

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

گزینه دروس را انتخاب کنید.

سال تحصیلی ۱۴۰۱-۱۴۰۰

سوالات آزمون

پایه یازدهم تجربی

دوره دوم متوسطه

نام و نام خانوادگی:	شماره داوطلبی:
تعداد کل سوالات: ۱۶۵	مدت پاسخگویی: ۱۸۰ دقیقه

عناوین مواد امتحانی آزمون گروه آزمایشی علوم تجربی، 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	ریاضی ۲	۲۰	۶۱	۸۰	۳۰ دقیقه
۶	زیست‌شناسی ۲	۲۵	۸۱	۱۰۵	۲۵ دقیقه
۷	فیزیک ۲	۲۵	۱۰۶	۱۳۰	۳۰ دقیقه
۸	شیمی ۲	۲۵	۱۳۱	۱۵۵	۲۵ دقیقه
۹	زمین‌شناسی	۱۰	۱۵۶	۱۶۵	۱۰ 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 - مادّه‌ای خوشبو
 (۳) چکیدن - آن‌چه انجام آن بر عهده کسی نهاده شده باشد - میدان - خیک
 (۴) چگّه - 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)»
 (۱) سه (۲) چهار (۳) پنج (۴) شش
- ۳- در کدام بیت، غلط املایی 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
- ۴- مجموعه شعر «هم‌صدا با حلق اسماعیل» سروده کیست؟
 (۱) سیدضیاءالدین شفیعی (۲) قیصر امین‌پور
 (۳) سیدحسن حسینی (۴) حمید سبزواری
- ۵- 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 می‌باید
 (۴) به سیم قلب نستاندن خوبان دل ز ما «صائب»
- ۶- 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 قامتت نرسد
 (۴) تو را ملامت سعدی حلال کی باشد
- ۷- 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 برآید تو دل‌راتر از اویی
 (۴) نهاده‌ام سر خدمت بر آستان ارادت
- حضور دل در آن زلف پریشان، کس نمی‌داند: تشبیه - تناقض
 عیار خط به غیر از چشم حیران، کس نمی‌داند: استعاره - مراعات‌نظیر
 رگ جان سخن را جز سخن‌دان، کس نمی‌داند: نغمه حروف - استعاره
 در این کشور، بهای ماه کنعان، کس نمی‌داند: ایهام تناسب - تلمیح
- به‌دست باش که هر بامداد، یغمایی است
 تو را که هر خم مویی کمند دانایی است
 و گرچه سرو به صورت بلندبالایی است
 که بر کناری و او در میان دریایی است
- نمی‌کشی مگر از درد و حسرتم برهانی
 به کام دل برسانی و جان به لب نرسانی
 ز هرچه جان بفزاید تو جان‌فزا تر از آنی
 گرم به لطف بخوانی و گر به قهر برانی



۸- 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
- چون موج، کارنامه‌ی دریا نوشته‌ایم
نیست جز بر ناتوانی پیکر لاغر محیط
آسمانی است که خورشید درخشانش نیست
کز فلک در ته سرپوش توان کرد مرا

۹- 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
- ذره‌ی سرگشته را چه جای گرد آوردن است
که نقش‌های جهان، دیدنی نمی‌آورد
آسوده آن که در شب مستی به خواب مرد
پیکان چرخ را سپری باشد آهنی

(۱) الف - ج - د - ب

(۳) د - ج - الف - ب

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

- (۱) ناله‌ی مرغ 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 غنچه‌ی پیکان نگشاید به نسیم
- خواهد افتاد به دام دگران صیادم
می‌توان کرد به یک چین جبین آزادم
دست خود بوسه زند هر که کند آبدم
نتوان کرد به افسون طرب دل‌شادم

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 چشمه‌ی زاینده نمی‌گردد کم
(۴) به تن علاقه ندارد روان ساده من
- سیماب بر آینه ز رفتار بماند
تا نظام روزگار از حکم بی‌تغییر توست
دیده با خواب پریشان چه تواند کردن؟
برنده است چو تیغ آب ایستاده 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 خوش‌وقت‌اند
(۲) گر سر بزنند ز حقیقت‌گویی
(۳) زنده باد آن کس که هست از جان هوادار وطن
(۴) ز سنگ خاره، دم تیغ، زود برگردد
- چه از این به که دلی چند ز من شاد شود؟
با دشمن و دوست یک‌دل و یک‌رو باش
هم وطن غمخوار او هم اوست غمخوار وطن
به هر که با تو کند دشمنی، مدارا کن

۱۳- مفهوم کدام گزینه، متفاوت است؟

- (۱) چه باک است از بلاها عاشقان را
(۲) عاشقان راست‌قضا، هر چه جهان راست بلا
(۳) گر سیل عقاب آید شوریده نیندیشد
(۴) من ز بیگانه نترسم که در این راه مرا
- که نوح از آفت طوفان نترسد
نازم این قوم بلاکش که بلاگردان‌اند
ور تیر بلا بار دیوانه نپرهیزد
هر بلایی که رسد از قیل خویش رسد



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

- | | |
|--|--|
| (۱) زشت‌روبان، دشمن آئینه‌های روشن‌اند | حرف را بی‌پرده گفتن پرده‌دار ما بس است |
| (۲) زنگیان، دشمن آئینه بی‌زنگارند | طمع روی دل از تیره‌دلان نیست مرا |
| (۳) از نفس، آئینه ما داشت زنگ تیرگی | صاف شد آئینه ما تا نفس را باختیم |
| (۴) دشمن آئینه صاف‌اند معیوبان و من | از برای عیب خود آئینه پیدا می‌کنم |

۱۵- کدام گزینه مفهوم متفاوتی دارد؟

- | | |
|--|---------------------------------------|
| (۱) نقد جان را گرچه بس نارایج است | پیش عشق جان نهان خواهم فشانم |
| (۲) هر چه رنگ یار دارد، نور چشم عاشق است | خوشر است از خرده جان هر شرر پروانه را |
| (۳) از لطافت بود چون جان بلکه نازکتر ز جان | نازنین جانی که بودش در همه دل جایگاه |
| (۴) اسیر قید محبت ز جان نیندیشد | قتیل ضربت عشق از سنان نیندیشد |

نزدنجه بوک

تلاشی در مسیر موفقیت



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

۱۶- «و لا تَقَفْ ما ليس 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 هر چه به آن دانش نداری، پیروی نکن!»
 (۴) «و از هر چه بدان عالم نیستی، تبعیت نکن!»

۱۷- «هل تعلمين أنه قد يكون الكلام أقوى من السلاح فيؤثر على الآخرين عميقاً كالخسام»: آیا می دانی که

- (۱) گاهی کلام، قوی ترین سلاح می باشد و مثل یک شمشیر عمیقاً بر دیگران اثرگذار است!
 (۲) گاهی سخن قوی تر از سلاح است و چون شمشیر عمیقاً بر دیگران اثر می گذارد!
 (۳) کلام شاید از شمشیر قوی تر باشد و هم چون سلاح به طور عمیقی بر دیگران اثر بگذارد!
 (۴) کلام از قوی ترین سلاحها بوده است و گاهی مانند شمشیر بر دیگران اثر می گذارد!

۱۸- «في الأسبوع القادم ستعصف رياح شديدة و قد تُخَرَّب بيوتاً 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 می شوند!
 (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!

۱۹- عین الصحيح:

- (۱) وجدثُ برامجاً تساعديني على تعلّم دروسي! برنامه ای پیدا کردم که مرا در یادگیری درس هایم کمک می کند!
 (۲) الكتاب صديقٌ و يُنقذك من مصيبة الجهل! کتاب دوستی است که تو را از مصیبت نادانی نجات می دهد!
 (۳) لي زميلٌ مُشاغِبٌ يضربنا بسلوكة! هم کلاسی اخلاص دارم و او با رفتارش به ما زیان می رساند!
 (۴) قولوا الحق و إن كان مُراً! حق را بگویند حتی اگر تلخ باشد!

۲۰- عین الخطأ:

- (۱) قرأتُ آيات من القرآن تدعونا إلى التأمل في مخلوقات الله! آیاتی از قرآن را خواندم که ما را به اندیشیدن در آفریده های خدا دعوت کرده بود!
 (۲) قال له: تكلم حتى أراك! به او گفت: سخن بگو تا تو را ببینم!

- (۳) من فكرتُ ثم تكلمتُ سلم من الزل! هر کس فکر کند سپس صحبت کند، از لغزش در امان می ماند!
 (۴) يُعجبنی يومٌ يفرح فيه الناس جميعاً! از روزی خوشم می آید که در آن، مردم همگی شاد شوند!

۲۱- «آن که سخن نمی گوید، شأنش دانسته نمی شود»؛ عین الصحيح:

- (۱) الذي لا يتكلم لا يعرف شأنه! (۲) من لا يتحدث لا يعرف شأنه! (۳) لا يعرف شأن من ما تكلم! (۴) الذي ما تكلم لا يعرف الشأن له!

■ اقرأ النص التالي بدقة ثم أجب عن الأسئلة التالية بما يناسب النص (۲۵ - ۲۲):

«العنكبوت قادرة على أن تعيش في الظروف (موقعيتها) المختلفة. فهي تقدر أن تمشي على الأرض و على الماء و حتى أنها تعيش في الماء. تصنع العنكبوت خيوطها (تارها) بواسطة غدد معينة في جوفها و فمها. هذا الخيط عندما يخرج من فمها يكون سائلاً و لكنه يصبح جامداً عندما يواجه الهواء. تصنع العنكبوت هذه الخيوط لأغراض مختلفة منها للمشي عليها و للتعلق بها و لإلقائها على فريستها (الفريسة: شكار) و للتنبه حتى تفهم ما دخل في بيتها.»

۲۲- عین الصحيح على حسب النص:

- (۱) العناكب تبني بيتها بمساعدة بعضها بعضاً!
 (۲) للعنكبوت مادة جامدة في فمها تصنع بيتها بها!
 (۳) تقدر بعض العناكب أن تمشي على الماء و لو لا تعيش في الماء!
 (۴) الطريقة الوحيدة التي تستخدم العنكبوت للصيد هي خيوطها!

۲۳- عین الخطأ للفراغ: «تصنع خيوط العنكبوت

(۱) لأربعة أغراض فقط كما أشير إليها في النص!
 (۲) بغدد معينة في فمها!
 (۳) بمادة تنجم حين مواجهة الهواء!
 (۴) لكي تصيد الطعمة و لا تصاد بأعدائها!



■ عین الصحيح في الإعراب و التحليل الصرفي (٢٤ و ٢٥):

٢٤- «يواجه»:

- (١) فعل مضارع - مزيد ثلاثي (على وزن يُفَاعِلُ) / فعل و مفعوله «الهواء»
- (٢) مضارع - للغائب - حروفه الأصلية «و ج ه» / فعل و مفعوله ضمير «ه»
- (٣) مزيد ثلاثي (من باب مفاعلة) - معلوم / فعل و فاعله «الهواء»
- (٤) له ثلاثة حروف أصلية و حرف زائد / فعل و فاعله محذوف

٢٥- «مُعَيَّنَةٌ»:

- (١) اسم فاعل من مزيد ثلاثي - مفرد مؤنث / صفة للموصوف «غدد»
- (٢) اسم مفعول (مأخوذ من فعل «يُعِينُ») / صفة و موصوفها «غدد»
- (٣) مفرد مؤنث - اسم مفعول (من مصدر «تعيين») / صفة
- (٤) اسم فاعل (من مجزئ ثلاثي) - مؤنث / مضاف إليه

■ عین المناسب في الجواب عن الأسئلة التالية (٣٠ - ٢٦):

٢٦- عین الخطأ في ضبط حركات الحروف:

- (١) أشاهد طالباً يكتب تمارين الدرس في الصف!
- (٢) اللهم إني أعوذ بك من دعاء لا يسمع!
- (٣) غلينا أن لا نجرح الآخرين بلساننا!
- (٤) يُعْجِبُنِي عيد يفرح فيه الفقراء!

٢٧- «العائل من يبتعد عن مواضع له للثَمَم!»؛ عین المناسب للفراغ:

- (١) تَتَعَرَّضُ
- (٢) تَتَخَفُ
- (٣) تُعْرَضُ
- (٤) تُعْرَضُ

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

- (١) الحِصَّة - الذَّنْب - الإثْم - الخطيئة
- (٢) الكَلْب - التَّعَلَب - الفَرَس - السَّنَجَاب
- (٣) السَّرْوَال - القَمِيص - المِشْكَاة - الفُسْتَان
- (٤) المُرَارِع - المُمَرِّض - الرُّيُوت - العامِل

٢٩- عین مضارعاً يُمكن أن يعادل «الماضي الاستمراري» في الفارسية:

- (١) من أخلص النَّاس من تجري ينابيع الحكمة من قلبه على لسانه!
- (٢) كأنَّ هذا الشَّابَّ يستطيع أن يصعد هذا الجبل!
- (٣) قد نرى تداعُل روابط الإنسان و الطبيعة و هو يضُرُّنا شديداً!
- (٤) شاهدت فلماً عن الدَّلافين يُعجبني جداً!

٣٠- عین الوصف ليس جملة:

- (١) بعض الأحيان يحدث إعصارٌ فيسحب الأسماك إلى السَّماء ثم تتساقط على الأرض!
- (٢) إن نكتب أهدافنا على ورقةٍ نحصل على ما نطلب بسرعة عجيبة!
- (٣) علينا أن نغتنم كلَّ فرصةٍ نواجهها في حياتنا و نستفيد منها في مسير الانتصار!
- (٤) للكلام آداب يجب على المتكلِّم أن يعمل بها!

تلاشي درمسير موفقیت



دین و زندگی

- ۳۱- چه مسائلی زمینه‌ساز ورود تحریف و جعل به احادیث پیامبر اکرم (ص) شد؟
- تبدیل حکومت عدل نبوی به سلطنت، حاکمان و قدرتمندان که برای حفظ موقعیت و منافع خود نیاز به توجیه رفتارهای ناشایست خود داشتند.
 - ممنوعیت نوشتن احادیث پیامبر (ص)، عالمان که با سوء استفاده از شرایط برکناری امامان در مساجد تفسیر قرآن کردند.
 - ممنوعیت نوشتن احادیث پیامبر (ص)، حاکمان و قدرتمندان که برای حفظ موقعیت و منافع خود نیاز به توجیه رفتارهای ناشایست خود داشتند.
 - 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 کندی می‌کنند، چه عاقبتی پیش خواهد آمد؟
- بنی‌امیه بر تخت سلطنت سوار می‌شوند.
 - بنی‌امیه چنان به حکومت و ستمگری ادامه می‌دهند که حرامی باقی نماند جز آن‌که حلال بشمارند.
 - شامیان قلب شما را به درد می‌آورند.
 - 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؟
- چهل سال
 - پنجاه سال
 - شصت و یک سال
 - بیست و سه سال
- ۳۴- با فاصله گرفتن زمان از عصر پیامبر (ص)، وضعیت شخصیت‌ها چگونه تغییر می‌یافت؟
- شخصیت‌های باتقوا، جهادگر و مورد احترام و اعتماد پیامبر (ص) منزوی شدند.
 - حاکمان تلاش کردند شخصیت‌های اصیل اسلامی، به خصوص اهل بیت پیامبر (ص) را در انزوا قرار دهند.
 - تغییر مسیر حکومت، جامعه مؤمن و فداکار عصر پیامبر (ص) را به جامعه‌ای تسلیم تبدیل کرد.
 - 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؟
- تبدیل حکومت عدل نبوی به سلطنت
 - ارائه الگوهای نامناسب
 - تحریف در معارف اسلامی و جعل احادیث
 - ممنوعیت نوشتن احادیث پیامبر اکرم (ص)
- ۳۶- عوامل بقای اسلام پس از پیامبر (ص) کدام‌اند؟
- تحول معنوی و فرهنگی ایجاد شده در عصر پیامبر (ص) و دو میراث گران قدر آن حضرت
 - تحول معنوی و فرهنگی ایجاد شده در عصر پیامبر (ص) و پا برجا ماندن حکومت عدل نبوی
 - عرضه عالی‌ترین نمونه حکومت توسط امام علی (ع) و دو میراث گران قدر پیامبر (ص)
 - عرضه عالی‌ترین نمونه حکومت توسط امام علی (ع) و پا برجا ماندن حکومت عدل نبوی
- ۳۷- خداوند چه هشدارهایی به مردم برای زمان پس از پیامبر (ص) می‌دهد؟
- ﴿وَسَيَجْزِي اللَّهُ الشَّاكِرِينَ﴾ (۱)
 - ﴿انْقَلَبْتُمْ عَلَىٰ أَعْقَابِكُمْ﴾ (۲)
 - ﴿فَدَخَلَتْ مِنْ قَبْلِهِ الرُّسُلُ﴾ (۳)
 - ﴿فَلَنْ يَضُرَّ اللَّهَ شَيْئًا﴾ (۴)
- ۳۸- چرا پیروان ائمه از اوضاع نابسامان حدیث تا حدود زیادی مصون ماندند؟
- به دلیل مراجعه به اصحاب پیامبر (ص) که در میان مردم حضور داشتند.
 - به دلیل قیام خود علیه منع نوشتن احادیث پیامبر (ص)
 - به دلیل بهره‌بردن از روش تقیه در مقابله با جعل و تحریف احادیث
 - به دلیل مراجعه به ائمه (ع) که احادیث پیامبر (ص) را حفظ کرده بودند.



۳۹- شکل جدید «بِنَقْلِی عَلِی عَقَبِیَه» 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 الموحّدین علی (ع) چیست؟

- (۱) پیمان شکنان را تشخیص دهید.
(۲) ابتدا حق را بشناسید تا بتوانید اهل آن را شناسایی کنید.
(۳) ابتدا پشت کنندگان به صراط مستقیم را شناسایی کنید.
(۴) فراموش کنندگان 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

۴۲- عکس‌العمل امیرالمؤمنین (ع) و حضرت فاطمه (س) در مواجهه با ممنوع شدن نوشتن سخنان پیامبر (ص) چه بود و نمونه‌ای از آن چیست؟

- (۱) توجه نکردن - حدیث زنجیره طلایی
(۲) تقیه کردن - حدیث زنجیره طلایی
(۳) توجه نکردن - سخنرانی‌های متعدد امام علی (ع)
(۴) تقیه کردن - سخنرانی‌های متعدد امام علی (ع)

۴۳- شرط داخل شدن به قلعه مستحکم توحید، طبق حدیث شریف سلسله الذهب چیست؟

- (۱) مراجعه به علم امام که متصل به علم الهی است.
(۲) توجه به توالی و پشت سر هم آمدن اسامی پیشوایان معصوم (ع)
(۳) وارد کردن توحید به زندگی فردی و اجتماعی خود
(۴) پذیرش ولایت امام که همان ولایت خداست.

۴۴- تألیف کتاب «صحیفه سجاده» ثمره کدام اقدام امامان (ع) و در راستای کدام مسئولیت ایشان بود؟

- (۱) تعلیم و تفسیر قرآن کریم - ولایت ظاهری
(۲) تبیین معارف اسلامی متناسب با نیازهای نو - ولایت ظاهری
(۳) تبیین معارف اسلامی متناسب با نیازهای نو - مرجعیت دینی
(۴) تعلیم و تفسیر قرآن کریم - مرجعیت دینی

۴۵- امام علی (ع) در سخنرانی خود خطاب به مردم، در شرایط جاهلیت پس از خود چه چیزی را کم‌بهاترین معرفی نمود؟

- (۱) معروف و غیر آن‌گاه که پوشیده شود.
(۲) قرآن وقتی که بخواند به درستی خوانده شود.
(۳) حق وقتی که به نفع دنیا طلبان نباشد.
(۴) وفای به عهد آن‌گاه که پیمان شکنان را تشخیص دهید.

نگارخانه بزرگ
تلاشی در مسیر موفقیت



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 just saw Andrew, and he said he has already done half of his project, but I haven't worked on my project three days ago.
- 1) for 2) yet 3) already 4) since
- 47- The Prime Minister has already visited Luton University. He to students there earlier today.
- 1) had spoken 2) spoke 3) has spoken 4) would speak
- 48- Everyone wants to go to the movies and nobody stays at home to the kids any more.
- 1) look after 2) take part 3) check in 4) come back
- 49- It was a day made for biking and in spite of his physical problems, he gave his friend a call to see if he wanted to him.
- 1) generate 2) measure 3) join 4) change
- 50- Nobody knows that, but since from the company, she has done voluntary work for a charity.
- 1) calling 2) enjoying 3) surfing 4) retiring

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.

On a warm summer day, Joan was going fishing with her grandmother. They ...51... a small boat and moved it onto the water. Joan studied the waves all around her, looking for a giant fish to catch. Joan scowled, reeled her fishing line back in and placed a piece of her turkey sandwich on the hook. Then, she cast her line back into the water. Joan ...52... her grandmother laughing quietly as she leaned over the side of their boat and stared into the pond. Joan told her grandmother she was crazy about fish. She had read in a book that they are very useful, so she ate fish every week because she wanted to be ...53... . As she talked, she was moving her fishing line. Her grandmother told her she had to stop moving the fishing line because moving the fishing line ...54... her from catching fish. They continued talking about different stuff and laughed a lot. Finally, Joan caught a fish, a fish that was hungry for a turkey sandwich. Later that night, Joan ...55... about her day, but she didn't think about the fish or the turkey sandwich. She thought about the funny stories her grandmother had told her.

- 51- 1) climbed into 2) threw out 3) woke up 4) checked out
- 52- 1) has heard 2) would hear 3) heard 4) had heard
- 53- 1) happy 2) healthy 3) frustrated 4) tired
- 54- 1) helped out 2) enjoyed 3) took part 4) prevented
- 55- 1) has thought 2) had thought 3) will think 4) thought

**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- اگر $\cot x = -3$ و x در ناحیه چهارم دایره مثلثاتی باشد، حاصل عبارت $A = \sin(x - 3\pi) + \sin\left(\frac{13\pi}{4} + x\right)$ چند برابر $\sqrt{10}$ است؟

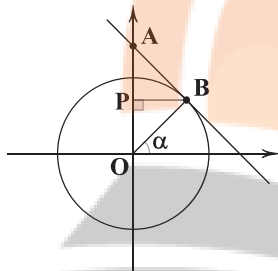
- (۱) $0/5$ (۲) $0/4$ (۳) $0/3$ (۴) $0/2$

۶۲- دو زاویه α و β متمم هستند. حاصل $\cos\left(\frac{5\pi}{4} + 2\alpha\right)$ کدام است؟

- (۱) $\sin 2\beta$ (۲) $-\sin 2\beta$ (۳) $\cos 2\beta$ (۴) $-\cos 2\beta$

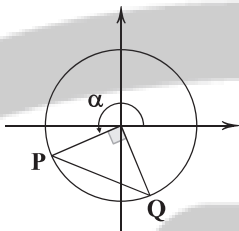
۶۳- در دایره مثلثاتی روبه‌رو، اندازه AP برابر کدام گزینه است؟

- (۱) $\sin \alpha \cos \alpha$
(۲) $\sin \alpha \tan \alpha$
(۳) $\cos \alpha \cot \alpha$
(۴) $\sin^2 \alpha$



۶۴- در دایره مثلثاتی مقابل، $\sin \alpha = -\frac{3}{5}$ است. شیب خط گذرنده از دو نقطه P و Q کدام است؟

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



۶۵- حاصل عبارت $\frac{\sin 70^\circ + \sin 47^\circ}{\cos 88^\circ - \cos(-38^\circ)}$ برابر کدام گزینه است؟ ($\tan 2^\circ = 0/36$)

- (۱) $0/68$ (۲) $-0/68$ (۳) $0/32$ (۴) $-0/32$

۶۶- مقدار عددی $A = \cos \frac{\pi}{3} \cos \frac{5\pi}{3} + \sin \frac{11\pi}{3} \sin \frac{4\pi}{3}$ کدام است؟

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

۶۷- α و β دو زاویه هستند به طوری که $\alpha - \beta = \frac{\pi}{4}$ است. اگر $\cos \alpha = -\frac{1}{4}$ و انتهای کمان α در ربع دوم مثلثاتی باشد، آن گاه مقدار $\tan \beta$

کدام است؟

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



۶۸- کمترین مقدار تابع $y = 2\sin(2x + \frac{\pi}{4}) - 1$ در کدام یک از نقاط زیر رخ می‌دهد؟

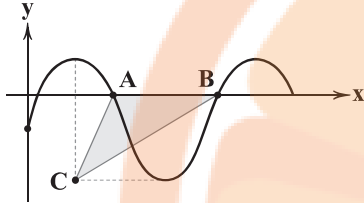
$$x = 2k\pi - \frac{3\pi}{4} \quad (۲)$$

$$x = 2k\pi - \frac{\pi}{2} \quad (۱)$$

$$x = k\pi - \frac{3\pi}{8} \quad (۴)$$

$$x = 2k\pi + \frac{\pi}{2} \quad (۳)$$

۶۹- نمودار تابع $y = 2\sin x - 1$ به صورت شکل زیر است. اندازه مساحت مثلث ABC کدام است؟



$$\pi \quad (۱)$$

$$2\pi \quad (۲)$$

$$3\pi \quad (۳)$$

$$4\pi \quad (۴)$$

۷۰- تابع $f(x) = \cos(2x + \frac{\pi}{3})$ در نقاط $x = \alpha$ و $x = \beta$ در بازه $(0, \pi)$ به ترتیب به حداکثر و حداقل خود می‌رسد، حاصل $\alpha - \beta$ کدام است؟

$$\frac{5\pi}{6} \quad (۴)$$

$$\frac{\pi}{6} \quad (۳)$$

$$\pi \quad (۲)$$

$$\frac{\pi}{2} \quad (۱)$$

۷۱- نمودار توابع $y = \sin x$ و $y = \cos x$ در بازه $(0, 2\pi)$ در دو نقطه A و B یکدیگر را قطع می‌کنند. طول پاره خط AB کدام است؟

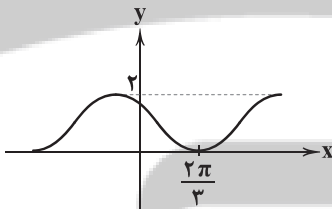
$$\sqrt{\frac{9\pi^2}{4} + 1} \quad (۴)$$

$$\sqrt{\pi^2 + 2} \quad (۳)$$

$$\sqrt{\pi^2 + 1} \quad (۲)$$

$$\sqrt{\frac{9\pi^2}{4} + 2} \quad (۱)$$

۷۲- قسمتی از نمودار تابع $f(x) = c + \cos(x - b\pi)$ مطابق شکل زیر است. حاصل $b \times c$ کدام است؟ ($|b| \leq 1$)



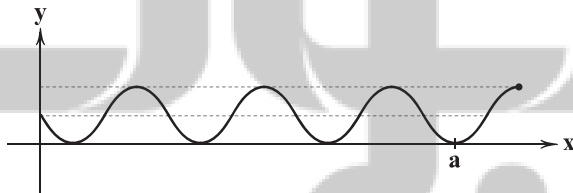
$$\frac{1}{3} \quad (۱)$$

$$-\frac{1}{3} \quad (۲)$$

$$\frac{2}{3} \quad (۳)$$

$$-\frac{2}{3} \quad (۴)$$

۷۳- شکل مقابل قسمتی از نمودار تابع $y = 1 - \cos(x - \frac{\pi}{4})$ است. مقدار a کدام است؟



$$\frac{23\pi}{4} \quad (۱)$$

$$\frac{31\pi}{4} \quad (۲)$$

$$\frac{25\pi}{4} \quad (۳)$$

$$\frac{33\pi}{4} \quad (۴)$$



۷۴- کدام گزینه با سایر گزینه‌ها متفاوت است؟

$$y = \sin\left(\frac{\pi}{3} + x\right) \quad (۲)$$

$$y = \cos x \quad (۱)$$

$$y = \sin\left(\frac{3\pi}{2} + x\right) \quad (۴)$$

$$y = \cos(2\pi - x) \quad (۳)$$

۷۵- برد تابع $y = \left(\frac{1}{3}\right)^{x^2+2x}$ کدام است؟

$$[0, 3] \quad (۴)$$

$$\left(0, \frac{1}{3}\right] \quad (۳)$$

$$(0, 3] \quad (۲)$$

$$(-\infty, 3] \quad (۱)$$

۷۶- به ازای چه مقادیری از x ، نمودار تابع $y = 3^{1-2x}$ بالاتر از خط $y = 81$ قرار می‌گیرد؟

$$x < -\frac{3}{2} \quad (۴)$$

$$x < \frac{3}{2} \quad (۳)$$

$$x \geq -\frac{3}{2} \quad (۲)$$

$$x \geq \frac{3}{2} \quad (۱)$$

۷۷- نمودار وارون تابع $f(x) = 4^x - 2$ از کدام ناحیهٔ مختصات عبور نمی‌کند؟

چهارم (۴)

سوم (۳)

دوم (۲)

اول (۱)

۷۸- نمودار تابع $f(x) = a(2)^{bx+1}$ و خط $7x - 12y + 10 = 0$ در دو نقطه با طول‌های -1 و 2 یک‌دیگر را قطع می‌کند. حاصل $f(1)$ کدام است؟

$$\frac{1}{4} \quad (۴)$$

$$2 \quad (۳)$$

$$\frac{1}{2} \quad (۲)$$

$$1 \quad (۱)$$

۷۹- نمودارهای دو تابع $f(x) = 25^x + \frac{24}{5}$ و $g(x) = \left(\frac{1}{5}\right)^{2x}$ در نقطهٔ A متقاطع هستند. فاصلهٔ نقطهٔ A تا مبدأ مختصات کدام است؟

$$\sqrt{\frac{99}{2}} \quad (۴)$$

$$\sqrt{\frac{101}{2}} \quad (۳)$$

$$\frac{1}{2}\sqrt{101} \quad (۲)$$

$$\frac{3}{2}\sqrt{11} \quad (۱)$$

۸۰- اگر $(\frac{125}{27})^{x+4} = (\frac{5}{6})^x$ باشد، حاصل $\sqrt[3]{2-2x} + 2\sqrt{4+x}$ کدام است؟

$$4 \quad (۴)$$

$$3 \quad (۳)$$

$$2 \quad (۲)$$

$$1 \quad (۱)$$

نزدیک بوبک

تلاشی در مسیر موفقیت



۸۱- در مرحله‌ای از چرخهٔ یاخته‌ای که از یک مولکول دنا، دو مولکول یکسان ساخته می‌شود، قطعاً.....

- ۱) دنا هسته، هم‌چنان رشته‌هایی درهم تنیده است که از واحدهای تکراری نوکلئوزوم تشکیل شده است.
- ۲) با افزایش ساخت پروتئین‌ها و عوامل مورد نیاز برای تقسیم، یاخته آمادهٔ تقسیم می‌شود.
- ۳) عدد فام‌تنی (کروموزومی) یاخته، به دنبال دو برابر شدن مادهٔ ژنتیکی هسته تغییر می‌کند.
- ۴) به دلیل همانندسازی دنا، بیشترین توقف یاخته در این مرحله صورت می‌گیرد.

۸۲- کدام گزینه با توجه به مرحلهٔ آنافاز تقسیم میتوز به درستی بیان شده است؟

- ۱) در این مرحله به تدریج بر فشردگی کروموزوم‌ها افزوده می‌شود و می‌توان از آن کاریوتیپ تهیه کرد.
- ۲) در مرحلهٔ قبلی آن، کروموزوم‌های مضاعف در چند ردیف در استوای یاخته قرار می‌گیرند.
- ۳) در مرحلهٔ بعدی آن، پیوندهای بین اجزای سازندهٔ رشتهٔ دوک تجزیه می‌شود.
- ۴) تخریب پوشش هسته و شبکهٔ آندوپلاسمی در این مرحله تکمیل می‌شود.

۸۳- کدام گزینه در ارتباط با هر یاختهٔ هاپلوئید موجود در لولهٔ اسپرم‌ساز به درستی بیان شده است؟

- ۱) به طور غیرمستقیم تحت تأثیر هورمون FSH است.
- ۲) قدرت تشکیل ساختار تتراد را دارد.
- ۳) در سیتوپلاسم خود همواره یک جفت میانک دارد.
- ۴) قدرت انجام تقسیم رشتمان (میتوز) را دارد.

۸۴- کدام گزینه، عبارت زیر را به درستی تکمیل می‌کند؟

«در بدن یک مرد سالم، یاخته‌ای که کروموزوم‌های داشته باشد.»

- ۱) در برخاک (اپیدیدیم) متحرک می‌شود، می‌تواند - مضاعف شده
- ۲) تتراد تشکیل می‌دهد، نمی‌تواند - تک‌کروماتیدی
- ۳) میوز ۲ در آن اتفاق می‌افتد، می‌تواند دو نوع - جنسی
- ۴) مولد اسپرماتوسیت‌های ثانویه است، نمی‌تواند - همتا

۸۵- در طی مراحل رشد و دگرنشینی، نسبت به اتفاق می‌افتد.

- ۱) شروع تهاجم یاختهٔ سرطانی به یاخته‌های بافت مجاور خود - ورود یاخته‌های سرطانی به دستگاه لنفی، دیرتر
- ۲) انتقال یاخته‌های سرطانی به بافت‌های دورتر - شروع تهاجم یاختهٔ سرطانی به یاخته‌های بافت‌های مجاور، زودتر
- ۳) دسترسی یاخته‌های سرطانی به بخش‌های لنفی مجاور محل تکثیر خود - گسترش آن‌ها در بافت‌های مجاور، دیرتر
- ۴) ورود یاخته‌های سرطانی به دستگاه لنفی - گسترش آن‌ها در بافت‌های مجاور، زودتر

۸۶- طی تقسیم میتوز یک یاختهٔ طبیعی انسان، در مرحله‌ای از تقسیم که بلافاصله از حداکثر فشردگی کروموزوم‌ها قرار دارد، دور از انتظار است.

- ۱) قبل - آغاز تجزیهٔ غشای شبکهٔ آندوپلاسمی همانند افزایش فشردگی کروموزوم‌ها
- ۲) بعد - جدا شدن کروماتیدهای خواهری به دلیل کوتاه شدن رشته‌های دوک برخلاف افزایش ابعاد یاخته
- ۳) قبل - افزایش طول گروهی از رشته‌های دوک برخلاف تجزیهٔ کامل غشای یاخته
- ۴) بعد - کوتاه شدن طول همهٔ رشته‌های دوک همانند افزایش فاصله بین جفت‌سانتریول‌ها

۸۷- کدام مورد یا موارد، عبارت زیر را به درستی تکمیل می‌کند؟

«مرگ برنامه‌ریزی شده و بافت‌مردگی از نظر با یک‌دیگر دارند.»

- الف) ایجاد التهاب شدید در بدن - تشابه
ب) ایجاد اثرات مثبت برای بدن - تفاوت
ج) شروع شدن با فعالیت آنزیم‌های تجزیه‌کنندهٔ یاخته - تفاوت
د) بروز مرگ یاخته‌ای به دلیل فعالیت ماکروفاژها - تشابه

- ۱) «الف» و «ب» ۲) «ب» و «ج» ۳) «الف» و «د» ۴) فقط «ب»



۸۸- در بدن انسان از کدام یاخته زیر نمی‌توان کار یوتیپ تهیه کرد؟

- (۱) نوعی یاخته در بافتی که بزرگ‌ترین ذخیره انرژی در بدن است.
- (۲) یاخته‌هایی که می‌توانند در صفحه رشد جانشین یاخته‌های غضروفی قدیمی‌تر شوند.
- (۳) یاخته‌هایی که در نهایت از تقسیم لنفوسیت‌های B ایجاد می‌شوند و فاقد گیرنده پادگنی هستند.
- (۴) یاخته‌هایی که وجود تعداد زیادی از آن‌ها در خون باعث می‌شود تشخیص پادگن برای بار دوم سریع‌تر صورت بگیرد.

۸۹- کدام گزینه در ارتباط با یاخته‌ای که زندگی انسان با آن آغاز می‌شود، صادق است؟

- (۱) به طور حتم هر کروموزوم موجود در هسته آن دارای کروموزوم مشابه خود است.
- (۲) توانایی تشکیل ساختارهای چهارکروماتیدی را در بخشی از حیات خود دارد.
- (۳) اطلاعات ژنتیکی موجود در آن با اطلاعات ژنتیکی ذخیره‌شده در یاخته‌های بافت پوششی فرد یکسان است.
- (۴) همانند هر یاخته‌ای در بدن انسان با تقسیم اطلاعات ذخیره‌شده در مولکول‌های دناى خود، آن اطلاعات را به یاخته‌های بعدی منتقل می‌کند.

۹۰- در یک یاخته زنده بافت پوششی پوست انسان، ماده وراثتی هسته در تمام مراحل زندگی یاخته است.

- (۱) به صورت توده‌ای از رشته‌های درهم به نام فامینه (کروماتین) است.
- (۲) دارای ۴۶ عدد مولکول دنا است.
- (۳) درون پوشش هسته محصور شده است.
- (۴) دارای فشردگی است.

۹۱- چند مورد، عبارت زیر را به نادرستی تکمیل می‌کند؟

«در بدن هر فردی با توانایی ساخت هورمون تستوسترون، می‌توانند دارای کروموزوم‌های باشند.»

(الف) یاخته‌های جنسی همانند یاخته‌های عصبی - مضاعف‌شد

(ب) اسپرماتوسیت‌های اولیه برخلاف اسپرماتیدها - هم‌تا

(ج) یاخته‌های غضروفی همانند فراوان‌ترین یاخته‌های خونی - جنسی

(د) اسپرماتوسیت‌های ثانویه برخلاف اسپرم‌ها - غیرجنسی

(۱) ۴ (۲) ۳ (۳) ۲ (۴) ۱

۹۲- چند مورد، عبارت زیر را به نادرستی کامل می‌کند؟

«یاخته‌ای با عدد کروموزومی، به طور حتم»

(الف) $n=1$ - دارای مولکول‌های کلسترول در غشای خود است.

(ب) $2n=46$ - در تمام طول حیات خود کروموزوم‌های خود را حفظ خواهد کرد.

(ج) $3n=21$ - فاقد توانایی همانندسازی اطلاعات وراثتی خود است.

(د) $n=23$ - توانایی تقسیم شدن ندارد.

(۱) ۱ (۲) ۲ (۳) ۳ (۴) ۴

۹۳- در یک یاخته غضروفی در فاصله بین نقطه واری اول تا نقطه واری سوم، کدام اتفاق رخ نمی‌دهد؟

(۱) دو برابر شدن مقدار ماده ژنتیک درون هسته

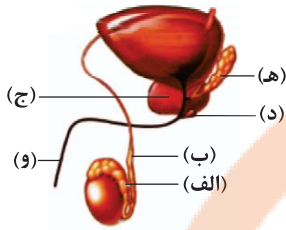
(۲) افزایش فشردگی مقدار ماده وراثتی درون هسته

(۳) دو برابر شدن تعداد کروماتیدهای درون هسته

(۴) افزایش تعداد کروموزوم‌ها



۹۴- کدام گزینه مطابق با شکل زیر نادرست است؟



- ۱) بخش (الف) برخلاف بخش (ب) می‌تواند محل ایجاد اسپرم‌های متحرک باشد.
- ۲) بخش (ج) همانند بخش (د) در ترشح مواد قلیایی نقش دارد.
- ۳) بخش (ه) می‌تواند عملکردی مشابه با یکی از نقش‌های یاخته‌های سرتولی داشته باشد.
- ۴) در ساختار بخش (و) ممکن نیست یاخته‌های چندهسته‌ای یافت شود.

۹۵- کدام گزینه، عبارت زیر را به طور مناسب تکمیل می‌کند؟

«در دیوارهٔ لوله‌های اسپرم‌ساز یک مرد بالغ، همهٔ یاخته‌هایی که»

- ۱) میتوز انجام می‌دهند، هستهٔ بسیار کوچکی در مقایسه با سایر یاخته‌های موجود در دیواره دارند.
- ۲) حاصل میوز ۱ هستند، می‌توانند کروماتیدهای خاوه‌ری کروموزوم‌های خود را از هم جدا کنند.
- ۳) میوز ۲ انجام می‌دهند، قطعاً دارای یک عدد کروموزوم X هستند.
- ۴) حاصل تمایز گروهی از یاخته‌های تک‌لاد هستند، ابتدا توانایی حرکت و جابه‌جایی را دارند.

۹۶- هر هورمونی در بدن یک پسر ۱۷ ساله که می‌تواند در رشد استخوان‌ها نقش داشته باشد، چه مشخصه‌ای دارد؟

- ۱) از غده‌ای قرارگرفته در مغز ترشح شده است.
- ۲) نمی‌تواند بر روی تغییر ارتعاشی تارهای صوتی مؤثر باشد.
- ۳) درون نوعی بافت پیوندی با یاخته‌های اکثراً بدون هسته حضور پیدا می‌کند.
- ۴) تولید آن چند سال پس از بلوغ متوقف می‌شود.

۹۷- در ارتباط با دستگاه تولیدمثلی مرد، کدام عبارت به درستی بیان شده است؟

- ۱) محل ایجاد توانایی حرکت در اسپرم‌ها در محلی خارج از کیسهٔ بیضه قرار دارد.
- ۲) یاخته‌های سرتولی توسط هورمون LH تحریک می‌شوند.
- ۳) غدد پروستات در خنثی کردن مواد اسیدی موجود در مسیر عبور اسپرم نقش دارند.
- ۴) یاخته‌های اسپرماتید دارای کروموزوم‌های مضاعف‌نشده هستند.

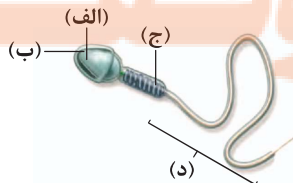
۹۸- در انسان، تومور لیپوما تومور ملانوما،

- ۱) همانند - به دلیل اختلال در عملکرد عواملی ایجاد می‌شود که نقاط واریسی را کنترل می‌کنند.
- ۲) برخلاف - فقط با شیمی‌درمانی از بین می‌رود.
- ۳) همانند - توانایی دگرنشینی (متاستاز) دارد.
- ۴) برخلاف - معمولاً بیش از اندازه بزرگ می‌شود و باعث اختلال در عملکرد اندام می‌شود.

۹۹- در ساختار دستگاه تولیدمثلی یک مرد سالم و بالغ، هر غدهٔ برون‌ریزی که دارای جفت مشابه خود

- ۱) باشد، اسپرم‌ها را تغذیه می‌کند.
- ۲) نباشد، با هر دو مجرای اسپرم‌بر در ارتباط است.
- ۳) باشد، در جلوی مثانه قرار دارد.
- ۴) نباشد، می‌تواند محل ورود ادرار باشد.

۱۰۰- مطابق با شکل زیر که ساختار یک اسپرم طبیعی انسان را نشان می‌دهد، کدام گزینه درست است؟



- ۱) در بخش (الف) کروماتیدهای خاوه‌ری در محل سانترومر به هم متصل‌اند.
- ۲) بخش (ج) می‌تواند در حرکت بخش (د) نقش داشته باشد.
- ۳) بخش (د) می‌تواند در ساختار داخلی‌ترین لایه از دیوارهٔ نای مشاهده شود.
- ۴) بخش (ب) فاقد مولکول‌هایی است که می‌توانند سرعت واکنش‌های شیمیایی را زیاد کنند.



۱۰۱- چند مورد مثالی از نوعی مرگ یاخته‌ای است که فقط در شرایط خاصی رخ می‌دهد؟

الف) از بین رفتن یاخته‌های آلوده به ویروس تحت تأثیر پرفورین

ب) از بین رفتن یاخته‌هایی که دنای آن‌ها تحت تأثیر پرتو فرابنفش قرار گرفته است.

ج) حذف یاخته‌های اضافی از بخش‌های عملکردی در نوعی اندام حرکتی در برخی پرندگان

د) نوعی آسیب که می‌تواند نیاز به ویتامین K و کلسیم را در بدن افزایش دهد.

۴ (۱) ۳ (۲) ۲ (۳) ۱ (۴)

۱۰۲- طبق کتاب زیست‌شناسی (۲)، گیاه گندم زراعی برخلاف موز چه مشخصه‌ای دارد؟

۱) می‌تواند دارای یاخته‌هایی با کروموزوم‌های همتا باشد. ۲) نمی‌تواند اطلاعات ژنتیکی والدین خود را تکثیر کند.

۳) می‌تواند یاخته‌های جنسی با سه مجموعه کروموزومی تولید کند. ۴) نمی‌تواند حاصل چندلادی شدن باشد.

۱۰۳- چند مورد در ارتباط با هر فرد مبتلا به نشانگان داون با قاطعیت درست است؟

الف) به طور حتم پدر مبتلا به نشانگان داون داشته است.

ب) دارای یک عدد کروموزوم ۲۱ اضافی در همه یاخته‌های بیکری خود است.

ج) در برخی از یاخته‌های موجود در بیکر این فرد طی نوعی تقسیم، کروموزوم‌های همتا از هم جدا می‌شوند.

د) بالا بودن سن مادر در هنگام بارداری این فرد، تنها عامل بروز این بیماری بوده است.

۱) صفر ۲ (۱) ۳ (۲) ۴ (۳) ۳ (۴)

۱۰۴- کدام گزینه، عبارت زیر را به طور نامناسب تکمیل می‌کند؟

«در بیکر یک مرد بالغ، یاخته‌های هدف هورمون»

۱) FSH، در نابودی جاندارانی با فقط یک عدد کروموزوم نقش دارند.

۲) LH، جزو دستگاه درون‌ریز بدن محسوب می‌شوند.

۳) FSH، در دیواره لوله اسپرم‌ساز قرار دارند.

۴) LH، اندازه‌ای کوچک‌تر از یاخته‌های تاژکدار موجود در دیواره لوله‌های اسپرم‌ساز دارند.

۱۰۵- کدام گزینه، عبارت زیر را به نادرستی تکمیل می‌کند؟

«در ساختار مغز انسان، هر بخشی که»

۱) هورمون آزادکننده ترشح می‌کند، می‌تواند در تمایز صحیح اسپرم‌ها مؤثر باشد.

۲) تحت تأثیر تستوسترون قرار می‌گیرد، به طور مستقیم باعث رشد اندام‌های جنسی می‌شود.

۳) هورمون FSH ترشح می‌کند، توسط استخوان کف جمجمه محافظت می‌شود.

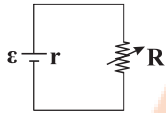
۴) تحت تأثیر هورمون آزادکننده قرار می‌گیرد، توانایی ترشح دو هورمون محرک غدد جنسی را دارد.

تلاشی در مسیر موفقیت



فیزیک

۱۰۶- در مداری به شکل زیر، توان مفید (خروجی) باتری، زمانی که مقاومت رئوستا $0/2\Omega$ و 20Ω می‌باشد، برابر است. مقاومت درونی این باتری چند اهم است؟



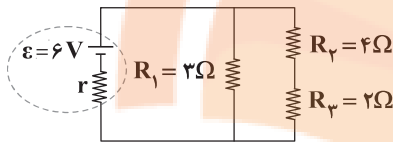
۴ (۲)

۳ (۱)

۲ (۴)

۱ (۳)

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

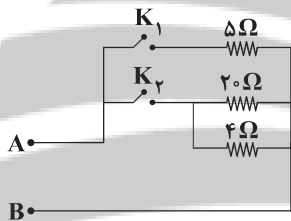


۱۸۰ (۱)

$1/8 \times 10^{-5}$ (۲)

5×10^{-5} (۳)

۵۰۰ (۴)



۱۰۸- در مداری 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 ایجاد شده برای مدار، نسبت بیشترین توان مصرفی به کم‌ترین توان مصرفی در مجموع

مقاومت‌ها برابر کدام گزینه است؟

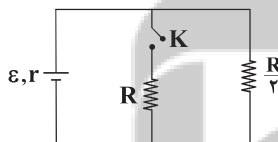
۴ (۴)

۳/۵ (۳)

۳ (۲)

۲/۵ (۱)

۱۰۹- 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؟

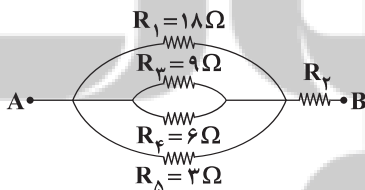
۲) افزایش - افزایش

۱) کاهش - کاهش

۴) کاهش - افزایش

۳) افزایش - کاهش

۱۱۰- شکل زیر، قسمتی از یک مدار را نشان می‌دهد. شدت جریان گذرنده از مقاومت R_3 چند برابر شدت جریان گذرنده از مقاومت R_4 است؟



$1/6$ (۱)

$1/12$ (۲)

$1/3$ (۳)

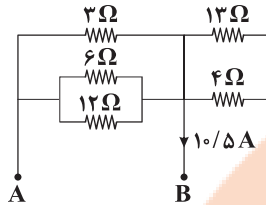
$1/4$ (۴)

محل انجام محاسبات

تلاشی در مسیر موفقیت



۱۱۱- شکل زیر، قسمتی از یک مدار را نشان می‌دهد. شدت جریان گذرنده از مقاومت ۳Ω چند آمپر است؟



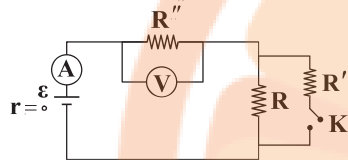
۹ (۱)

۳ (۲)

۱/۵ (۳)

۶ (۴)

۱۱۲- 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.)

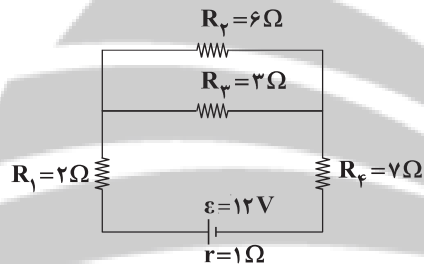
(۱) افزایش - کاهش

(۲) کاهش - کاهش

(۳) افزایش - افزایش

(۴) کاهش - افزایش

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



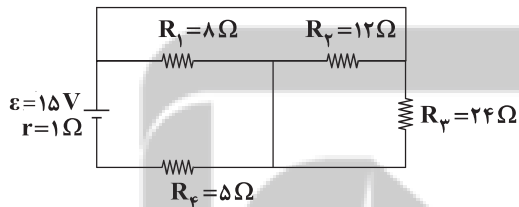
۲/۳ (۱)

۴/۹ (۲)

۴/۳ (۳)

۲/۹ (۴)

۱۱۴- با توجه به شکل زیر، شدت جریان عبوری از مقاومت R_3 چند آمپر است؟



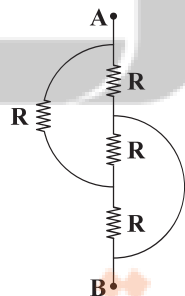
۰/۲۵ (۱)

۰/۷۵ (۲)

۰/۵ (۳)

۱/۵ (۴)

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



۳۶ (۱)

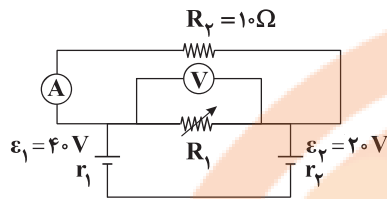
۴۵ (۲)

۳۰ (۳)

۲۷ (۴)



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



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

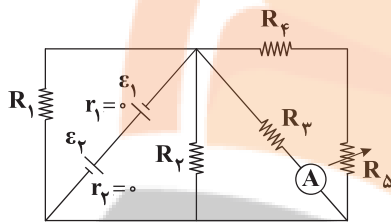
۲ (۱)

۴ (۲)

۱ (۳)

۳ (۴)

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



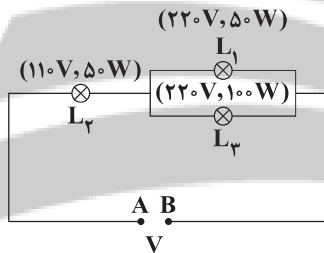
(۱) افزایش می‌یابد.

(۲) کاهش می‌یابد.

(۳) تغییر نمی‌کند.

(۴) ممکن است افزایش یافته و سپس کاهش یابد.

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



۲/۳ (۱)

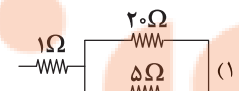
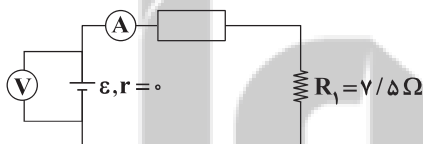
۳/۲ (۲)

۴/۹ (۳)

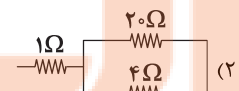
۹/۴ (۴)

۱۱۹- در مدار شکل زیر، ولتسنج $200V$ و آمپرسنج $16A$ را نشان می‌دهد. کدام گزینه می‌تواند نشان دهنده مجموعه باشد؟ (ولتسنج

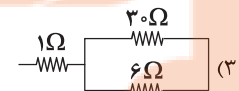
و آمپرسنج را آرمانی در نظر بگیرید.)



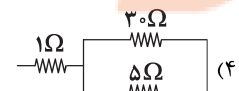
(۱)



(۲)



(۳)

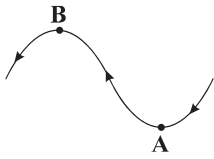


(۴)

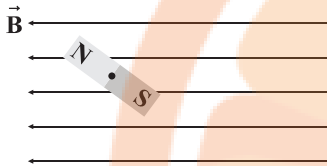
محل انجام محاسبات



۱۲۰- یکی از خطوط یک میدان مغناطیسی به شکل زیر است. بردار میدان مغناطیسی در نقاط A و B به ترتیب کدام است؟

(۱) A: \rightarrow , B: \rightarrow (۲) A: \rightarrow , B: \leftarrow (۳) A: \leftarrow , B: \leftarrow (۴) A: \leftarrow , B: \rightarrow

۱۲۱- با توجه به شکل زیر، آهنربا برای رسیدن به تعادل در چه جهتی می‌چرخد و پس از تعادل چگونه می‌ایستد؟



N

(۱) ساعتگرد -

S

S

(۲) پادساعتگرد -

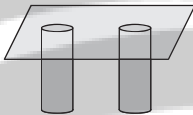
N

(۳) ساعتگرد - N S

(۴) پادساعتگرد - N S

۱۲۲- مطابق شکل زیر، قطب‌های ناهمنام دو آهنربای میله‌ای را زیر یک صفحه کاغذ افقی قرار داده و روی صفحه براده‌های آهن می‌پاشیم. شکل

خطوط میدان مغناطیسی که توسط براده‌های آهن نشان داده می‌شوند، در کدام گزینه به درستی آمده است؟



(۲)



(۱)

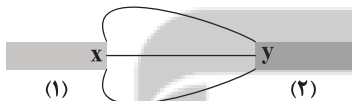


(۴)



(۳)

۱۲۳- شکل زیر، خطوط میدان مغناطیسی را در مجاورت دو آهنربای میله‌ای نشان می‌دهد. با توجه به شکل زیر، کدام گزینه درست است؟



(۱)

(۲)

(۱) آهنربای (۱) قوی‌تر از آهنربای (۲) است و X قطب S و Y قطب N است.

(۲) آهنربای (۱) قوی‌تر از آهنربای (۲) است و X قطب N و Y قطب S است.

(۳) آهنربای (۲) قوی‌تر از آهنربای (۱) است و X و Y قطب‌های همنام هستند، ولی نوع آن‌ها مشخص نیست.

(۴) آهنربای (۲) قوی‌تر از آهنربای (۱) است و X و Y قطب‌های ناهمنام هستند، ولی نوع آن‌ها مشخص نیست.

۱۲۴- با توجه به دو میله شکل زیر، چه تعداد از عبارات‌های زیر نادرست است؟

(الف) میله A الزاماً آهنربا نیست.

(ب) میله A می‌تواند آهنربا نباشد.

(ج) میله B ممکن است آهنربا نباشد.

(د) هر دو میله آهنربا هستند و قطب‌های ناهمنام آن‌ها مقابل یک‌دیگر قرار دارند.

(ه) هر دو میله آهنربا هستند و قطب‌های S آن‌ها مقابل یک‌دیگر قرار دارند.



A

B

۱ (۴)

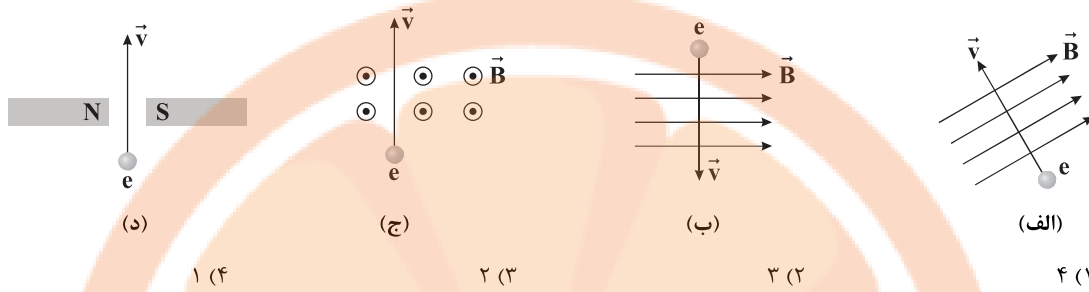
۴ (۳)

۳ (۲)

۵ (۱)



۱۲۵- در چه تعداد از شکل‌های زیر، جهت نیروی مغناطیسی وارد بر الکترون، درونسو است؟



۱۲۶- ذره‌ای به جرم m و بار $-q$ ($q > 0$) از شرق به سمت غرب در حرکت است. برای جلوگیری از انحراف آن از یک میدان مغناطیسی یکنواخت

کمک می‌گیریم. جهت این میدان مغناطیسی در کدام گزینه به درستی آمده است؟

- (۱) \otimes (۲) \odot (۳) \uparrow (۴) \downarrow

۱۲۷- تسلا معادل کدام گزینه است؟

- (۱) $\frac{\text{نیوتون}}{\text{متر} \cdot \text{کولن}}$ (۲) $\frac{\text{ثانیه} \cdot \text{نیوتون}}{\text{متر} \cdot \text{کولن}}$ (۳) $\frac{\text{نیوتون}}{\text{کولن} \cdot \text{ثانیه}}$ (۴) $\frac{\text{کولن} \cdot \text{نیوتون}}{\text{متر} \cdot \text{ثانیه}}$

۱۲۸- الکترونی با سرعت ثابت $20 \frac{m}{s}$ وارد میدان مغناطیسی یکنواختی به بزرگی $10^4 G$ می‌شود. اگر زاویه‌ای که بردار سرعت الکترون با خطوط

میدان مغناطیسی می‌سازد، برابر 30° درجه باشد، اندازه نیروی مغناطیسی و کاری که نیروی مغناطیسی بر روی الکترون در 10 cm جابه‌جایی

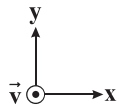
آن درون میدان مغناطیسی انجام می‌دهد، به ترتیب (از چپ به راست) چند واحد SI هستند؟ ($e = 1.6 \times 10^{-19} C$)

- (۱) 1.6×10^{-19} - صفر (۲) $1.6 \times 10^{-19} - 1.6 \times 10^{-18}$ (۳) $1.6 \times 10^{-18} - 1.6 \times 10^{-19}$ (۴) $1.6 \times 10^{-19} - 1.6 \times 10^{-18}$

۱۲۹- مطابق شکل زیر، یک ذره با بار الکتریکی منفی با سرعت \vec{v} به طور عمود بر صفحه کاغذ و به صورت برونسو در میدان مغناطیسی \vec{B} پرتاب

می‌شود. اگر بردار نیروی مغناطیسی وارد بر این ذره به صورت $\vec{F} = (4\vec{i} - 3\vec{j}) \times 10^{-4}$ در دستگاه SI باشد، کدام یک از گزینه‌های زیر

می‌تواند بردار میدان مغناطیسی \vec{B} باشد؟



- (۱) $\frac{4}{3} B_y \vec{i} - B_y \vec{j}$ (۲) $\frac{4}{3} B_y \vec{i} + B_y \vec{j}$ (۳) $B_x \vec{i} - \frac{4}{3} B_x \vec{j}$ (۴) $B_x \vec{i} + \frac{4}{3} B_x \vec{j}$

۱۳۰- بار الکتریکی $q = -2 \mu C$ با سرعت $\vec{v} = 4 \times 10^5 \vec{j}$ وارد فضایی می‌شود که در آن فضا میدان‌های الکتریکی $\vec{E} = 10^5 \vec{i}$ و

مغناطیسی $\vec{B} = 0.2 \vec{i}$ توأم با هم حضور دارند. بزرگی نیروی خالص وارد بر این ذره چند نیوتون است؟ (از نیروی وزن صرف نظر شده و تمام

مقادیر در SI داده شده‌اند.)

- (۱) $0.2\sqrt{1.64}$ (۲) 0.36 (۳) 0.04 (۴) $0.2\sqrt{2}$



۱۳۱- ارزش سوختی اتان 52 kJ.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).

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

- ۰/۲۵ (۱) ۰/۳۰ (۲) ۰/۳۵ (۳) ۰/۴۰ (۴)

۱۳۲- در معادله واکنشی که گرمای مبادله شده در آن، برابر با آنتالپی سوختن اتان در دمای 25°C است، به ازای مصرف یک مول از واکنش دهنده (های) گازی شکل، چند مول فرآورده (های) گازی تولید می شود؟

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

۱۳۳- با توجه به آنتالپی سوختن متان و پروپان در دمای 25°C که به ترتیب برابر با -890 و -2220 کیلوژول بر مول است، آنتالپی واکنش $2\text{C}_2\text{H}_2(\text{g}) + 13\text{O}_2(\text{g}) \rightarrow 8\text{CO}_2(\text{g}) + 10\text{H}_2\text{O}(\text{g})$ به تقریب چند کیلوژول است؟ (آنتالپی تبخیر آب را 41 kJ.mol^{-1} در نظر بگیرید).

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

۱۳۴- چه تعداد از ویژگی های زیر در اتان، بیشتر از اتانول است؟

• نقطه جوش

• ارزش سوختی

• گرمای حاصل از سوختن کامل یک مول

• شمار مول های فرآورده های حاصل از سوختن کامل یک مول

• تفاوت شمار جفت الکترون های پیوندی و جفت الکترون های ناپیوندی هر مولکول

• میزان اکسیژن مصرفی برای سوختن کامل یک مول

- ۲ (۱) ۳ (۲) ۴ (۳) ۵ (۴)

۱۳۵- چه تعداد از عبارات های زیر درست است؟

• بخش عمده گاز طبیعی را ساده ترین هیدروکربن تشکیل می دهد.

• آنتالپی بسیاری از واکنش های شیمیایی را نمی توان به روش تجربی اندازه گیری کرد.

• نخستین عضو خانواده آلکان ها از تجزیه باکتری های بی هوازی به وسیله گیاهان در زیر آب تولید می شود.

• قانون هس، جمع پذیری گرمای واکنش ها را نشان می دهد.

- ۴ (۴) ۳ (۳) ۲ (۲) ۱ (۱)



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



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



۱۳۸- با توجه به داده‌های جدول زیر، آنتالپی واکنش $C_4H_{10}(g) \rightarrow C_2H_6(g) + 2C_2H_4(g)$ چند کیلوژول است؟ (هر سه هیدروکربن،

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

راست‌زنجیر هستند.)

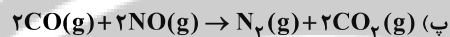
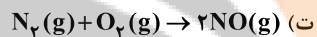
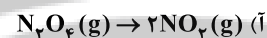
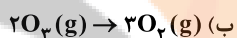
+۱۸۴ (۱)

-۱۸۴ (۲)

+۱۶۴ (۳)

-۱۶۴ (۴)

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



«ب»، «ت» (۴)

«ب»، «ت» (۳)

«آ»، «ت» (۲)

«آ»، «ب» (۱)

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

اتین (۴)

اتان (۳)

اتان (۲)

متان (۱)

۱۴۱- 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، S) برابر با چند کیلوژول است؟ (از سوختن کربن دی‌سولفید، گازهای کربن دی‌اکسید

و گوگرد دی‌اکسید به دست می‌آید.)

-۸۷ (۴)

+۸۷ (۳)

-۳۸۴ (۲)

+۳۸۴ (۱)

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

بیش از ۹ (۴)

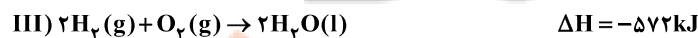
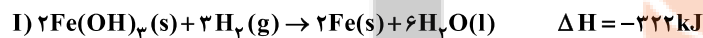
۹ (۳)

۸ (۲)

۷ (۱)

۱۴۳- 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؟



۴۱۲/۵ (۴)

۳۱۸/۵ (۳)

۴۷۲/۵ (۲)

۲۹۴/۵ (۱)

محل انجام محاسبات



۱۴۴- یک وعده صبحانه شامل ۸۰ گرم نان، ۵۰ گرم پنیر و ۲۵۰ گرم شیر، به تقریب چند درصد از انرژی روزانه یک فرد بالغ را تأمین می‌کند؟ (انرژی

لازم برای فعالیت‌های روزانه یک فرد بالغ، ۲۸۰۰ kcal است.)

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

۱۷ (۱)

۴۱ (۲)

۲۹ (۳)

۲۳ (۴)

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

۳/۵ (۴)

۳ (۳)

۲/۵ (۲)

۲ (۱)

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

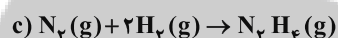
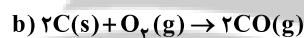
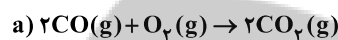
زرده چوبه (۴)

گشنیز (۳)

دارچین (۲)

رازیانه (۱)

۱۴۷- 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)

۱۴۸- بدن ما از غذا، مواد گوناگونی شامل کربوهیدرات‌ها، آب، ویتامین‌ها، چربی‌ها، مواد معدنی و پروتئین‌ها دریافت می‌کند. چه تعداد از این مواد

۶ گانه، 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)

۱۴۹- 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 (kJ.mol ⁻¹)	۸۰۰	۷۵۰	۳۹۰	۲۹۰	۴۶۵

+۱۲۰ (۱)

-۱۲۰ (۲)

+۶۰ (۳)

-۶۰ (۴)

۱۵۰- اگر اعداد -۲۰۵۸، -۱۳۶۸، -۱۴۱۰ و -۱۹۳۸ آنتالپی سوختن چهار ترکیب آلی اتانول، اتیلن، پروپین و پروپن برحسب کیلوژول بر مول

در دمای ۲۵°C باشد، کدام یک از آن‌ها مربوط به اتانول است؟

-۱۹۳۸ (۴)

-۱۴۱۰ (۳)

-۱۳۶۸ (۲)

-۲۰۵۸ (۱)



۱۵۱- 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 (ترمو) شیمیایی می‌گویند.

(۱) ۱ (۲) ۲ (۳) ۳ (۴) ۴

۱۵۲- 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.

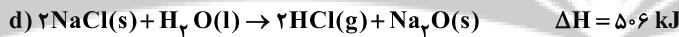
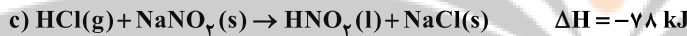
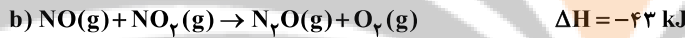
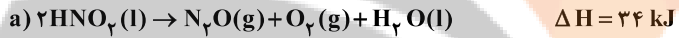
(۲) این واکنش مرحله‌ای از یک واکنش پیچیده است.

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

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

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

..... کیلوژول گرما می‌شود.



(۴) ۲۳۰/۵، آزاد

(۳) ۲۱۳/۵، آزاد

(۲) ۲۳۰/۵، مصرف

(۱) ۲۱۳/۵، مصرف

۱۵۴- 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.

۱۵۵- 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.

(۴) ۱

(۳) ۲

(۲) ۳

(۱) ۴



۱۵۶- انتخاب محل ساخت یک دکل برق فشارقوی، توسط کارشناسان کدام شاخه زمین‌شناسی صورت می‌گیرد؟

- (۱) اقتصادی (۲) پترولولژی (۳) زمین ساخت (۴) مهندسی

۱۵۷- تونل نسبت به مغار، فضای زیرزمینی است و جهت حفر می‌شود.

- (۱) کوچک‌تری - ذخیره نفت (۲) بزرگ‌تری - ذخیره نفت
(۳) کوچک‌تری - انتقال آب (۴) بزرگ‌تری - انتقال آب

۱۵۸- در یک ترانشه نسبت به سایر موارد، میزان کم‌تری است.

- (۱) طول (۲) عرض (۳) عمق (۴) ارتفاع

۱۵۹- در مطالعه آغازین در ساخت سازه به منظور به حفر می‌پردازند.

- (۱) نمونه‌برداری سنگ و خاک - گمانه (۲) زهکشی آب‌های زیرزمینی - گمانه
(۳) نمونه‌برداری سنگ و خاک - گابیون (۴) زهکشی آب‌های زیرزمینی - گابیون

۱۶۰- یکی از شرط‌های اصلی در ایجاد درزه و گسل کدام است؟

- (۱) تنش از جهات مختلف وارد شود. (۲) تنش به آرامی و طولانی‌مدت وارد شود.
(۳) تنش از مقاومت سنگ بیشتر باشد. (۴) تنش به نقطه خاص و مشخص وارد گردد.

۱۶۱- میزان پایداری خاک‌های رسی به آن‌ها بستگی دارد.

- (۱) درصد تخلخل (۲) میزان ناخالصی
(۳) میزان رطوبت (۴) میزان دانه‌بندی

۱۶۲- سنگ آهک که فاقد باشد، می‌تواند تکیه‌گاه خوبی برای سازه‌ها باشد.

- (۱) کارستی - حفرات انحلالی (۲) ضخیم‌لایه - حفرات انحلالی
(۳) کارستی - لایه‌بندی (۴) ضخیم‌لایه - لایه‌بندی

۱۶۳- میخ‌کوبی، روشی است برای

- (۱) پایدارسازی دامنه‌ها (۲) افزایش استحکام زیرسازی جاده‌ها
(۳) جلوگیری از حرکات احتمالی گسل‌ها (۴) جلوگیری از ریزش سقف تونل‌ها

۱۶۴- در یک نقشه زمین‌شناسی، علامت زیر بر روی لایه‌های رسوبی رسم شده است. کدام جمله در مورد این لایه‌ها صحیح است؟

- (۱) امتداد آن‌ها به سمت شمال شرق و شیب شمال شرقی است.
(۲) شیب و امتداد به سمت شمال است.
(۳) امتداد و شیب به سمت شرق است.
(۴) شیب لایه‌ها در جهت شمال شرق و امتداد شمال غربی، جنوب شرقی است.



۱۶۵- در سدهای خاکی و بتنی و بخشی از زیرساز جاده‌ها کدام ذرات خاک به طور مشترک وجود دارد؟

- (۱) رس (۲) لای (۳) سیلت (۴) شن

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)