب به چند بازتاب و چند برش نیاز داریم؟

۱) ۳ - ۲

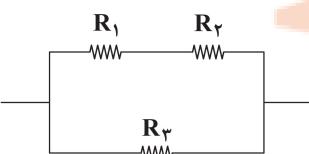
۲) ۲ - ۳

۳) ۳ - ۳

۴) ۲ - ۲



۹۰ - در شکل مقابل اگر بخواهیم به کمک بازتاب و بدون تغییر محیط و تعداد اضلاع، مساحت شکل را افزایش دهیم، میزان افزایش مساحت، کدام است؟

۱) $4\sqrt{3} + 9$ ۲) $9\sqrt{3} + 4$ ۳) $3\sqrt{3} + 4$ ۴) $4\sqrt{3} + 2$ ۹۱ - در مدار شکل زیر، مقاومت‌های الکتریکی، مشابه هستند و حداقل توان مصرفی قابل تحمل هر یک از آن‌ها برابر $10W$ می‌باشد. بیشترین توان مصرفی این مجموعه در حالتی که هیچ یک از مقاومت‌ها آسیب نبینند، برابر چند وات است؟

۲۵) ۲

۳۰) ۴

۱) ۲۰

۲) ۱۵



- ۹۲- سیمی به طول L و مقاومت R به یک باتری با مقاومت درونی r وصل می‌باشد. اگر سیم را به ۶ قسمت مساوی تقسیم کرده و آن‌ها را به صورت موازی به یکدیگر وصل کرده و سپس مجموعه را به همان باتری به صورت موازی بیندیم، در این صورت توان تولیدی باتری، $\frac{9}{5}$ توان تولیدی باتری در حالت قبل می‌شود. r برابر کدام گزینه است؟

$$\frac{5R}{3} \quad (۴)$$

$$\frac{19R}{16} \quad (۳)$$

$$\frac{19R}{4} \quad (۲)$$

$$\frac{10R}{3} \quad (۱)$$

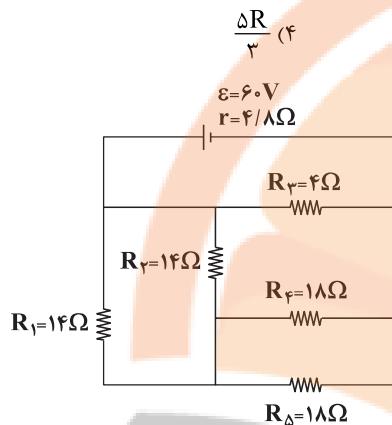
- ۹۳- در مدار شکل زیر، توان مصرفی در مقاومت $R_3 = 4\Omega$ چند وات است؟

۱۸ (۱)

۱۴۴ (۲)

۷۲ (۳)

۳۶ (۴)



- ۹۴- یک کتری برقی دارای دو سیم پیچ است. مقاومت سیم پیچ اول، R و مقاومت سیم پیچ دوم، $\frac{R}{5}$ است. اگر فقط سیم پیچ اول به برق وصل شود، آب کتری در مدت ۱۲ دقیقه به جوش می‌آید. اگر هر دو سیم پیچ به صورت موازی به برق وصل شوند، آب کتری در چند دقیقه به جوش خواهد آمد؟ (اختلاف پتانسیل الکتریکی و انرژی مصرفی مجموعه را ثابت در نظر بگیرند.)

۶ (۴)

۲ (۳)

۳ (۲)

۴ (۱)

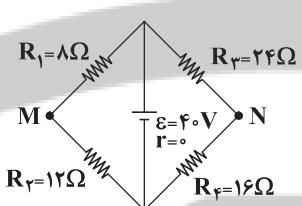
- ۹۵- در مدار شکل مقابل، اختلاف پتانسیل الکتریکی بین دو نقطه M و N ($V_M - V_N$) چند ولت است؟

۸ (۱)

۱۶ (۲)

۲۴ (۳)

۶ (۴)



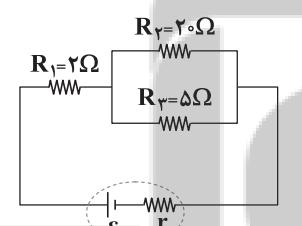
- ۹۶- در مدار شکل زیر، اگر توان مصرفی مقاومت $R_1 = 16\text{W}$ باشد، توان مفید باتری چند وات است؟

۲۲۰ (۱)

۲۴۰ (۲)

۴۸۰ (۳)

۳۶۰ (۴)



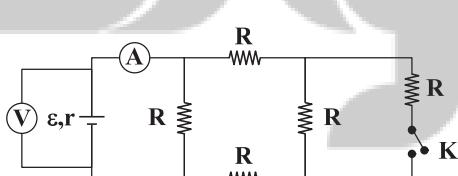
- ۹۷- در شکل زیر، با بسته شدن کلید K، عددی که ولتسنج و آمپرسنج نشان می‌دهند، به ترتیب چگونه تغییر می‌کنند؟ (ولتسنج و آمپرسنج را آرمانی در نظر بگیرید.)

(۱) کاهش - کاهش

(۲) کاهش - افزایش

(۳) افزایش - کاهش

(۴) افزایش - افزایش



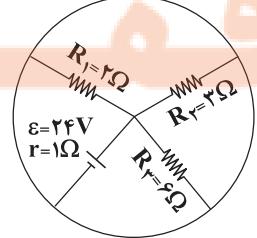
- ۹۸- در مدار شکل مقابل، جریان عبوری از مقاومت R_2 چند آمپر است؟

۱۲ (۱)

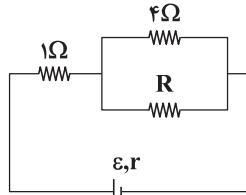
۱۰ (۲)

۶ (۳)

۴ (۴)



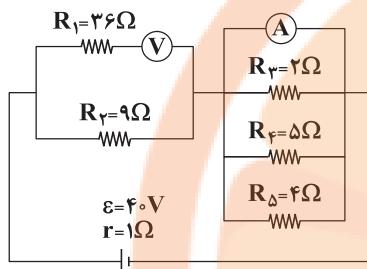
سؤال یازدهم ریاضی



۹۹- در مدار شکل زیر، نیروی محركة باتری، ۸ برابر اختلاف پتانسیل الکتریکی دو سر مقاومت درونی باشی است. اگر شدت جریان گذرنده از مقاومت 4Ω ، نصف شدت جریان گذرنده از مقاومت R باشد، مقاومت درونی باتری چند اهم است؟

(۱) ۴

(۲) ۳

(۳) $\frac{1}{4}$ (۴) $\frac{1}{3}$ 

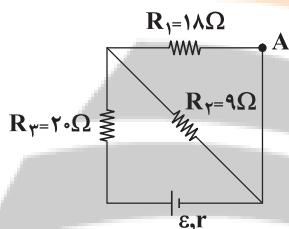
۱۰۰- در مدار شکل مقابل، ولتسنج و آمپرسنج به ترتیب (از راست به چپ) چه اعدادی را برحسب SI نشان می‌دهند؟ (ولتسنج و آمپرسنج را آرمانی در نظر بگیرید).

(۱) ۲ - ۳۰

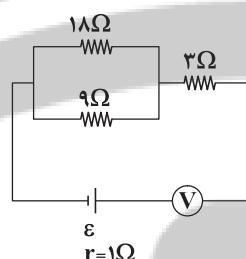
(۲) ۴ - ۳۲

(۳) ۴ - ۳۶

(۴) ۲ - ۲۸



۱۰۱- در مدار شکل زیر، تعداد الکترون‌هایی که در هر دقیقه از مقطع A می‌گذرند، چند برابر تعداد الکترون‌هایی است که در همان مدت از باتری عبور می‌کنند؟

(۱) $\frac{1}{5}$ (۲) $\frac{1}{4}$ (۳) $\frac{1}{3}$ 

۱۰۲- در مدار شکل زیر، ولتسنج ۲۸ ولت را نشان می‌دهد. اگر به جای ولتسنج یک مقاومت ۴ اهمی قرار گیرد، توان خروجی باتری چند وات تغییر می‌کند؟ (ولتسنج را آرمانی در نظر بگیرید).

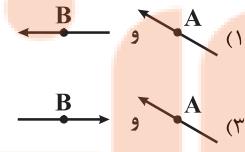
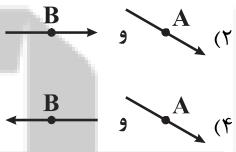
(۱) ۵۰ - کاهش

(۲) ۵۲ - افزایش

(۳) ۵۰ - افزایش

(۴) ۵۲ - کاهش

۱۰۳- با توجه به شکل زیر، جهت میدان مغناطیسی حاصل از آهنربای میله‌ای در نقاط A و B در کدام گزینه به درستی آمدہ‌اند؟



۱۰۴- چه تعداد از عبارت‌های زیر صحیح است؟

الف) جهت خطوط میدان مغناطیسی در هر نقطه در خلاف جهت عقریه مغناطیسی در آن نقطه هستند.

ب) خطوط میدان مغناطیسی مسیرهای بسته‌ای دارند و جهت آن‌ها در درون آهنربا از S به N است.

ج) خطوط میدان مغناطیسی در نزدیکی قطب‌ها از یکدیگر دور می‌شوند.

د) جهت میدان مغناطیسی را در هر نقطه به کمک عقریه مغناطیسی می‌توانیم تعیین کنیم، به طوری که عقربه سوی میدان را در هر نقطه نشان می‌دهد.

۱) (۱) ۲) (۲) ۳) (۳) ۴) (۴)

۱۰۵- دو میله A و B را به یکدیگر نزدیک کرده‌ایم و شکل زیر یکی از خطوط میدان مغناطیسی میان آن‌ها را نشان می‌دهد. کدام گزینه در ارتباط با این دو میله صحیح است؟



(۱) حتماً میله A آهنربا و میله B یک میله آهنی است.

(۲) حتماً هر دو میله آهنی هستند.

(۳) حتماً یکی از میله‌ها آهنربا است.

(۴) حتماً هر دو میله آهنربا هستند.



۱۰۶- اگر یک آهنربای میله‌ای را به چهار قسمت مساوی تقسیم کنیم، کدام گزینه در ارتباط با چهار قسمت ایجاد شده درست است؟

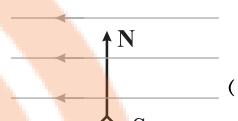
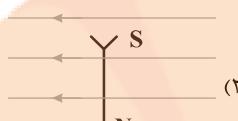
(۱) قسمت اول و آخر، آهنربای کامل و دو قسمت میانی، تکقطی مغناطیسی هستند.

(۲) قسمت اول و آخر، یک آهنربای کامل بوده و دو قسمت دیگر آهنربا نیستند.

(۳) هیچ‌کدام از چهار قسمت، یک آهنربای کامل نیستند.

(۴) هر چهار قسمت، یک آهنربای کامل هستند.

۱۰۷- یک عقره مغناطیسی در میدان مغناطیسی یکنواخت قرار دارد. در کدام گزینه نحوه استقرار آن درست است؟



۱۰۸- یک ذره کیهانی با جرم ناچیز و دارای بار منفی در راستای قائم از بالا به پایین در حال حرکت است. این ذره در میدان مغناطیسی یکنواخت زمین به کدام جهت منحرف می‌شود؟ (به سمت جنوب \odot ، به سمت شمال \otimes)

(۱) جنوب غربی (۲) شمال شرقی (۳) غرب (۴) شرق

۱۰۹- اندازه نیروی مغناطیسی وارد بر ذره بارداری که در یک میدان مغناطیسی یکنواخت در حرکت است، $0/6$ نیروی مغناطیسی بیشینه وارد بر این ذره در همین میدان مغناطیسی است. برای این‌که اندازه این نیرو $\frac{100}{3}$ درصد افزایش یابد، راستای میدان مغناطیسی چند درجه

$$\text{باید بچرخد؟ } (0/8)$$

$$37/2 \quad 45/1 \quad 30/4 \quad 16/3$$

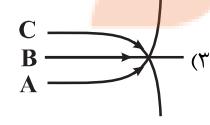
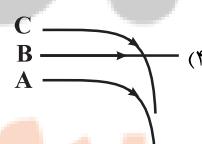
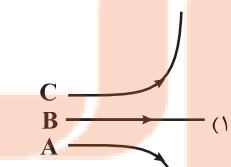
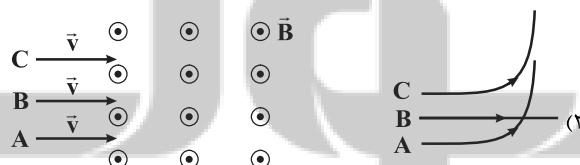
۱۱۰- ذرهای با بار $C\text{-}300$ درون یک میدان مغناطیسی یکنواخت به بزرگی $T/0/4$ با سرعت $\frac{m}{s} 10^4$ وارد می‌شود. اندازه حداکثر نیروی مغناطیسی وارد بر این ذره چند نیوتن است؟

$$0/12/3 \quad 1/2/2 \quad 0/4/1$$

۱۱۱- یک هسته اتم هلیم (He^+)، یک پروتون و یک الکترون با سرعت‌های یکسان و به صورت عمود وارد یک میدان مغناطیسی یکنواخت می‌شوند. اگر اندازه نیروهای مغناطیسی وارد بر آن‌ها را به ترتیب با F_1 , F_2 , F_3 و F_4 نشان دهیم، کدام گزینه صحیح است؟

$$F_1 = F_2 = F_3 = F_4 \quad (1) \quad F_1 > F_2 > F_3 \quad (2) \quad F_1 > F_2 > F_4 \quad (3)$$

۱۱۲- مطابق شکل زیر، سه ذره A , B و C که به ترتیب دارای الکتریکی منفی، خنثی و مثبت می‌باشند، به صورت افقی با سرعت \vec{v} وارد یک میدان مغناطیسی یکنواخت به شدت B می‌شوند. مسیر انحراف این سه ذره در هنگام عبور از میدان در کدام گزینه به درستی آمده است؟ (از نیروی وزن صرف نظر شود).



۱۱۳- در شکل زیر، ذره بارداری با بار $C\text{-}5$ را با سرعت $\frac{m}{s} 10^7$ در میدان مغناطیسی یکنواخت \vec{B} به

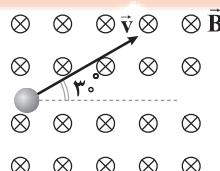
بزرگی $T/5/0$ پرتاب می‌کنیم. نیروی مغناطیسی وارد بر آن چند نیوتن و در چه جهتی است؟

(۱) به سمت شمال غرب

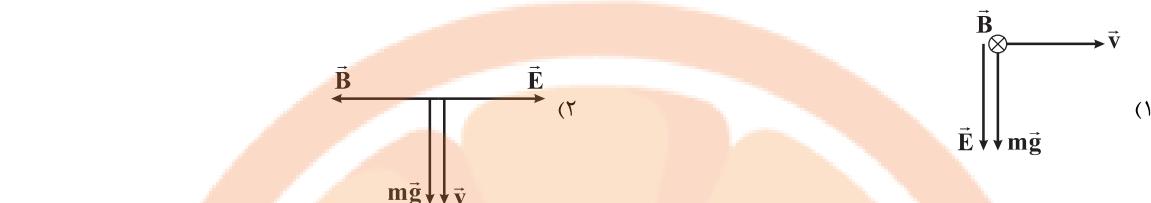
(۲) به سمت شمال غرب

(۳) به سمت جنوب شرق

(۴) به سمت جنوب شرق



۱۱۴- ذره‌ای به جرم m و بار q در اختبار داریم. در کدام گزینه این ذره می‌تواند بدون انحراف حرکت کند؟



۴) گزینه‌های (۱) و (۳) می‌توانند صحیح باشند.

- ۱۱۵- مطابق شکل زیر، دو میدان الکتریکی و مغناطیسی یکنواخت عمود برهم را در نظر بگیرید. جهت میدان الکتریکی در امتداد قائم رو به پایین و جهت میدان مغناطیسی به سمت جنوب (برونسرو) می‌باشد. یک الکترون را با تندی معین و ثابت در کدام جهت در فضای میان این دو میدان برتساب کنیم تا نیروی خالص وارد بر آن بیشینه شود؟ (از نیروی وزن الکترون صرف نظر کنید).
- (۱) در راستای قائم از پایین به بالا
 (۲) افقی از غرب به شرق
 (۳) افقی از شرق به غرب
 (۴) در راستای قائم از بالا به پایین



۱۱۶- با توجه به داده‌های جدول زیر اگر یک مول از کتون موجود در میخک در حالت گازی به اتم‌های سازنده گازی آن تبدیل شود چند کیلوژول

گرما لازم است؟

پیوند	C – H	C – C	C = O	C – O
آنالپی ($\text{kJ}\cdot\text{mol}^{-1}$)	۴۱۵	۳۴۸	۷۵۰	۳۸۰

۸۲۷۸ (۱)

۸۶۴۸ (۲)

۸۹۹۶ (۳)

۸۶۲۶ (۴)

۱۱۷- شاخه سینتیک شیمیابی چه تعداد از موارد زیر را در اختیار می‌گذارد؟

- چگونگی انجام واکنش‌های شیمیابی
- عوامل مؤثر بر سرعت واکنش‌های شیمیابی
- شرایط انجام واکنش‌های شیمیابی
- مقدار انرژی مبادله شده در واکنش‌های شیمیابی

۱ (۴) ۲ (۳) ۳ (۲) ۴ (۱)

۱۱۸- کدام یک از مطالع زیر نادرست است؟

- (۱) سوخت‌های سبز در ساختار خود افزون بر کربن و هیدروژن، اکسیژن نیز دارند.
- (۲) به کمک گرماسنج لیوانی می‌توان گرمای واکنش را در فشار ثابت به روش تجربی تعیین کرد.
- (۳) تفاوت آنتالپی سوختن پروپان و اتان به تقریب برابر با تفاوت آنتالپی سوختن متان و اتان است.
- (۴) میزان انرژی مورد نیاز بدن هر فرد به وزن، سن، قدر و میزان فعالیت‌های روزانه او بستگی دارد.

۱۱۹- گرماسنج لیوانی برای تعیین ΔH کدام واکنش‌ها یا فرایندهای زیر مناسب است؟

- a) $\text{NH}_4\text{NO}_3(s) \xrightarrow{\text{H}_2\text{O}} \text{NH}_4^+(aq) + \text{NO}_3^-(aq) \quad \Delta H > 0^\circ$
- b) $\text{PCl}_5(g) \rightarrow \text{PCl}_4(g) + \text{Cl}_2(g) \quad \Delta H > 0^\circ$
- c) $\text{HCl}(aq) + \text{KOH}(aq) \rightarrow \text{KCl}(aq) + \text{H}_2\text{O}(l) \quad \Delta H < 0^\circ$
- d) $\text{CH}_4(g) + 2\text{O}_2(g) \rightarrow \text{CO}_2(g) + 2\text{H}_2\text{O}(g) \quad \Delta H < 0^\circ$

d , b (۴)

d , c (۳)

c , a (۲)

b , a (۱)



۱۲۰- چه تعداد از عبارت‌های زیر درست است؟

- آهنگ انجام واکنش در تهیه و نگهداری مواد غذایی سالم نقش کلیدی و تعیین‌کننده دارد.
- همه خوراکی‌ها و غذاها تاریخ مصرف دارند.
- محیط سرد، خشک و روشن برای نگهداری انواع مواد غذایی مناسب‌تر از محیط گرم، مرطوب و تاریک است.
- حذف اکسیژن از محیط نگهداری مواد غذایی و خوراکی‌ها سبب افزایش زمان ماندگاری و بهبود کیفیت آن‌ها خواهد بود.

۱) ۱ ۲) ۲ ۳) ۳ ۴) ۴

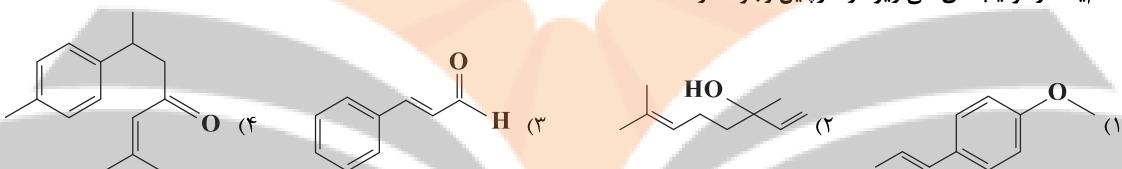
۱۲۱- هیدروکربنی که به گاز مرداب معروف است، زیرا

- (۱) کمترین نقطه جوش را بین هیدروکربین‌ها دارد - مهم‌ترین منبع تهیه آن مرداب‌ها است.
- (۲) کمترین شمار اتم‌های هیدروژن را دارد - نخستین بار از سطح مرداب‌ها جمع‌آوری شده است.
- (۳) کمترین جرم مولی را بین هیدروکربین‌ها دارد - مهم‌ترین منبع تهیه آن مرداب‌ها است.
- (۴) بخش عده‌گاز طبیعی را تشکیل می‌دهد - نخستین بار از سطح مرداب‌ها جمع‌آوری شده است.

۱۲۲- فرمول مولکولی $C_4H_{10}O$ را به ترکیب مختلف می‌توان نسبت داد که میان مولکول‌های مورد از آن‌ها پیوند هیدروژن تشکیل می‌شود.

۳) ۶(۴) ۴) ۶(۳) ۳) ۷(۲) ۴) ۷(۱)

۱۲۳- کدام‌یک از ترکیب‌های آبی زیر در دارچین وجود دارد؟



۱۲۴- با توجه به واکنش‌های زیر بر اثر تجزیه یک مول گاز دی‌نیتروژن پنتوکسید به عنصرهای گازی سازنده آن چند کیلوژول گرما مبادله می‌شود؟

- a) $2H_2(g) + O_2(g) \rightarrow 2H_2O(l)$ $\Delta H = -572 \text{ kJ}$
 b) $N_2O_5(g) + H_2O(l) \rightarrow 2HNO_3(l)$ $\Delta H = -77 \text{ kJ}$
 c) $N_2(g) + 3O_2(g) + H_2(g) \rightarrow 2HNO_3(l)$ $\Delta H = -349 \text{ kJ}$

۱۴) ۴ ۲۲) ۳ ۲۸) ۲ ۱۱) ۱

۱۲۵- واکنش کدام‌یک از گازهای زیر با اکسیژن، گرمایشی است؟

- (۱) اتن (۲) نیتروژن (۳) کربن مونوکسید

۱۲۶- دو ترکیب آلی A و B، ایزومر یکدیگرند. ویژگی‌های اشاره شده در کدام گزینه در آن‌ها، یکسان است؟

- (۱) محتوای انرژی، شمار جفت الکترون‌های نایپوندی

(۲) گروه عاملی، واکنش‌پذیری (۳) چگالی، نقطه جوش

(۴) جرم مولی، شمار جفت الکترون‌های پیوندی

۱۲۷- اگر آنتالپی سوختن آلدهید آروماتیک موجود در بادام $524/5 - 3524/5$ - کیلوژول بر مول باشد، ارزش سوختی آن چند کیلوژول بر گرم است؟ ($C=12, H=1, O=16: g/mol^{-1}$)

۳۶/۲۵(۴) ۲۹/۷۵(۳) ۳۴/۷۵(۲) ۳۳/۲۵(۱)

۱۲۸- کدام‌یک از مطالب زیر نادرست است؟

- (۱) افزایش دما، هم سرعت واکنش‌های گرماده و هم سرعت واکنش‌های گرمایشی را می‌تواند افزایش دهد.

(۲) گستره زمان انجام واکنش‌ها از چند صدم ثانیه تا چند سده را در بر می‌گیرد.

(۳) در مولکول اتانویک (استیک) اسید، شمار اتم‌های هیدروژن برای با مجموع شمار اتم‌های کربن و اکسیژن است.

(۴) شیمی‌دان‌ها همواره به دنبال سرعت پختشیدن به واکنش‌های شیمیایی هستند تا در زمان کوتاه‌تری انجام شوند.

۱۲۹- تهیه آمونیاک به روش هابر از گازهای نیتروژن و هیدروژن، یک واکنش دو مرحله‌ای است. کدام مقادیر زیر به ترتیب می‌تواند مربوط به آنتالپی مرحله اول و مرحله دوم باشد؟ (گزینه‌ها را به ترتیب از راست به چپ بخوانید).

-۹۱, +۱۸۳(۴) +۹۱, -۱۸۳(۲) +۹۱, -۹۱(۳) -۹۱, +۹۱(۱)

۱۳۰- چه تعداد از عبارت‌های زیر در ارتباط با بنزوئیک اسید درست است؟

- نوعی اسید آلی است که در تمشک و توت فونگی وجود دارد.

• جزو افزودنی‌های صنایع غذایی محسوب شده و به عنوان رنگ‌دهنده به مواد خوراکی افزوده می‌شود.

• همانند سایر کربوکسیلیک اسیدها در ساختار آن یک گروه عاملی $COOH$ وجود دارد.

• نسبت شمار جفت الکترون‌های پیوندی به شمار جفت الکترون‌های نایپوندی مولکول آن برابر با $4/5$ است.

۴) ۴ ۳) ۳ ۲) ۲ ۱) ۱



۱۳۱- چه تعداد از عبارت‌های زیر در ارتباط با واکنش تجزیه محلول هیدروژن پراکسید درست است؟

• فراورده‌های این واکنش گاز اکسیژن و آب هستند.

• محلول پتانسیم یدید، کاتالیزگر مناسبی برای این واکنش است.

• این واکنش در دمای اتاق انجام نمی‌شود.

• در این واکنش، سطح انرژی فراورده‌ها پایین‌تر از سطح انرژی واکنش‌دهنده است.

۱) ۴

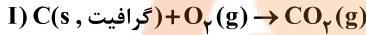
۲) ۳

۳) ۲

۴) ۱

۱۳۲- با توجه به واکنش‌های زیر بر اثر سوختن نمونه‌ای از گاز متان به جرم $4/8\text{ g}$ در دمای 25°C چند کیلوژول گرم‌ما آزاد

$$(C=12, H=1:\text{g.mol}^{-1})$$



$$\Delta H = -393 \text{ kJ}$$



$$\Delta H = +41 \text{ kJ}$$



$$\Delta H = -572 \text{ kJ}$$



$$\Delta H = -75 \text{ kJ}$$

۲۴۲/۴) ۴

۲۶۷/۳

۳۱۲/۳) ۲

۲۸۷/۲) ۱

۱۳۳- واکنش نمونه‌ای از یک واکنش است که در

۱) اکسایش گلوكز - با H_2O - $\Delta H < 0$ - سطح انرژی مواد افزایش می‌یابد.

۲) فتوسنتر - گرماده - سطح انرژی مواد کاهش می‌یابد.

۳) تبدیل اکسیژن به اوزون - با H_2O - پایداری مواد کاهش می‌یابد.

۴) تبدیل گاز دی‌نیتروژن تراکسید به گاز نیتروژن دی‌اکسید - گرم‌گیر - پایداری مواد افزایش می‌یابد.

۱۳۴- چه تعداد از مواردی که زیر آن‌ها خط کشیده شده، نادرست است؟

«محلول بی‌رنگ پتانسیم منگات با هیدروکلریک اسید در دمای اتاق، واکنش نمی‌دهد، اما با گرم شدن، محلول به سرعت بنفس‌رنگ می‌شود.»

۵) ۴

۱) ۳

۳) ۲

۲) ۱

۱۳۵- زرد و پوسیده شدن کتاب‌های قدیمی در گذر زمان، یک تغییر بوده و نتیجه انجام واکنش سلولز کاغذ است.

۱) فیزیکی - اکسایش ۲) فیزیکی - تجزیه ۳) شیمیایی - اکسایش ۴) شیمیایی - تجزیه

۱۳۶- در چه تعداد از موارد زیر ترکیبی که جرم مولی بیشتری دارد، آنتالپی سوختن آن بیشتر (منفی‌تر) است؟

• اتان و اتانول ۰) اتان و اتانول

۴) ۴

۲) ۳

۲) ۲

۱) ۱

۱۳۷- بر اثر سوختن کامل هر مول بنزوئیک اسید چند مول فراورده تولید می‌شود؟

۱) ۱۱(۳) ۰) ۱۰(۲) ۹) ۱(۱)

۱۳۸- ارزش سوختی سه ماده غذایی چربی (a)، پروتئین (b) و کربوهیدرات (c) در کدام گزینه به درستی مقایسه شده است؟

c < a < b (۴) b = c < a (۳) c < b < a (۲) c = a < b (۱)

۱۳۹- با توجه به داده‌های جدول زیر اگر آنتالپی واکنش $\text{H}_2(\text{g}) + \text{O}_2(\text{g}) \rightarrow \text{H}_2\text{O(l)}$ برابر با -188 کیلوژول باشد، آنتالپی تبخیر آب اکسیژنه چند

کیلوژول بر مول است؟

-۴۷(۱)

+۴۷(۲)

-۹۹(۳)

+۹۹(۴)

۱۴۰- چه تعداد از عبارت‌های زیر درست است؟

• افزودن محلول نقره کلرید به محلول سدیم نیترات باعث تشکیل سریع یک رسوب سفیدرنگ می‌شود.

• در خاک باگجه کاتالیزگر مناسبی برای سوختن قند وجود دارد.

• پتانسیم در مقایسه با سدیم واکنش پذیری بیشتری دارد و برخلاف سدیم با آب سود به شدت واکنش می‌دهد.

• آنزیمی که موجب می‌شود کلم و حبوبات سریع و کامل هضم شوند نقش کاتالیزگر را ایفا می‌کند.

۳) ۴

۴) ۳

۱) ۲

۲) ۱

تلاش پرمو فرمیت

تلاشی در سپرمهوفنپیش



- دانلود گام به گام تمام دروس 
- دانلود آزمون های قلم چی و گاج + پاسخنامه 
- دانلود جزوه های آموزشی و شب امتحانی 
- دانلود نمونه سوالات امتحانی 
- مشاوره کنکور 
- فیلم های انگیزشی 

 Www.ToranjBook.Net

 ToranjBook_Net

 ToranjBook_Net