


تلاشی در مسیر معرفت



- 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 ۱۶

جمعه ۱۴۰۰/۱۲/۰۶



آزمون‌های سراسر گاج

گزینه‌دو را انتخاب کنید.

سال تحصیلی ۱۴۰۱-۱۴۰۰

سوالات آزمون

پایه یازدهم ریاضی

دوره دوم متوسطه

| | |
|----------------------|-------------------------|
| نام و نام خانوادگی: | شماره داوطلبی: |
| تعداد کل سوالات: ۱۴۰ | مدت پاسخگویی: ۱۶۰ دقیقه |

عناوین مواد امتحانی آزمون گروه آزمایشی علوم ریاضی، تعداد سوالات و مدت پاسخگویی

| ردیف | مواد امتحانی | تعداد سوال | شماره سوال | | مدت پاسخگویی |
|------|-------------------|------------|------------|-----|--------------|
| | | | از | تا | |
| 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 |



- ۱- در کدام گزینه به معنی درست واژه‌های «رشحه - فرض - محوطه - مشک» اشاره شده است؟
 (۱) تراوش کردن - لازم - صحن - کیسه‌ای از پوست گوسفند
 (۲) قطره - واجب گردانیدن - میدان‌گاه - ماده‌ای خوشبو
 (۳) چکیدن - آنچه انجام آن بر عهده کسی نهاده شده باشد - میدان - خیک
 (۴) چگه - ضروری - پهنه - انبان
- ۲- معنی چند واژه در کمانک روبه‌روی آن، درست نوشته شده است؟
 «بار (اسب) / برگ (مایحتاج و آذوقه) / جولان (تندرو) / رحیل (کوچ کردن) / همپایی (مقابله) / چنبر (حلقه) / وادی (سرزمین) / کران (جهت) / سترگ (قدرتمند) / راهوار (راه‌نما)»
- ۳- در کدام بیت، غلط املائی وجود دارد؟
 (۱) سه (۲) چهار (۳) پنج (۴) شش
- ۴- در کدام بیت، غلط املائی وجود دارد؟
 (۱) توده‌توده بی‌کفن اندام‌های نازنین
 (۲) در مرحله مهر تو چون خاک شدم پست
 (۳) گر حکمت نزدیک تو خوار است عجب نیست
 (۴) به پیش عارض من گل بود خوار
- ۵- مجموعه شعر «هم‌صدا با حلق اسماعیل» سروده کیست؟
 (۱) سیدضیاء‌الدین شفیعی (۲) قیصر امین‌پور
- ۶- آرایه‌های ذکرشده در مقابل کدام بیت درست نیست؟
 (۱) بود در پرده شب، عیش‌ها شب‌زنده‌داران را
 (۲) زبان طوطی نوحرف را آینه می‌فهمد
 (۳) زبان نبض را دست مسیحا خوب می‌یابد
 (۴) به سیم قلب نستانند خوبان دل ز ما «صائب»
- ۷- در همه ابیات، آرایه «تشبیه» به کار رفته است؛ به جز
 (۱) چو بر ولایت دل، دست یافت لشکر عشق
 (۲) فراغ صحبت دیوانگان کجا باشد
 (۳) هزار سرو به معنی به قامت نرسد
 (۴) تو را ملامت سعدی حلال کی باشد
- ۸- در کدام گزینه همه آرایه‌های «ایهام تناسب - کنایه - تضاد» وجود دارد؟
 (۱) برون نمی‌روی از دل که حال دیده بینی
 (۲) تو آن نه‌ای که توانی که خستگان بلا را
 (۳) ز هر که دل بریاید تو دل‌ربا تر از اویی
 (۴) نهاده‌ام سر خدمت بر آستان ارادت
- ۹- در کدام گزینه «صفت نسبی» به کار رفته است؟
 (۱) از نقش ما حقیقت آفاق، خواندنی است
 (۲) غیر بی‌کاری چه می‌آید ز دست مفلسان
 (۳) روی گرم آن که ندارد ز بزرگان جهان
 (۴) بیش از آن است فروغ دل نورانی من
- ۱۰- صفت‌های «فاعلی - مفعولی - نسبی - لیاقت» به ترتیب، در کدام ابیات آمده است؟
 الف) ای ملامت‌گوی من، جایی که تابد آفتاب
 ب) از آن است خواب اجل چشم‌بند جمله جهان
 ج) اوضاع زشت عالم دون، دیدنی نبود
 د) خواهی که دل به کسی ندهی، دیده‌ها بدوز
- ۱۱- در کدام بیت، تضاد وجود دارد؟
 (۱) حضور دل در آن زلف پریشان، کس نمی‌داند: تشبیه - تناقض
 (۲) عیار خط به غیر از چشم حیران، کس نمی‌داند: استعاره - مراعات‌نظیر
 (۳) رگ جان سخن را جز سخن‌دان، کس نمی‌داند: نغمه حروف - استعاره
 (۴) در این کشور، بهای ماه کنعان، کس نمی‌داند: ایهام تناسب - تلمیح
- ۱۲- در کدام بیت، تضاد وجود دارد؟
 (۱) به‌دست باش که هر بامداد، یغمایی است
 (۲) تو را که هر خم مویی کمند دانایی است
 (۳) و گرچه سرو به صورت بلندبالایی است
 (۴) که بر کناری و او در میان دریایی است
- ۱۳- در کدام بیت، تضاد وجود دارد؟
 (۱) چون موج، کارنامه دریا نوشته‌ایم
 (۲) نیست جز بر ناتوانی پیکر لاغر محیط
 (۳) آسمانی است که خورشید درخشانش نیست
 (۴) کز فلک در ته سرپوش توان کرد مرا
- ۱۴- در کدام بیت، تضاد وجود دارد؟
 (۱) ذره سرگشته را چه جای گرد آوردن است
 (۲) که نقش‌های جهان، دیدنی نمی‌ارزد
 (۳) آسوده آن که در شب مستی به خواب مرد
 (۴) پیکان چرخ را سپری باشد آهنگی



۱۰- نقش «ضمیر متصل» در پایان کدام گزینه، متفاوت است؟

- ۱) نالمة مـرغ گرفتار اثرها دارد
- ۲) از گرفتاری من هست اگر عار تو را
- ۳) پای من بر سر گنج است چو دیوار یتیم
- ۴) گره از غنچه پیکان نگشاید به نسیم

۱۱- در کدام گزینه «دو صفت فاعلی» با دو الگوی ساخت متفاوت به کار رفته است؟

- ۱) آن کبک خرامنده به رفتار چو آید
- ۲) جای آن دارد که دانا دهر را خواند قدیم
- ۳) موج از چشمه زاینده نمی‌گردد کم
- ۴) به تن علاقه ندارد روان ساده من

۱۲- کدام گزینه با بیت «فرمان رسید این خانه از دشمن بگیرید / تخت و نگین از دست اهریمن بگیرید» تناسب معنایی دارد؟

- ۱) دشمنان گر ز پریشانی من خوش وقت‌اند
- ۲) گر سر بپزند ز حقیقت‌گویی
- ۳) زنده باد آن کس که هست از جان هوادار وطن
- ۴) ز سنگ خاره، دم تیغ، زود برگردد

۱۳- مفهوم کدام گزینه، متفاوت است؟

- ۱) چه باک است از بلاها عاشقان را
- ۲) عاشقان راست قضا، هرچه جهان راست بلا
- ۳) گر سیل عقاب آید شوریده نیندیشد
- ۴) من ز بیگانه نترسم که در این راه مرا

۱۴- مفهوم کدام گزینه با بیت «منکر آینه باشد چشم کور / دشمن آینه باشد روی زرد» متناسب نیست؟

- ۱) زشت‌رویان، دشمن آینه‌های روشن‌اند
- ۲) زنگیان، دشمن آینه بی‌زنگارند
- ۳) از نفس، آینه ما داشت زنگ تیرگی
- ۴) دشمن آینه صاف‌اند معیوبان و من

۱۵- کدام گزینه مفهوم متفاوتی دارد؟

- ۱) نقد جان را گرچه بس نارایج است
- ۲) هر چه رنگ یار دارد، نور چشم عاشق است
- ۳) از لطافت بود چون جان بلکه نازکتر ز جان
- ۴) اسیر قید محبت ز جان نیندیشد

- که نوح از آفت طوفان نترسد
نازم این قوم بلاکش که بلاگردان‌اند
ور تیر بلا بارد دیوانه نپرهیزد
هر بلایی که رسد از قبل خویش رسد
- دشمن آینه باشد روی زرد» متناسب نیست؟
حرف را بی‌پرده گفتن پرده‌دار ما بس است
طمع روی دل از تیره‌دلان نیست مرا
صاف شد آینه ما تا نفس را باختیم
از برای عیب خود آینه پیدا می‌کنم
- پیش عشق جان نهان خواهم فشانم
خوشر است از خرده جان هر شر پروانه را
نازنین جانی که بودش در همه دل جایگاه
قتیل ضربت عشق از سنان نیندیشد

زبان عربی



■ عین الأنسب في الجواب للترجمة من أو إلى العربية (۲۱ - ۱۶):

۱۶- ﴿و لا تَقَفْ ما لیس لك به علم﴾:

- ۱) «و از آن چه بدان دانشی نداری، پیروی مکن!»
- ۲) «و تبعیت نکن از چیزی که بدان عالم نیستی!»
- ۳) «و از هرچه به آن دانش نداری، پیروی نکن!»
- ۴) «و از هرچه بدان عالم نیستی، تبعیت نکن!»

۱۷- «هل تعلمین انه قد یكون الکلام أقوی من السلاح فیؤثر علی الآخربن عمیقاً کالْحَسام»: آیا می‌دانی که

- ۱) گاهی کلام، قوی‌ترین سلاح می‌باشد و مثل یک شمشیر عمیقاً بر دیگران اثرگذار است!
- ۲) گاهی سخن قوی‌تر از سلاح است و چون شمشیر عمیقاً بر دیگران اثر می‌گذارد!
- ۳) کلام شاید از شمشیر قوی‌تر باشد و هم‌چون سلاح به طور عمیقی بر دیگران اثر بگذارد!
- ۴) کلام از قوی‌ترین سلاح‌ها بوده است و گاهی مانند شمشیر بر دیگران اثر می‌گذارد!

۱۸- «في الأسبوع القادم ستعصف ریح شديدة و قد تُخرب بیوتاً تكون جنب شاطئ البحر»:

- ۱) در هفته آینده بادهای شدیدی خواهد وزید که شاید خانه‌هایی را در کنار ساحل دریا ویران کند!
- ۲) بادهای شدید در هفته آینده خواهد وزید و خانه‌های کنار ساحل دریا تخریب می‌شوند!
- ۳) در هفته آینده بادهای شدیدی خواهد وزید و شاید خانه‌هایی را که کنار ساحل دریا هستند، ویران کند!
- ۴) بادهای شدیدی که هفته آینده خواهد وزید شاید خانه‌هایی را که کنار ساحل دریا هستند، تخریب کند!

تلاش موفقیت



۱۹- عین الصحیح:

- (۱) وجدتُ برامجاً تساعدني على تعلّم دروسي؛ برنامجاً يبيدُ كرمٌ ما در یادگیری درس‌هایم کمک می‌کند!
- (۲) الكتاب صديقٌ و يُفدك من مصيبة الجهل؛ کتاب دوستی است که تو را از مصیبت نادانی نجات می‌دهد!
- (۳) لي زميلٌ مُشاعِبٌ يضُرنا بسلوکه؛ هم‌کلاسی اخلاص‌گری دارم و او با رفتارش به ما زیان می‌رساند!
- (۴) قولوا الحق و إن كان مُراً؛ حق را بگویند حتی اگر تلخ باشد!

۲۰- عین الخطأ:

- (۱) قرأتُ آیات من القرآن تدعوننا إلى التأمّل في مخلوقات الله؛ آیاتی از قرآن را خواندم که ما را به اندیشیدن در آفریده‌های خدا دعوت کرده بود!
- (۲) قال له: تكلم حتى أراك؛ به او گفت: سخن بگو تا تو را ببینم!
- (۳) من فكّر ثمّ تكلم سلم من الرّلل؛ هر کس فکر کند سپس صحبت کند، از لغزش در امان می‌ماند!
- (۴) يُعجبني يومٌ يفرح فيه الناس جميعاً؛ از روزی خوشم می‌آید که در آن، مردم همگی شاد شوند!

۲۱- «آن‌که سخن نمی‌گوید، شأنش دانسته نمی‌شود»؛ عین الصحیح:

- (۱) الذي لا يتكلم لا يُعرف شأنه؛ (۲) من لا يتحدث لا يُعرف شأنه؛ (۳) لا يُعرف شأنٌ من ما تكلم؛ (۴) الذي ما تكلم لا يُعرف الشأن له!
- اقرأ النّص التالي بدقّة ثمّ أجب عن الأسئلة التالية بما يناسب النّص (۲۵ - ۲۲):

«العنكبوت قادرةٌ على أن تعيش في الظروف (موقعیت‌ها) المختلفة. فهي تقدر أن تمشي على الأرض و على الماء و حتى أنّها تعيش في الماء. تستعّ العنكبوت خيوطها (تارها) بواسطة عُقدٍ معيّنة في جوفها و فمها. هذا الخيطُ عندما يخرجُ من فمها يكونُ سائلاً و لكنّه يُصبحُ جامداً عندما يواجهُ الهواء. تصنّع العنكبوت هذه الخيوط لأغراضٍ مختلفةٍ منها للمشي عليها و للتعلقِ بها و لإلقائها على فريستها (الفريسة: شكار) و للتنبّه حتى تُفهمَ ما دخلَ في بيتها.»

۲۲- عین الصحیح على حسب النّص:

- (۱) العنكبوت تبني بيتها بمساعدة بعضها بعضاً
- (۲) للعنكبوت مادة جامدة في فمها تصنع بيتها بها!
- (۳) تقدر بعض العنكبوت أن تمشي على الماء و لو لا تعيش في الماء!
- (۴) الطريقة الوحيدة التي تستخدم العنكبوت للصيد هي خيوطها!
- (۱) لا أربعة أغراض فقط كما أشير إليها في النّص!
- (۲) بغدد معيّنة في فمها!
- (۳) بمادّة تنجمد حين مواجهة الهواء!
- (۴) لكي تصيد الطعمة و لا تُصاد بأعدائها!

■ عین الصحیح في الإعراب و التحليل الصرفي (۲۴ و ۲۵):

۲۴- «يُواجه»:

- (۱) فعل مضارع - مزيد ثلاثي (على وزن يُفَاعِلُ) / فعل و مفعوله «الهواء»
- (۲) مضارع - للغائب - حروفه الأصليّة «و ج ه» / فعل و مفعوله ضمير «ه»
- (۳) مزيد ثلاثي (من باب مفاعلة) - معلوم / فعل و فاعله «الهواء»
- (۴) له ثلاثة حروف أصليّة و حرف زائد / فعل و فاعله محذوف

۲۵- «مُعَيّنَة»:

- (۱) اسم فاعل من مزيد ثلاثي - مفرد مؤنث / صفة للموصوف «غدّد»
- (۲) اسم مفعول (من مصدر «تعيّن») / صفة و موصوفها «غدّد»
- (۳) مفرد مؤنث - اسم مفعول (من مصدر «تعيّن») / صفة
- (۴) اسم فاعل (من مجرّد ثلاثي) - مؤنث / مضاف إليه

■ عین المناسب في الجواب عن الأسئلة التالية (۳۰ - ۲۶):

۲۶- عین الخطأ في ضبط حركات الحروف:

- (۱) أشاهدُ طالباً يكتُبُ تمارينَ الدّرس في الصّف!
- (۲) اللّهُمَّ إِنِّي أَعُوذُ بِكَ مِنْ دُعَاءٍ لَا يُسْمَعُ!
- (۳) عَلَيْنَا أَنْ لَا نَجْرَحَ الْآخَرِينَ بِلِسَانِنَا!
- (۴) يُعْجِبُنِي عَيْدٌ يَفْرَحُ فِيهِ الْفُقَرَاءُ!

۲۷- «العاقل من يبتعد عن مواضع سه للثّهم»؛ عین المناسب للفراغ:

- (۱) تُقْنَعُ (۲) تتعرّضُ (۳) تخافُ (۴) تُعرّضُ

۲۸- عین مجموعة ليست فيها كلمة غريبة (من حيث المعنى):

- (۱) الحِصّة - الدّئب - الإثم - الخطيئة
- (۲) الكلب - التّعلب - الفرس - السّنجاب
- (۳) السّرّوال - القميص - المشكاة - الفُستان
- (۴) المزارع - الممرّض - الرّبوت - العاقل

۲۹- عین مضارعاً يُمكن أن يعادل «الماضي الاستمراري» في الفارسيّة:

- (۱) من أخلص النَّاس من تجري ينابيع الحكمة من قلبه على لسانه!
- (۲) كأنّ هذا السّابّ يستطيع أن يصعد هذا الجبل!
- (۳) قد ترى تداخل روابط الإنسان و الطبيعة و هو يضُرنا شديداً!
- (۴) شاهدت فلماً عن الدّلافين يُعجبني جدّاً!

۳۰- عین الوصف ليس جملة:

- (۱) بعض الأحيان يحدث إعصارٌ فيسحبُ الأسماك إلى السّماء ثمّ تتساقط على الأرض!
- (۲) إن نكتب أهدافنا على ورقةٍ نحصل على ما نطلب بسرعة عجيبة!
- (۳) علينا أن نغتنم كلّ فرصةٍ نواجهها في حياتنا و نستفيد منها في مسير الانتصار!
- (۴) للكلام آداب يجب على المتكلّم أن يعمل بها!



دین و زندگی

۳۱- چه مسائلی زمینه‌ساز ورود تحریف و جعل به احادیث پیامبر اکرم (ص) شد؟

- ۱) تبدیل حکومت عدل نبوی به سلطنت، حاکمان و قدرتمندان که برای حفظ موقعیت و منافع خود نیاز به توجیه رفتارهای ناشایست خود داشتند.
- ۲) ممنوعیت نوشتن احادیث پیامبر (ص)، عالمان که با سوء استفاده از شرایط برکناری امامان در مساجد تفسیر قرآن کردند.
- ۳) ممنوعیت نوشتن احادیث پیامبر (ص)، حاکمان و قدرتمندان که برای حفظ موقعیت و منافع خود نیاز به توجیه رفتارهای ناشایست خود داشتند.
- ۴) تبدیل حکومت عدل نبوی به سلطنت، عالمان که با سوء استفاده از شرایط برکناری امامان در مساجد تفسیر قرآن کردند.

۳۲- امام علی (ع) پیش‌بینی می‌نمود که شامیان در راه باطلی که زمامدارشان می‌رود شتابان فرمان او را می‌برند و مسلمانان در حق آن حضرت بی‌اعتنایی و کنندی می‌کنند، چه عاقبتی پیش خواهد آمد؟

- ۱) بنی‌امیه بر تخت سلطنت سوار می‌شوند.
- ۲) بنی‌امیه چنان به حکومت و ستمگری ادامه می‌دهند که حرامی باقی نماند جز آن‌که حلال بشمارند.
- ۳) شامیان قلب شما را به درد می‌آورند.
- ۴) شامیان بر شما پیروز می‌شوند.

۳۳- امت پیامبر (ص) بعد از گذشت چند سال از وفات ایشان، نوه آن حضرت یعنی امام حسین (ع) را به شهادت رساندند؟

- ۱) چهل سال
- ۲) پنجاه سال
- ۳) شصت و یک سال
- ۴) بیست و سه سال

۳۴- با فاصله گرفتن زمان از عصر پیامبر (ص)، وضعیت شخصیت‌ها چگونه تغییر می‌یافت؟

- ۱) شخصیت‌های باتقوا، جهادگر و مورد احترام و اعتماد پیامبر (ص) منزوی شدند.
- ۲) حاکمان تلاش کردند شخصیت‌های اصیل اسلامی، به خصوص اهل بیت پیامبر (ص) را در انزوا قرار دهند.
- ۳) تغییر مسیر حکومت، جامعه مؤمن و فداکار عصر پیامبر (ص) را به جامعه‌ای تسلیم تبدیل کرد.
- ۴) علمای وابسته به قدرت و گروهی از علمای اهل کتاب به جایگاه برجسته رسیدند.

۳۵- بی‌بهره ماندن مردم و محققان از یک منبع مهم هدایت از نتایج نامطلوب کدام چالش عصر ائمه (ع) است؟

- ۱) تبدیل حکومت عدل نبوی به سلطنت
- ۲) ارائه الگوهای نامناسب
- ۳) تحریف در معارف اسلامی و جعل احادیث
- ۴) ممنوعیت نوشتن احادیث پیامبر اکرم (ص)

۳۶- عوامل بقای اسلام پس از پیامبر (ص) کدام‌اند؟

- ۱) تحول معنوی و فرهنگی ایجاد شده در عصر پیامبر (ص) و دو میراث‌گزار قدر آن حضرت
- ۲) تحول معنوی و فرهنگی ایجاد شده در عصر پیامبر (ص) و پا برجا ماندن حکومت عدل نبوی
- ۳) عرضه عالی‌ترین نمونه حکومت توسط امام علی (ع) و دو میراث‌گزار قدر پیامبر (ص)
- ۴) عرضه عالی‌ترین نمونه حکومت توسط امام علی (ع) و پا برجا ماندن حکومت عدل نبوی

۳۷- خداوند چه هشداری به مردم برای زمان پس از پیامبر (ص) می‌دهد؟

- ۱) «وَسَيَجْزِي اللَّهُ الشَّاكِرِينَ»
- ۲) «إِنْقَلَبْتُمْ عَلَىٰ أَعْقَابِكُمْ»
- ۳) «قَدْ خَلَتْ مِن قَبْلِهِ الرُّسُلُ»
- ۴) «فَلَن يَضُرَّ اللَّهُ شَيْئًا»

۳۸- چرا پیروان ائمه از اوضاع نابسامان حدیث تا حدود زیادی مصون ماندند؟

- ۱) به دلیل مراجعه به اصحاب پیامبر (ص) که در میان مردم حضور داشتند.
- ۲) به دلیل قیام خود علیه منع نوشتن احادیث پیامبر (ص)
- ۳) به دلیل بهره‌بردن از روش تقیه در مقابله با جعل و تحریف احادیث
- ۴) به دلیل مراجعه به ائمه (ع) که احادیث پیامبر (ص) را حفظ کرده بودند.

۳۹- شکل جدید «يَنْقَلِبُ عَلَيَّ غَيْبِيهِ» در کدام چالش و به دست کدام شخص رقم خورد؟

- ۱) تبدیل حکومت عدل نبوی به سلطنت - معاویه
- ۲) تبدیل حکومت عدل نبوی به سلطنت - یزید
- ۳) ممنوعیت نوشتن احادیث پیامبر (ص) - معاویه
- ۴) ممنوعیت نوشتن احادیث پیامبر (ص) - یزید

۴۰- شرط تشخیص راه رستگاری در کلام مولی الموحّدين علی (ع) چیست؟

- ۱) پیمان‌شکنان را تشخیص دهید.
- ۲) ابتدا حق را بشناسید تا بتوانید اهل آن را شناسایی کنید.
- ۳) ابتدا پشت‌کنندگان به صراط مستقیم را شناسایی کنید.
- ۴) فراموش‌کنندگان قرآن را بشناسید.

۴۱- در نتیجه اقدام ائمه بزرگوار (ع) به تعلیم و تفسیر قرآن کریم در راستای مرجعیت دینی ایشان کدام ثمره حاصل شد؟

- ۱) انتقال آموخته‌ها از پیامبر اکرم (ص) به شیعیان
- ۲) بهره‌مندی مسلمانان از معارف اهل بیت (ع)
- ۳) فراهم آمدن کتاب‌های بزرگی در حدیث و سیره پیامبر (ص)
- ۴) بهره بردن مشتاقان از معارف کتاب آسمانی



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.

Liam has a dog named Ernest. He is a very good dog. Ernest rarely barks. He never bites. He's very well-behaved, except that he loves chewing Liam's shoes. Every day after school, Liam takes Ernest for a walk. "Time for a walk, Ernest," Liam calls. Ernest wags his tail and runs over to Liam. Liam clips Ernest's leash to his collar.

Liam and Ernest live in an apartment building. Ernest does not like to ride in the elevator. Every day, Liam tries to get Ernest to go into the elevator. And every day, Ernest refuses to go inside.

Ernest whines, cries and pulls on the leash. He's too scared to ride the elevator. Most of the time, Liam and Ernest take the stairs. Not today! Today, Liam decides to help Ernest conquer his fear.

First, Liam tries to lure Ernest into the elevator with his favorite dog toy. He takes Ernest's stuffed monkey out of his doggie bed and puts it on the elevator floor. "Come on, Ernest!" he exclaims, holding the elevator door open. "Come get your toy." Ernest looks at the stuffed monkey. He looks at the elevator. Then he lies down and makes a soft whining noise. He won't get in the elevator.

Liam has another idea. He finds some salami in the fridge and puts it on the floor of the elevator. "Come get the salami, Ernest," he says. Ernest looks at the salami. He looks at the elevator. He inches a little bit forward, then stops. Ernest still won't get in the elevator. Liam is about to give up. Will nothing help Ernest overcome his fear?

Then, Liam has another idea. He takes off one of his shoes and tosses it inside the elevator. "Ernest, go get the shoe!" Before Liam can even finish his sentence, Ernest jumps inside the elevator. He starts chewing on Liam's shoe. They get to the ground floor. "You are so brave, Ernest," Liam says. Ernest won't let go of the shoe, but Liam doesn't mind. He takes Ernest for a walk in one shoe and one sock.

56- All the following are FALSE about the passage EXCEPT

- 1) Liam and Ernest have problem getting along because Ernest bites him a lot
- 2) Ernest's favorite thing to chew is salami
- 3) Liam takes Ernest for a walk every day
- 4) Ernest's favorite dog toy is a stuffed giraffe

57- Which of the following happened first in the passage?

- 1) Liam tried to lure Ernest into the elevator with a stuffed monkey.
- 2) Liam took Ernest for a walk wearing only one shoe.
- 3) Liam lured Ernest into the elevator with one of his shoes.
- 4) Liam tried to lure Ernest into the elevator with salami.

58- Ernest looks at his dog toy. He looks at the elevator, then he

- 1) lies down and barks
- 2) starts biting Liam's shoes
- 3) barks and runs away
- 4) lies down and makes a soft whining noise

59- Which of the following do you think is the definition of the word "refuse" in line 6?

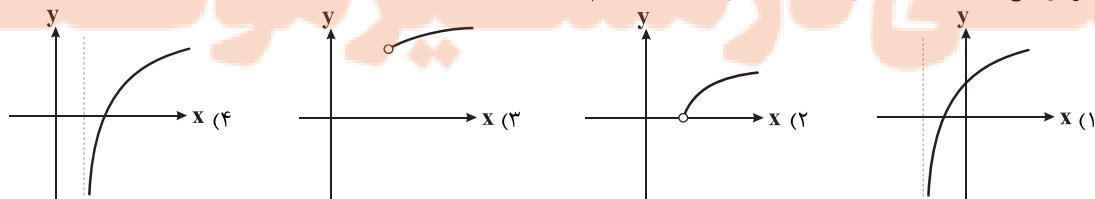
- 1) To consider something or someone as satisfactory
- 2) To say or show that you will not do or accept something
- 3) To get pleasure from something
- 4) To remove something, especially without permission

60- What does the pronoun "he" in line 10 refer to?

- 1) Liam
- 2) Ernest
- 3) dog toy
- 4) doggie bed

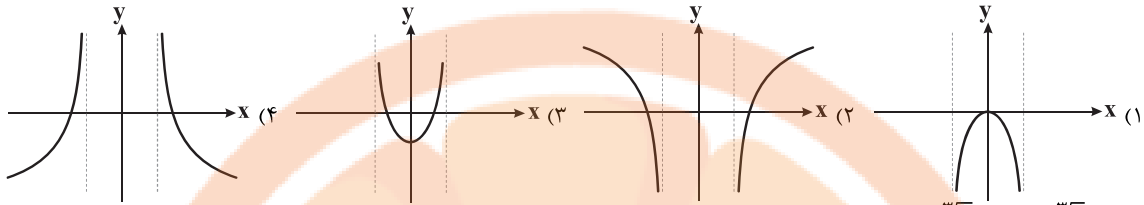


۶۱- نمودار تابع با ضابطه $f(x) = \log(x^2 - 9) - \log(x - 3)$ کدام است؟





۶۲- اگر $f(x) = 1 - 2^x$ ، نمودار $y = f^{-1}(|x|)$ به کدام صورت است؟



۶۳- حاصل $\log_2 2\sqrt{3} + \log_2 3\sqrt{2}$ کدام است؟

- (۱) $\frac{1}{3}$ (۲) $\frac{4}{3}$ (۳) $\frac{7}{3}$ (۴) $-\frac{1}{3}$

۶۴- اگر $\log_2 2 = a$ و $\log_2 3 = b$ ، حاصل $\log_{12} 24$ کدام است؟

- (۱) $2 - a + b$ (۲) $2 + a + b$ (۳) $1 + a + b$ (۴) $2 - a - b$

۶۵- اگر $\log_2 2 = 0/4$ ، آنگاه $\log_{27} 72$ کدام است؟

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

۶۶- اگر $\log_2 x - 12 \log_x 2 = 1$ ، مقدار $\log_{27} (x^{-1} + 7)$ کدام می تواند باشد؟

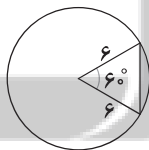
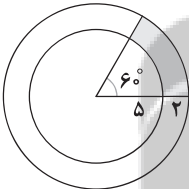
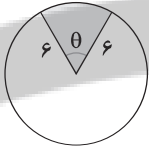
- (۱) $\frac{1}{2}$ (۲) $\frac{1}{4}$ (۳) $\frac{1}{6}$ (۴) $\frac{3}{2}$

۶۷- طول کمان روبه رو به زاویه مرکزی 36° در دایره ای ۲۴ سانتی متر است. شعاع این دایره چند سانتی متر است؟

- (۱) $\frac{100}{\pi}$ (۲) $\frac{120}{\pi}$ (۳) $\frac{36}{\pi}$ (۴) $\frac{9}{4\pi}$

۶۸- اگر محیط قسمت سایه خورده برابر $12 + 2\pi$ باشد، مساحت قسمت سایه خورده کدام است؟

- (۱) 6π (۲) 8π (۳) 9π (۴) 10π



۶۹- در شکل زیر محیط قسمت رنگی کدام است؟ ($\pi = 3$)

- (۱) ۱۲ (۲) ۱۶ (۳) ۱۸ (۴) ۲۰

۷۰- در شکل زیر مساحت قسمت رنگی کدام است؟ ($\pi = 3$)

- (۱) $18 - 3\sqrt{3}$ (۲) $18 - 9\sqrt{3}$ (۳) $9 - 3\sqrt{3}$ (۴) $18 - 6\sqrt{3}$

آمار و احتمال

۷۱- دو تاس قرمز و آبی را با هم پرتاب می کنیم. اگر هیچ یک از برآمدها مضرب ۳ نباشد، با چه احتمالی مجموع دو برآمد برابر ۷ است؟

- (۱) $\frac{1}{4}$ (۲) $\frac{1}{8}$ (۳) $\frac{1}{16}$ (۴) $\frac{1}{2}$

۷۲- روی ۱۱ کارت اعداد صفر تا ۱۰ نوشته و در یک کیسه قرار داده و به تصادف دو کارت از کیسه خارج می کنیم. اگر مجموع اعداد روی دو کارت، زوج باشد، با کدام احتمال هر دو کارت زوج هستند؟

- (۱) $\frac{1}{5}$ (۲) $\frac{2}{5}$ (۳) $\frac{3}{5}$ (۴) $\frac{4}{5}$

۷۳- پرهام و فرهام عضو تیم یازده نفره فوتبال مدرسه هستند به طوری که در این تیم قد هیچ دو نفری یکسان نیست. اگر بدانیم پرهام از فرهام کوتاه تر است، احتمال این که فرهام از نظر بلندی قد نفر نهم تیم باشد، کدام است؟

- (۱) $\frac{1}{55}$ (۲) $\frac{3}{55}$ (۳) $\frac{4}{55}$ (۴) $\frac{2}{55}$



۷۴- اگر A و B دو پیشامد در فضای نمونه‌ای S باشند، به طوری که داشته باشیم: $P(A|B) = 0/3$ و $P(B) = P(A|B') = 0/4$. حاصل $P(B|A)$ کدام است؟

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

۷۵- از جعبه‌ای شامل ۵ مهره قرمز، ۴ مهره آبی و ۳ مهره سبز، سه مهره به تصادف، متوالیاً و بدون جایگذاری خارج می‌کنیم. با کدام احتمال هیچ دو مهره‌ای هم‌رنگ نیستند؟

- (۱) $\frac{3}{11}$ (۲) $\frac{5}{12}$ (۳) $\frac{4}{11}$ (۴) $\frac{1}{12}$

۷۶- ظرف A شامل ۵ مهره قرمز و ۴ مهره آبی و ظرف B شامل ۶ مهره قرمز و ۳ مهره آبی است. از ظرف A به تصادف یک مهره انتخاب کرده و در ظرف B قرار می‌دهیم. اگر به تصادف یک مهره از ظرف B خارج کنیم، چقدر احتمال دارد این مهره آبی باشد؟

- (۱) $\frac{11}{90}$ (۲) $\frac{21}{90}$ (۳) $\frac{31}{90}$ (۴) $\frac{41}{90}$

۷۷- تاسی را پرتاب می‌کنیم. اگر عدد مضرب ۳ بیاید، دو سکه می‌ریزیم و در غیر این صورت، سه سکه می‌ریزیم. احتمال این‌که دقیقاً یک پشت ظاهر شود، کدام است؟

- (۱) $\frac{7}{12}$ (۲) $\frac{5}{24}$ (۳) $\frac{7}{24}$ (۴) $\frac{5}{12}$

۷۸- در انتخابات هیأت رئیسه یک شرکت خصوصی، ۶۰ درصد مردان و ۴۰ درصد زنان شرکت کرده‌اند. اگر جمعیت مردان این شرکت، سه برابر جمعیت زنان باشد، چقدر احتمال دارد فردی که به تصادف از کارمندان این شرکت انتخاب می‌شود در انتخابات شرکت کرده باشد؟

- (۱) $0/58$ (۲) $0/55$ (۳) $0/65$ (۴) $0/68$

۷۹- در کیسه‌ای ۴ کارت دو رو قرمز، ۳ کارت دو رو آبی و ۲ کارت یک‌رو قرمز و یک‌رو آبی موجود است. یکی از کارت‌ها را به تصادف خارج کرده و مشاهده می‌کنیم که یک روی آن آبی است. چقدر احتمال دارد که روی دیگر آن نیز آبی باشد؟

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

۸۰- از بین ۳ کارت با شماره‌های ۱ و ۲ و ۳، کاردی را به تصادف انتخاب کرده و به تعداد عدد روی کارت، سکه می‌ریزیم. اگر دقیقاً دو بار پشت آمده باشد، با چه احتمالی شماره کارت خارج شده ۲ بوده است؟

- (۱) $\frac{3}{7}$ (۲) $\frac{4}{9}$ (۳) $\frac{1}{3}$ (۴) $\frac{2}{5}$

هندسه (۲)

۸۱- پاره‌خط $A'B'$ انتقال یافته پاره‌خط AB تحت بردار \vec{V} به طول ۱۰ واحد است. اگر $T(A) = A'$ و $T(B) = B'$ باشند، چهارضلعی $ABB'A'$ الزاماً کدام است؟

- (۱) متوازی‌الاضلاع (۲) دوزنقه متساوی‌الساقین (۳) لوزی (۴) مستطیل

۸۲- مربع $A'B'C'D'$ انتقال یافته مربع $ABCD$ به طول ضلع ۸ تحت بردار \vec{V} است. اگر نقطه A' روی ضلع BC قرار گرفته باشد، به طوری که $A'C = 2$ ، اندازه بردار \vec{V} کدام است؟

- (۱) ۶ (۲) ۸ (۳) ۱۰ (۴) ۴

۸۳- دایره $C(O, 10)$ را با برداری به طول ۱۵ انتقال می‌دهیم تا دایره $C'(O', r')$ به دست می‌آید. اگر بیشترین فاصله بین نقاط دو دایره C و C' برابر m باشد، نسبت $\frac{m}{r}$ کدام است؟

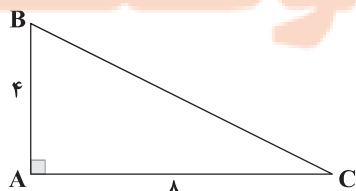
- (۱) $1/5$ (۲) $2/5$ (۳) $3/5$ (۴) $4/5$

۸۴- خط d' دوران یافته خط d به مرکز O و زاویه 72° است. اگر d و d' یک‌دیگر را در نقطه M قطع کنند، پاره‌خط OM با خط d چه زاویه‌ای می‌سازد؟

- (۱) 36° (۲) 38° (۳) 52° (۴) 54°

۸۵- مثلث قائم‌الزاویه ABC را به مرکز C و زاویه 90° در جهت ساعتگرد دوران می‌دهیم تا مثلث $A'B'C'$ حاصل شود. اندازه BB' چند برابر $\sqrt{10}$ است؟

- (۱) ۳ (۲) ۴ (۳) ۱ (۴) ۲





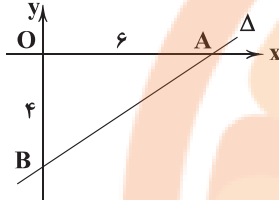
۸۶- نقطه M به فاصله ۵ واحد از مرکز دایره $C(O, 2)$ قرار دارد. دایره C را به مرکز M و زاویه 60° دوران می‌دهیم تا دایره C' به دست آید. اندازه مماس مشترک داخلی دو دایره کدام است؟

- (۱) ۳ (۲) ۲ (۳) $3/5$ (۴) $2/5$

۸۷- مثلث متساوی‌الاضلاع ABC به ضلع ۲ را به مرکز نقطه ثابت O در صفحه و نسبت $k = \sqrt[4]{3}$ تجانس می‌دهیم. مساحت شکل تصویر، کدام است؟

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

۸۸- مطابق شکل زیر، خط Δ را با تجانس به مرکز O و نسبت $\frac{3}{4}$ تصویر می‌کنیم تا خط Δ' حاصل شود. مساحت محصور بین دو خط Δ و Δ' و محورهای مختصات، کدام است؟



- (۱) $5/75$ (۲) $5/5$ (۳) $5/25$ (۴) ۵

۸۹- مثلث ABC را به مرکز محل هم‌مرسی میانه‌ها و نسبت $\frac{1}{3}$ تجانس معکوس می‌دهیم تا مثلث $A'B'C'$ حاصل شود. نسبت $\frac{AB'}{B'C}$ کدام است؟

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

۹۰- چه تعداد از موارد زیر، درست است؟

(الف) در انتقال، خطوطی که هر نقطه را به تصویرش وصل می‌کنند با بردار انتقال موازی‌اند.
(ب) دوران، شیب خط را حفظ می‌کند.

(ج) تجانس با نسبت $k = -\frac{2}{3}$ معکوس و انبساط است.

(د) دوران 180° همان تجانس به نسبت -1 است.

(ه) در تجانس، خطوطی که هر نقطه را به تصویرش وصل می‌کنند در مرکز شکل هم‌مرس‌اند.

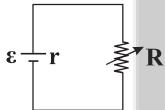
(و) تجانس جهت شکل را حفظ می‌کند.

- (۱) ۵ (۲) ۲ (۳) ۳ (۴) ۴



فیزیک

۹۱- در مداری به شکل زیر، توان مفید (خروجی) باتری، زمانی که مقاومت رئوستا $2/5 \Omega$ و 20Ω می‌باشد، برابر است. مقاومت درونی این باتری چند اهم است؟



- (۱) ۳ (۲) ۴ (۳) ۱ (۴) ۲

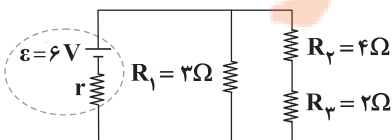
۹۲- توان مصرفی یک وسیله برقی 1000 W است. اگر این وسیله روزی ۵ ساعت کار کند و بهای برق مصرفی این وسیله در طول یک ماه، 30000 تومان باشد، بهای برق مصرفی به ازای هر کیلووات ساعت چند تومان است؟ (هر ماه را ۳۰ روز در نظر بگیرید)

- (۱) ۲۵ (۲) ۱۲۵ (۳) ۱۴۰ (۴) ۲۰۰

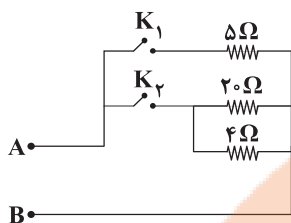
۹۳- توان یک وسیله برقی با مقاومت الکتریکی R ، 200 W است. اگر این وسیله را به اختلاف پتانسیل الکتریکی 12 V متصل کنیم، شدت جریان I از آن عبور می‌کند. مقاومت R و شدت جریان I برحسب SI به ترتیب (از راست به چپ) در کدام گزینه به درستی آمده‌اند؟

- (۱) $2/5 - 12$ (۲) $5/3 - 12$ (۳) $5/3 - 7/2$ (۴) $2/5 - 7/2$

۹۴- در مداری به شکل زیر، اگر توان تلف‌شده در باتری $4/5$ وات باشد، انرژی مصرفی در مقاومت R_1 در هر دقیقه چند کیلووات ساعت است؟



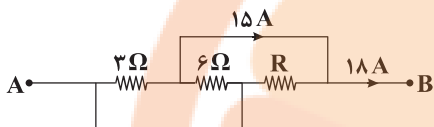
- (۱) ۱۸۰ (۲) $1/8 \times 10^{-5}$ (۳) 5×10^{-5} (۴) ۵۰۰



۹۵- در مداري به شکل مقابل، اختلاف پتانسیل الکتریکی بین دو نقطه A و B ثابت است. اگر تمام حالت‌های ممکن برای مدار را با باز و بسته کردن هر کدام از کلیدهای K_1 و K_2 ایجاد کنیم، در بین حالت‌های ایجادشده برای مدار، نسبت بیشترین توان مصرفی به کم‌ترین توان مصرفی در مجموع مقاومت‌ها برابر کدام گزینه است؟

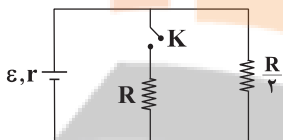
- (۱) $2/5$ (۲) ۳
(۳) $3/5$ (۴) ۴

۹۶- شکل زیر قسمتی از یک مدار الکتریکی را نشان می‌دهد. توان مصرفی در مقاومت R چند وات است؟



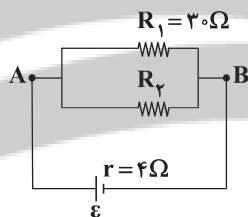
- (۱) ۳ (۲) ۶۰
(۳) ۳۰ (۴) ۹۰

۹۷- در مدار شکل زیر، ابتدا کلید K باز است. اگر $R = 2r$ باشد، با بستن کلید K، افت پتانسیل در باتری و توان خروجی باتری به ترتیب چگونه تغییر می‌کنند؟



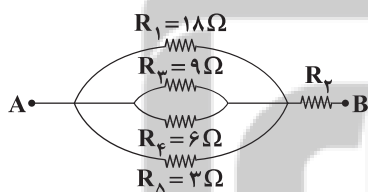
- (۱) کاهش - کاهش
(۲) افزایش - افزایش
(۳) افزایش - کاهش
(۴) کاهش - افزایش

۹۸- در مداري به شکل زیر، اگر توان خروجی (مفید) باتری، ۶۰٪ توان تولیدی آن باشد، مقاومت R_p چند اهم است؟



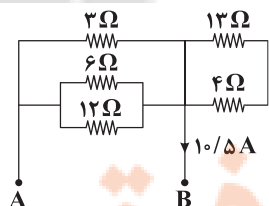
- (۱) ۱۵ (۲) $12/5$
(۳) $7/5$ (۴) ۲۵

۹۹- شکل زیر، قسمتی از یک مدار را نشان می‌دهد. شدت جریان گذرنده از مقاومت R_p چند برابر شدت جریان گذرنده از مقاومت R_p است؟



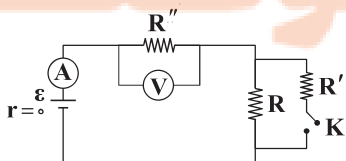
- (۱) $1/6$ (۲) $1/12$
(۳) $1/3$ (۴) $1/4$

۱۰۰- شکل زیر، قسمتی از یک مدار را نشان می‌دهد. شدت جریان گذرنده از مقاومت 3Ω چند آمپر است؟



- (۱) ۹ (۲) ۳
(۳) $1/5$ (۴) ۶

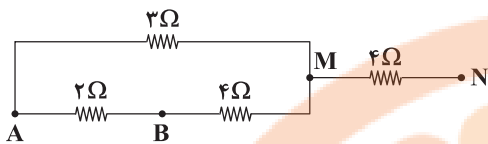
۱۰۱- در مدار شکل زیر، با وصل شدن کلید K، اعدادی که آمپرسنج و ولت‌سنج نشان می‌دهند، چگونه تغییر می‌کنند؟ (ولت‌سنج و آمپرسنج را آرمانی در نظر بگیرید.)



- (۱) افزایش - کاهش
(۲) کاهش - کاهش
(۳) افزایش - افزایش
(۴) کاهش - افزایش

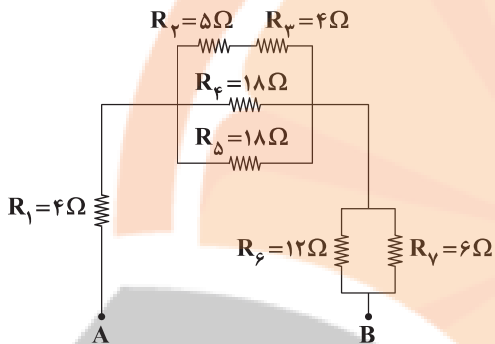


۱۰۲- شکل زیر قسمتی از یک مدار الکتریکی را نشان می‌دهد. اگر اختلاف پتانسیل الکتریکی بین دو نقطه A و B برابر با ۱۲ ولت باشد، اختلاف پتانسیل الکتریکی بین دو نقطه M و N چند ولت است؟



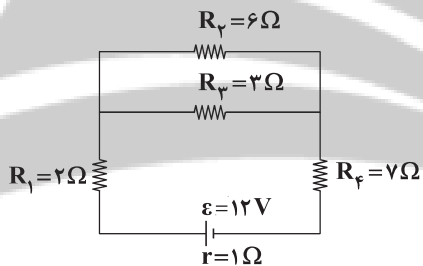
- (۱) ۷۲
(۲) ۳۶
(۳) ۱۸
(۴) ۵۴

۱۰۳- در شکل زیر، مقاومت معادل بین دو نقطه A و B چند اهم است؟



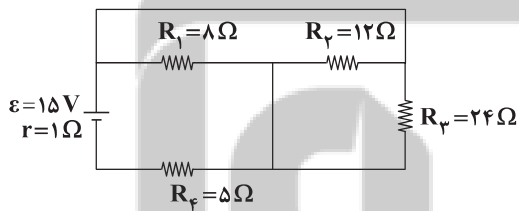
- (۱) ۱۲
(۲) ۱۲/۵
(۳) ۹
(۴) ۴/۵

۱۰۴- در مدار شکل زیر، توان مصرفی در مقاومت ۳ اهمی چند وات است؟



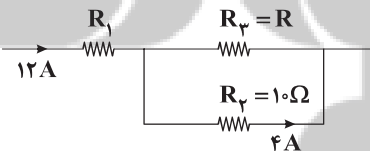
- (۱) ۲/۳
(۲) ۴/۹
(۳) ۴/۳
(۴) ۲/۹

۱۰۵- با توجه به شکل زیر، شدت جریان عبوری از مقاومت R_p چند آمپر است؟



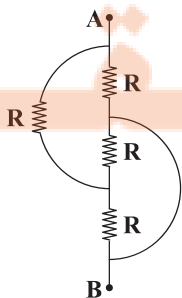
- (۱) ۰/۲۵
(۲) ۰/۷۵
(۳) ۰/۵
(۴) ۱/۵

۱۰۶- در شکل زیر که قسمتی از یک مدار الکتریکی را نشان می‌دهد، مقاومت R چند اهم است؟



- (۱) ۷/۵
(۲) ۲/۵
(۳) ۱۰
(۴) ۵

۱۰۷- در شکل زیر، اگر مقاومت معادل بین دو نقطه A و B برابر با ۱۸ اهم باشد، مقاومت R چند اهم است؟

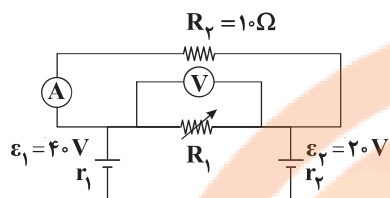


- (۱) ۳۶
(۲) ۴۵
(۳) ۳۰
(۴) ۲۷

تلاشی در مسیر موفقیت



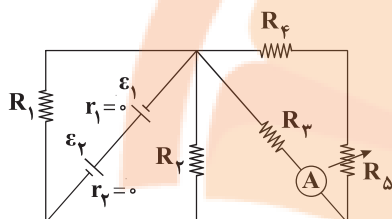
۱۰۸- در مدار شکل زیر، اگر مقدار مقاومت R_1 تغییر کند، عددی که ولتسنج نشان می‌دهد، تغییر نمی‌کند. در حالتی که $R_1 = 6\Omega$ باشد،



آمپرسنج چند آمپر را نشان می‌دهد؟ (آمپرسنج و ولتسنج را آرمانی در نظر بگیرید.)

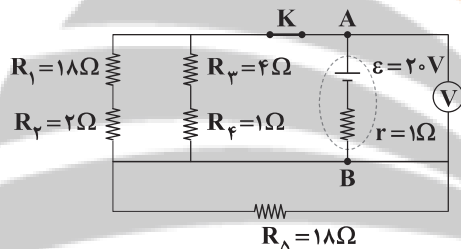
- ۱) ۲
- ۲) ۴
- ۳) ۱
- ۴) ۳

۱۰۹- در مدار شکل زیر، با افزایش مقاومت رئوستا عددی که آمپرسنج آرمانی نشان می‌دهد، چگونه تغییر می‌کند؟ ($\varepsilon_1 > \varepsilon_2$)



- ۱) افزایش می‌یابد.
- ۲) کاهش می‌یابد.
- ۳) تغییر نمی‌کند.
- ۴) ممکن است افزایش یافته و سپس کاهش یابد.

۱۱۰- در مدار شکل زیر، اگر کلید K را باز کنیم، عددی که ولتسنج آرمانی نشان می‌دهد، چند درصد و چگونه تغییر می‌کند؟

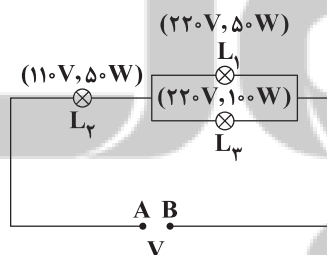


- ۱) ۲۰ - کاهش
- ۲) ۲۰ - افزایش
- ۳) ۲۵ - کاهش
- ۴) ۲۵ - افزایش

۱۱۱- مقاومت گالوانومتری (آمپرسنج حساس) برابر با 100Ω و حداکثر جریان عبوری و اندازه‌گیری شده توسط آن بدون این‌که آسیب ببیند، 10mA است. برای این‌که این گالوانومتر بتواند هنگام عبور جریان 1A ، با نشان دادن حداکثر جریان عبوری خود، عبور جریان 1A را به ما نشان دهد باید یک مقاومت اهمی به صورت با آن در مدار قرار گیرد.

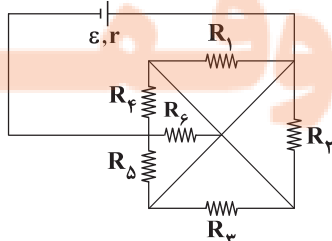
- ۱) 10 - موازی
- ۲) 10 - متوالی
- ۳) $\frac{100}{9}$ - متوالی
- ۴) $\frac{100}{9}$ - موازی

۱۱۲- در مدار شکل زیر، توان مصرفی لامپ L_1 چند برابر توان مصرفی لامپ L_3 است؟

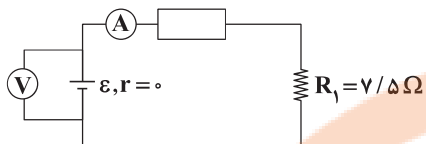


- ۱) $\frac{2}{3}$
- ۲) $\frac{3}{2}$
- ۳) $\frac{4}{9}$
- ۴) $\frac{9}{4}$

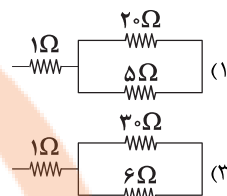
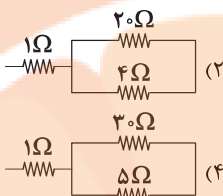
۱۱۳- در مدار شکل زیر، اندازه هر یک از مقاومت‌ها برابر 3Ω است، اگر $\varepsilon = 12\text{V}$ و $r = 2\Omega$ باشد، توان خروجی باتری چند وات است؟



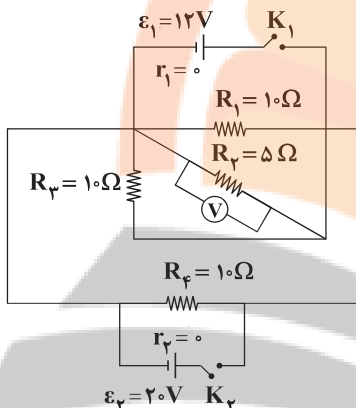
- ۱) ۴۸
- ۲) ۱۶
- ۳) ۲۴
- ۴) ۳۲



۱۱۴- در مدار شکل مقابل، ولت‌سنج $200V$ و آمپرسنج $16A$ را نشان می‌دهد. کدام گزینه می‌تواند نشان دهندهٔ مجموعهٔ باشد؟ (ولت‌سنج و آمپرسنج را آرمانی در نظر بگیرید.)



۱۱۵- در مدار شکل مقابل، اگر کلید K_1 بسته و کلید K_2 باز باشد، ولت‌سنج V را نشان می‌دهد و در صورتی که کلید K_2 بسته و کلید K_1 باز باشد، ولت‌سنج V' را نشان می‌دهد. حاصل $\frac{V}{V'}$ برابر کدام گزینه است؟ (ولت‌سنج را آرمانی در نظر بگیرید.)



- (۱) $\frac{10}{3}$
(۲) $\frac{3}{10}$
(۳) $\frac{3}{5}$
(۴) $\frac{5}{3}$



۱۱۶- ارزش سوختی اتان $52 \text{ kJ} \cdot \text{g}^{-1}$ است. به تقریب چند مول اتان باید در مقدار کافی اکسیژن بسوزد تا با گرمای حاصل بتوان دمای یک کیلوگرم آب 20°C را به 95°C رساند؟ (فرض کنید 20% از گرمای حاصل از سوختن اتان، تلف شود.)

$$(c_{\text{H}_2\text{O}} = 4/2 \text{ J} \cdot \text{g}^{-1} \cdot \text{C}^{-1}, C = 12, H = 1: \text{g} \cdot \text{mol}^{-1})$$

- (۱) $0/25$ (۲) $0/30$ (۳) $0/35$ (۴) $0/40$

۱۱۷- در معادلهٔ واکنشی که گرمای مبادله‌شده در آن، برابر با آنتالپی سوختن اتان در دمای 25°C است، به‌ازای مصرف یک مول از واکنش‌دهنده‌های (های) گازی شکل، چند مول فراورده‌های (های) گازی تولید می‌شود؟

- (۱) $\frac{4}{7}$ (۲) $\frac{10}{7}$ (۳) $\frac{4}{9}$ (۴) $\frac{10}{9}$

۱۱۸- با توجه به آنتالپی سوختن متان و پروپان در دمای 25°C که به ترتیب برابر با -890 و -2230 کیلوژول بر مول است، آنتالپی واکنش $2\text{C}_2\text{H}_6(\text{g}) + 13\text{O}_2(\text{g}) \rightarrow 8\text{CO}_2(\text{g}) + 10\text{H}_2\text{O}(\text{g})$ به تقریب چند کیلوژول است؟ (آنتالپی تبخیر آب را $41 \text{ kJ} \cdot \text{mol}^{-1}$ در نظر بگیرید.)

- (۱) -5390 (۲) -3310 (۳) -2490 (۴) -6210

۱۱۹- چه تعداد از ویژگی‌های زیر در اتان، بیشتر از اتانول است؟

- نقطهٔ جوش
- ارزش سوختی
- گرمای حاصل از سوختن کامل یک مول
- شمار مول‌های فراورده‌های حاصل از سوختن کامل یک مول
- تفاوت شمار جفت الکترون‌های پیوندی و جفت الکترون‌های ناپیوندی هر مولکول
- میزان اکسیژن مصرفی برای سوختن کامل یک مول

- (۱) ۲ (۲) ۳ (۳) ۴ (۴) ۵



۱۲۰- چه تعداد از عبارتهای زیر درست است؟

- بخش عمده گاز طبیعی را سادهترین هیدروکربن تشکیل می‌دهد.
- آنتالپی بسیاری از واکنش‌های شیمیایی را نمی‌توان به روش تجربی اندازه‌گیری کرد.
- نخستین عضو خانواده آلکان‌ها از تجزیه باکتری‌های بی‌هوازی به وسیله گیاهان در زیر آب تولید می‌شود.
- قانون هس، جمع پذیری گرمای واکنش‌ها را نشان می‌دهد.

۱ (۱) ۲ (۲) ۳ (۳) ۴ (۴)

۱۲۱- گرمای مبادله شده در واکنش ، معادل آنتالپی پیوند است.



۱۲۲- نسبت شمار پیوندهای دوگانه به شمار پیوندهای یگانه در آلدهید موجود در بادام کدام است؟

۱) $\frac{1}{4}$ (۱) ۲) $\frac{1}{2}$ (۲) ۳) $\frac{2}{5}$ (۳) ۴) $\frac{1}{3}$ (۴)

۱۲۳- با توجه به داده‌های جدول زیر، آنتالپی واکنش $C_{16}H_{34}(g) + 2C_{11}H_{24}(g) \rightarrow C_{40}H_{82}(g)$ چند کیلوژول است؟ (هر سه هیدروکربن، راست‌زنجیر هستند.)

| پیوند | H — C | C — C | C = C |
|------------------------------------|-------|-------|-------|
| آنتالپی (kJ.mol ⁻¹) | ۴۱۵ | ۳۴۸ | ۶۱۴ |

۱) +۱۸۴

۲) -۱۸۴

۳) +۱۶۴

۴) -۱۶۴

۱۲۴- در کدام واکنش‌های زیر، سطح انرژی مواد افزایش می‌یابد؟



۱۲۵- بر اثر سوختن کامل یک گرم از کدام هیدروکربن، گرمای بیشتری آزاد می‌شود؟

۱) متان (۲) اتان (۳) اتن (۴) اتین

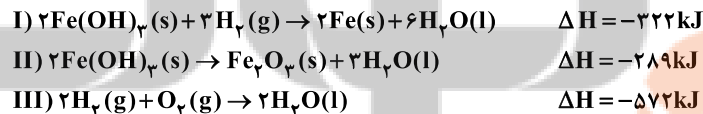
۱۲۶- اگر آنتالپی سوختن گرافیت، گوگرد و کربن دی‌سولفید مایع در دمای $25^\circ C$ به ترتیب برابر با -394 ، -297 و -1075 کیلوژول بر مول باشد، ΔH واکنش $C(s) + 2S(s) \rightarrow CS_2(l)$ (گرافیت) + $2S(s)$ برابر با چند کیلوژول است؟ (از سوختن کربن دی‌سولفید، گازهای کربن دی‌اکسید و گوگرد دی‌اکسید به دست می‌آید.)

۱) +۳۸۴ (۲) -۳۸۴ (۳) +۸۷ (۴) -۸۷

۱۲۷- چند آلدهید هم‌پار با کتون موجود در میخک می‌توان در نظر گرفت که دارای حداکثر دو شاخه فرعی باشد؟

۱) ۷ (۲) ۸ (۳) ۹ (۴) بیش از ۹

۱۲۸- با توجه به واکنش‌های زیر و ΔH آن‌ها، بر اثر واکنش اکسایش کامل یک مول آهن و تبدیل آن به آهن (III) اکسید، چند کیلوژول گرما مبادله می‌شود؟



۱) $294/5$ (۲) $472/5$ (۳) $318/5$ (۴) $412/5$

۱۲۹- یک وعده صبحانه شامل 80 گرم نان، 50 گرم پنیر و 250 گرم شیر، به تقریب چند درصد از انرژی روزانه یک فرد بالغ را تأمین می‌کند؟ (انرژی لازم برای فعالیت‌های روزانه یک فرد بالغ، 2800 kcal است.)

| ارزش سوختی (kJ.g ⁻¹) | خوراکی |
|-------------------------------------|--------|
| ۱۱/۵ | نان |
| ۳/۰ | شیر |
| ۲۰/۰ | پنیر |

۱) ۱۷

۲) ۴۱

۳) ۲۹

۴) ۲۳

۱۳۰- برای سوختن کامل یک مول گاز مرداب، چند مول گاز اکسیژن لازم است؟

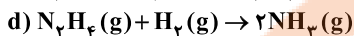
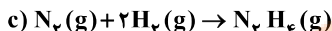
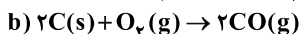
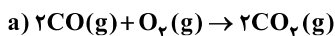
۱) ۲ (۲) $2/5$ (۳) ۳ (۴) $3/5$

۱۳۱- طعم و بوی کدام یک از گیاهان نیز به طور عمده وابسته به وجود گروه عاملی هیدروکسیل است؟

۱) رازیانه (۲) دارچین (۳) گشنیز (۴) زردچوبه



۱۳۲- آنتالپی کدام جفت از واکنش‌های زیر را نمی‌توان به روش تجربی تعیین کرد؟



c, a (۴)

d, b (۳)

c, b (۲)

d, a (۱)

۱۳۳- بدن ما از غذا، مواد گوناگونی شامل کربوهیدرات‌ها، آب، ویتامین‌ها، چربی‌ها، مواد معدنی و پروتئین‌ها دریافت می‌کند. چه تعداد از این مواد ۶گانه، افزون بر تأمین مواد اولیه برای سوخت و ساز یاخته‌ها، منابعی برای تأمین انرژی آن‌ها نیز هستند؟

۵ (۴)

۴ (۳)

۳ (۲)

۲ (۱)

۱۳۴- از واکنش کربن دی‌اکسید با آمونیاک می‌توان آب و اوره ($\text{CO}(\text{NH}_2)_2$) تهیه کرد. با توجه به داده‌های جدول زیر، آنتالپی این واکنش به‌ازای مصرف یک مول آمونیاک و با فرض این‌که همه اجزای واکنش، گازی شکل باشند، چند کیلوژول است؟

| پیوند | C=O (کربن دی‌اکسید) | C=O (اوره) | N—H | C—N | O—H |
|--|------------------------|---------------|-----|-----|-----|
| آنتالپی ($\text{kJ}\cdot\text{mol}^{-1}$) | ۸۰۰ | ۷۵۰ | ۳۹۰ | ۲۹۰ | ۴۶۵ |

+۱۲۰ (۱)

-۱۲۰ (۲)

+۶۰ (۳)

-۶۰ (۴)

۱۳۵- اگر اعداد -۲۰۵۸ ، -۱۳۶۸ ، -۱۴۱۰ و -۱۹۳۸ آنتالپی سوختن چهار ترکیب آلی اتانول، اتیلن، پروپین و پروپن برحسب کیلوژول بر مول در دمای 25°C باشد، کدام یک از آن‌ها مربوط به اتانول است؟

-۱۹۳۸ (۴)

-۱۴۱۰ (۳)

-۱۳۶۸ (۲)

-۲۰۵۸ (۱)

۱۳۶- چه تعداد از عبارتهای زیر درست است؟

- مطابق قانون هس، گرمای یک واکنش معین به شرایطی که برای انجام آن در پیش گرفته می‌شود، وابسته نیست.
- اگر معادله واکنشی را بتوان از جمع معادله دو یا چند واکنش دیگر به دست آورد، ΔH آن نیز از جمع مقادیر ΔH همان واکنش‌ها به دست می‌آید.
- قانون هس یکی از روش‌های دقیق تعیین ΔH واکنش‌ها است.
- اگر واکنش شیمیایی با ΔH وابسته به آن بیان شود، به آن واکنش گرما (ترموم) شیمیایی می‌گویند.

۴ (۴)

۳ (۳)

۲ (۲)

۱ (۱)

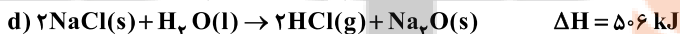
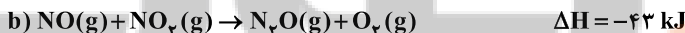
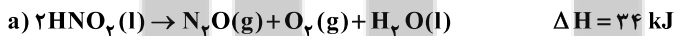
۱۳۷- چرا برای تعیین ΔH واکنش تهیه متان از گرافیت و گاز هیدروژن، نمی‌توان از روش گرماسنجی استفاده کرد؟

(۱) مقدار گرمای آزاد شده در این واکنش بسیار زیاد است.

(۲) این واکنش مرحله‌ای از یک واکنش پیچیده است.

(۳) تأمین شرایط بهینه برای انجام این واکنش بسیار دشوار و پرهزینه است.

(۴) به دلیل واکنش پذیری زیاد هیدروژن، سرعت انجام این واکنش بالا است.

۱۳۸- با توجه به واکنش‌های زیر، اگر در واکنش موازنه‌نشده: $\text{NO}(\text{g}) + \text{NO}_2(\text{g}) + \text{Na}_2\text{O}(\text{s}) \rightarrow \text{NaNO}_2(\text{s})$ یک مول فراورده تولید شود، کیلوژول گرما می‌شود.

آزاد، ۲۳۰/۵ (۴)

آزاد، ۲۱۳/۵ (۳)

مصرف، ۲۳۰/۵ (۲)

مصرف، ۲۱۳/۵ (۱)

۱۳۹- کدام یک از مطالب زیر نادرست است؟

(۱) آمونیاک، پایدارتر از هیدرازین است.

(۲) سطح انرژی کربن دی‌اکسید، پایین‌تر از کربن مونوکسید است.

(۳) کربوهیدرات‌ها در بدن بر اثر اکسایش به گلوکز تبدیل شده و گلوکز حاصل در خون حل می‌شود.

(۴) هر مقدار اضافی از مواد و انرژی دریافتی از غذا به طور عمده به شکل چربی در بدن ذخیره شده و باعث چاقی می‌شود.

۱۴۰- چه تعداد از عبارتهای زیر در ارتباط با هیدروژن پراکسید درست است؟

• ماده‌ای است که با نام تجاری آب سنگین به فروش می‌رسد.

• تهیه آن از واکنش مستقیم گاز هیدروژن با اکسیژن ممکن نیست.

• بر اثر تجزیه هر مول از آن، یک مول گاز اکسیژن تولید می‌شود.

• سطح انرژی آن، پایین‌تر از سطح انرژی آب معمولی است.

۱ (۴)

۲ (۳)

۳ (۲)

۴ (۱)


تلاشی در مسیر معرفت



- 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)