

تلاشی در مسیر موفقیت



- 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 ۴

جمعه ۲۸/۰۵/۱۴۰۱



آزمون‌های سراسری گاج

گزینه درسه را انتخاب کنید.

سال تحصیلی ۱۴۰۲-۱۴۰۱

آزمون عمومی

پایه دوازدهم ریاضی و تجربی

دوره دوم متوسطه



شماره داوطلبی:	نام و نام خانوادگی:
مدت پاسخگویی: ۶۰ دقیقه	تعداد سوالاتی که باید پاسخ دهید: ۸۰

عناوین مواد امتحانی آزمون عمومی گروه‌های آزمایشی علوم ریاضی و علوم تجربی، تعداد سوالات و مدت پاسخگویی

مدت پاسخگویی	شماره سؤال		تعداد سؤال	مواد امتحانی		ردیف
	از	تا		فارسی	زبان عربی	
۱۵ دقیقه	۱	۱۰	۱۰	فارسی ۲	فارسی	۱
	۱۱	۲۰		فارسی ۳		
۱۵ دقیقه	۲۱	۳۰	۱۰	زبان عربی ۲	زبان عربی	۲
	۳۱	۴۰		زبان عربی ۳		
۱۵ دقیقه	۴۱	۵۰	۱۰	دین و زندگی ۲	دین و زندگی	۳
	۵۱	۶۰		دین و زندگی ۳		
۱۵ دقیقه	۶۱	۷۰	۱۰	زبان انگلیسی ۲	زبان انگلیسی	۴
	۷۱	۸۰		زبان انگلیسی ۳		



فارسی (۲)

۱- در کدام گزینه به معنی درست واژه‌های «زُشحه - بیعت - محوُطه - کران - فرض» اشاره شده است؟

(۱) بریده - دست دادن با کسی - پهنه - طرف - ضروری

(۲) زخمی - پیمان بستن برای فرمان برداری - میدان - کنار - تکلیف

(۳) قطره - پیمان - صحن - بی‌انتها - واجب گردانیدن

(۴) چگه - عهد - میدان‌گاه - جهت - لازم

۲- در کدام گزینه غلط املایی وجود دارد؟

(۱) معایب دیگران در اثنای حکایت مقرر می‌گردانیدی و خود سهوهای خویشتن در ضمن آن می‌شناختی.

(۲) چون میسر شد آن را عزیز باید داشت و در ضبط و حفظ آن جدّ و مبالغت باید نمود.

(۳) حالی به صواب آن لایق‌تر که در کارها غفلت کم رود و مهمات را خار شمرده نیاید.

(۴) بقای ملک و استقامت دولت بی‌حزم کامل و عدل شامل و رای راست و شمشیر تیز ممکن نباشد.

۳- در ابیات زیر چند «ترکیب وصفی» به کار رفته است؟

«محو شو محو در این بزم که گفتار صواب

عالم از آب بقا یک قدح لبریز است

ترجمان دل غفلت‌زدگان است این جا

چه غم از رفتن عمر گذران است این جا؟»

(۱) ۶

(۳) ۸

(۲) ۷

(۴) ۹

۴- در همهٔ گزینه‌ها «صفت فاعلی» به کار رفته است. به جز

(۱) آب حیوان در عقیق صبر پنهان کرده‌اند

(۲) نباشد رحم بر افتادگان سر در هوایان را

(۳) تنگ دارد عرصهٔ گفتار بر من روزگار

(۴) بس که داغ سینه‌سوز مهر، خونم را مکید

این چنین آب گوارایی ننوشیدن چرا؟

به پای سرو چون آب روان تا چند غلطیدن؟

ورنه طوطی دارد از آینه میدان سخن

بر سفیدی می‌زند چون صبح، رنگ خون من

۵- ترتیب قرار گرفتن ابیات به لحاظ داشتن آرایه‌های «استعاره - حسن تعلیل - اغراق - ایهام - جناس» کدام است؟

(الف) بر میان نازکت اندیشه نتواند گذشت

(ب) عیش در خاطر غریب است ارچه ماند سال‌ها

(ج) اگر جدا ز تو می را حلال می‌دانم

(د) گر آبروی نه در خاک کوش می‌طلبند

(ه) سیل را درس روانی گریهٔ ما می‌دهد

راه باریک است، پایش ناگه از جا می‌رود

غم اگر یک روز در دل ماند صاحب‌خانه شد

خدا به تیغ تو خون مرا حرام کند

چو زلف یار قد عاشقان چرا به خم است

شوربختی اشک ما تعلیم دریا می‌دهد

(۱) الف - د - ب - ج - ه

(۳) ب - الف - ه - ج - د

(۲) ه - د - الف - ب - ج

(۴) ه - الف - ج - د - ب

۶- در کدام گزینه، همهٔ آرایه‌های «ایهام تناسب - ایهام - جناس تام - کنایه - استعاره - جناس ناقص» وجود دارد؟

(۱) دل سواد مملکت را بود دور از روی تو

(۲) اگر هزار فغان کرده است بلبل مست

(۳) ساقی بده آن کوزهٔ باقوت روان را

(۴) عمری است تا ز زلف تو بویی شنیده‌ام

چون سواد طرّه، دلگیر و پریشان یافته

چو غنچه پرده براندازد از هزار چه غم

باقوت چه ارزد بده آن قوت روان را

زان بوی در مشام دل من هنوز بوست



۷- کدام گزینه با بیت «منکر آینه باشد چشم کور / دشمن آینه باشد روی زرد» تناسب مفهومی بیشتری دارد؟

- (۱) حور در آینه تاریک زنگی می‌شود
- (۲) میان تیره‌دلان دشمنی است رسم قدیم
- (۳) داشت چون طوطی نهران در زنگ، خودبینی مرا
- (۴) درنگیرد صحبت آینه و زنگی به هم

۸- مفهوم کدام گزینه با عبارت «الْعَبْدُ يُدَبِّرُ وَاللَّهُ يَقْدَرُ» متناسب نیست؟

- (۱) چون قضایی می‌شود نازل، مزن چین بر جبین
- (۲) تدبیر بنده سایه تقدیر ایزد است
- (۳) قضا نتیجه کردارهای باطل توست
- (۴) عنان کشتی دل را به دست غم دادیم

۹- مفهوم کدام گزینه با بیت «بزن زخم، این مرهم عاشق است / که بی زخم مردن، غم عاشق است» متناسب تر است؟

- (۱) خاری است خار عشق که در پای چون خلید
- (۲) رحمی به بال کاغذی خود کن ای خرد
- (۳) عشقی که بی شمار نباشد بلای او
- (۴) تکلیف بار عشق دوتا کرد چرخ را

۱۰- مضمون کدام گزینه متفاوت است؟

- (۱) یک‌رنگ بود سال و مه کوی خرابات
- (۲) نیست در هفته ارباب محبت تعطیل
- (۳) از هوای شب آدینه مجو صافدلی
- (۴) مستان ز قید شنبه و آدینه فارغند

فارسی (۲)

۱۱- در کدام گزینه به معنی درست واژه‌های «موسم - منت - قدم - سزا» اشاره شده است؟

- (۱) وقت - شکر - قدم‌ها - شایسته
- (۲) زمان - سپاس - گام‌ها - عقوبت
- (۳) هنگام - نیکویی - قدم نهادن - سزاوار
- (۴) فصل - تحقیر کردن - آمدن - لایق

۱۲- در کدام عبارت غلط املایی وجود دارد؟

- (۱) و از حقوق پادشاهان بر خدمت‌گزاران، گزارد حق نعمت و تقریر ابواب مناصحت است.
- (۲) و مشفق تر زبردستان اوست که در رسانیدن نصیحت مبالغت واجب ببند و به مراقبت جوانب مشغول نگردد.
- (۳) و بهتر کارها آن است که خاتمت و عاقبت محمود دارد، و دل‌خواه‌تر سناها آن است که بر زبان گزیدگان و اشراف رود.
- (۴) توانگرتر خلاق اوست که حرص و تنفر بدو راه نیابد و محنت بر وی مستولی نگردد.

۱۳- در کدام گزینه «حذف فعل به قرینه معنوی» بیشتر است؟

- (۱) تو کوردی راز پنهان آشکارا
- (۲) همان بهتر کز این محفل برآیم آستین‌افشان
- (۳) دل بیمار شد از دست رفیقان مددی
- (۴) دردا که با من آن بت نامهربان ساخت

- (۱) بیبا با من بگو معنی خدا را
- (۲) که بار گردن خلقم اگر دست دعا باشم
- (۳) تا طبیبش به سر آریم و دوایی بکنیم
- (۴) دردی نهاد بر دل و درمان آن نساخت



- ۱۴- نقش دستوری ضمیر متصل «م» در انتهای همه بیت‌ها یکسان است، به جز
- (۱) غبارآلود عصیان بس که شد جان هوسناکم
(۲) چه به از شهپر توفیق باشد مرغ بی‌پر را
(۳) ز خواب نیستی در حشر از آن سر بر نمی‌آرم
(۴) ز من گل چیدن از رخسار محجوبان نمی‌آید
- ۱۵- در بیت زیر چه آرایه‌هایی وجود دارد؟
«چرا ز غیر شکایت کنم؟ که هم‌چو حباب
(۱) ایهام‌تناسب - تضاد - حس آمیزی
(۲) ایهام - تشبیه - کنایه
(۳) تشبیه - تناسب - تناقض
(۴) جناس - واج‌آرایی - حسن تعلیل
- ۱۶- اگر بخواهیم ابیات زیر را به ترتیب داشتن آرایه‌های «ایهام‌تناسب - تضاد - کنایه - پارادوکس - استعاره» مرتب کنیم، کدام گزینه درست است؟
(الف) گردن‌کشی به سرو سرافراز می‌رسد
(ب) هرچند بی‌صداست چو آئینه آب عمر
(ج) یعقوب چشم باخته را یافت عاقبت
(د) آن روز می‌شویم ز سرگشتگی خلاص
(ه) خون‌گریه می‌کند در و دیوار روزگار
- آزاده را به عالمیان ناز می‌رسد
از رفتنش به گوش من آواز می‌رسد
آخر به کام خویش، نظر باز می‌رسد
ک انجام ما به نقطه آغاز می‌رسد
دیگر کدام خانه‌برانداز می‌رسد؟
- (۱) ج - د - الف - ب - ه
(۲) ه - ب - د - ج - الف
(۳) ب - د - الف - ج - ه
(۴) د - ج - ب - الف - ه
- ۱۷- کدام گزینه با مفهوم عبارت «وظیفه روزی به خطای منگر نبرد.» تناسب معنایی دارد؟
(۱) توان بر تو از جور مردم گریست
(۲) کلید ظفر چون نباشد به دست
(۳) نیندارم از بنده دم درکشند
(۴) پس شام هجران سحر می‌رسد
- ولی چون تو جورم کنی، چاره چیست؟
به بازو در فتح نتوان شکست
خدایش به روزی قلم درکشند
پس از هر شکستی ظفر می‌رسد
- ۱۸- کدام گزینه با عبارت «یکی از بندگان گنه‌کار پریشان‌روزگار، دست‌انابت به امید اجابت به درگاه حق جل و علا بردارد، ایزد تعالی در او نظر نکند؛ باز بخواند، باز اعراض فرماید. بار دیگرش به تضرع و زاری بخواند.» ارتباط مفهومی دارد؟
(۱) نیست امید صلاحی ز فساد «حافظ»
(۲) دور از تو گرچه ز آتش دل در جهنم
(۳) مرا چه بندگی از دست و پای برخیزد؟
(۴) امید گشایش نبود در گره بخل
- چون که تقدیر چنین است چه تدبیر کنم؟
دارم طمع که روضه رضوان من شوی
مگر امید به بخشایش خداوندی
زان قطره مجو آب که گوهر شده باشد
- ۱۹- کدام گزینه با عبارت «به خاطر داشتم که چون به درخت گل رسم، دامنی پُر کنم هدیه اصحاب را. چون برسیدم، بوی گلم چنان مست کرد که دامنم از دست برفت!» تناسب معنایی دارد؟
(۱) حلقه بیرون در از خانه باشد بی‌خبر
(۲) ز من می‌رسد که خواجه چگونه صید فتادی
(۳) اوقات خوش آن بود که با دوست به سر رفت
(۴) هر کواو نظر کند به تو صاحب‌نظر شود
- حال جان خسته را از چشم خون‌بالا می‌رس
تو حال قید چه دانی که بی‌خبر ز کمندی
باقی همه بی‌حاصلی و بی‌خبری بود
و آن کش خبر شود ز غمت بی‌خبر شود



۲۰- همهٔ ابیات کدام گزینه با بیت «چه غم دیوارِ اَمّت را که دارد چون تو پشتیبان؟ / چه باک از موج بحر آن را که باشد نوح کشتیبان؟» تناسب معنایی ندارد؟

الف) این همه تکیه‌ها غم و هوس است

ب) دست در حلقهٔ آن زلف دو تا نتوان کرد

ج) چو دونان تکیه بر اسباب تا چند؟

د) در بلا یاری مخواه از هیچ کس

ه) به ناخدای توگل سپرده‌ام خود را

و) یک ذره اعتماد نشاید به جاه کرد

تکیه‌گه رحمت خدای بس است

تکیه بر عهد تو و باد صبا نتوان کرد

توگل کن بر الطاف خداوند

ز آن که نبود جز خدا فریادرس

مرا تردد خاطر ز موج دریا نیست

دیوار موج را نتوان تکیه‌گاه کرد

۱) الف - د

۳) ج - ه

۲) ب - و

۴) ب - ه





عربی، زبان قرآن (۲)

■ عین الأنسب في الجواب للترجمة (۲۷ - ۲۱):

۲۱- «اشترى لي أبي سيارة في الشهر الماضي شاهدتها أيام صغري!»:

(۱) پدرم برای من در ماه گذشته یک خودرو خرید که آن را در ایام کودکی ام دیده بودم!

(۲) پدرم ماه گذشته ماشینی که در ایام کودکی دیده بودم را برایم خرید!

(۳) پدرم ماشینی را برایم خرید که ماه گذشته آن را به یاد دوران کودکی ام مشاهده کرده بودم!

(۴) پدرم ماه گذشته خودرویی خرید و من آن را در ایام کودکی ام مشاهده کرده بودم!

۲۲- «لا تستشِر الكذاب فإنه كالسراب يُقَرَّب عليك البعيد و يُبَعَدُ عليك القريب!»:

(۱) با بسیار دروغگو مشورت نکن، زیرا او دور را به تو نزدیک می‌کند و نزدیک را از تو دور می‌کند!

(۲) نباید با بسیار دروغگو مشورت کرد، زیرا هم‌چون سراب است؛ دور را به تو نزدیک می‌سازد و نزدیک را از تو دور می‌کند!

(۳) با بسیار دروغگو مشورت مکن، زیرا او هم‌چون سراب است؛ دور را به تو نزدیک می‌کند و نزدیک را از تو دور می‌سازد!

(۴) با بسیار دروغگو مشورت نکن، زیرا او هم‌چون سراب است؛ دور را نزدیک می‌کند و نزدیک را دور می‌سازد!

۲۳- «تلك منطقة تعصف فيها رياح شديدة دائماً فتكسر غصون الأشجار و تنقلها إلى مكان بعيد!»:

(۱) آن منطقه‌ای است که بادهای شدید دائماً در آن می‌وزد، پس شاخه‌های درختان را شکسته و به مکان دور منتقل می‌کند!

(۲) در آن منطقه همواره بادهایی شدید می‌وزد که شاخه‌های درختان را می‌شکند و آن‌ها را به جایی دور منتقل می‌کند!

(۳) آن منطقه بادهای دائمی شدیدی دارد، پس شاخه‌های درختان شکسته و به مکان دوری منتقل می‌شود!

(۴) آن منطقه‌ای است که در آن همواره بادهای شدیدی می‌وزد، پس شاخه‌های درختان را می‌شکند و آن‌ها را به جای دوری می‌برد!

۲۴- «أمرت أن أجادل الناس بالطريقة الحسنى حتى أغير سلوكهم!»:

(۱) دستور دارم که با مردم به شیوه نیک بحث کنم تا رفتارهای آن‌ها را عوض کنم!

(۲) برای این‌که رفتار مردم را تغییر دهم مأمور شدم که با آن‌ها به روش بهتری بحث کنم!

(۳) دستور می‌دهم که با مردم به شیوه بهتر بحث کنی تا رفتارشان را تغییر دهی!

(۴) دستور داده شده‌ام که با مردم به روش نیکوتر گفت‌وگو کنم تا رفتارشان را تغییر دهم!

۲۵- عین الصحيح:

(۱) طلب الأستاذ ممّا أن نكتب الإجابات في الوقت المحدد! استاد از ما خواست که پاسخ‌ها را در زمان محدود بنویسیم!

(۲) عاهدت صديقي أن أحضر معه في جلسة يُشارك الجميع فيها! با دوستم عهد بستم که همراهش در جلسه‌ای که همه در آن شرکت دارند، حاضر شوم!

(۳) بعض الناس ليست لهم خطة لمستقبلهم فيؤجلون أعمالهم! برخی از مردم هیچ نقشه‌ای برای آینده خود ندارند و کارهایشان را به تأخیر می‌اندازند!

(۴) علّمنا الرجل درساً لن ننساه أبداً! به مرد درسی دادیم که آن را هرگز فراموش نخواهد کرد!

۲۶- «و من آداب الكلام أن تستفيد كلاماً لئناً يؤثّر على عقول الآخرين لكي يُقنعهم!»:

(۱) و از آداب سخن آن است که از سخنی نرم استفاده کنی تا بر خردهای دیگران تأثیر بگذارد و آن‌ها را قانع کند!

(۲) و از آداب کلام استفاده از سخن نرم است که بر خرد دیگران تأثیرگذار باشد تا آن‌ها را قانع کند!

(۳) و از آداب سخن است که از کلامی نرم بهره ببری که بر عقل دیگران اثر می‌گذارد تا قانع کنی!

(۴) و از آداب سخن است که سخنی نرم را به‌کار ببری که بر خردهای دیگران اثر می‌گذارد تا آن‌ها را قانع کند!

۲۷- «قد تضطرك الأوضاع أن تكذب في حياتك ولكن يجب أن تكون صادقاً مع نفسك»:

(۱) احتمالاً اوضاع زندگی، تو را به دروغ گفتن مجبور می‌کند، ولی لازم است با نفس خود صادق باشی!

(۲) در این اوضاع زندگی‌ات ناگزیر به دروغ‌گویی می‌شوی، اما باید با خود صادق باشی!

(۳) با اوضاع در زندگی گاهی به دروغ ناگزیر شده‌ای، ولیکن حتماً با نفس خود صادق بوده‌ای!

(۴) گاهی اوضاع تو را ناگزیر می‌کند که در زندگی‌ات دروغ بگویی، اما باید با خود صادق باشی!



■ عین المناسب في الجواب عن السؤالين التاليين (٢٨ و ٢٩):

٢٨- عین فعلاً يُعادل الماضي الاستمراري في الفارسيّة:

- (١) في القرآن الكريم إشارات علميّة قد اكتشفها العلماء المسلمون!
- (٢) شاهدت رجلاً في الضيافة يفتخر بملابسه و بمظهره!
- (٣) أجتنب دائماً عن ذكر أقوال فيها احتمال الكذب!
- (٤) كان الزائر لبث ثلاثة أيام في المدينة المنورة!

٢٩- عین جملةً توضّح نكرةً:

- (١) قرّر أربعة طلاب أن يغيّبوا عن الامتحان!
- (٢) كان عمري خمسة عشر عاماً حين بدأتُ بدراسة اللّغة الإنجليزيّة!
- (٣) يُعجبني جدّاً طالبٌ مجتهد في سبيل أهدافه!
- (٤) قد كُتبت جملة على اللّوح سبّبت فرح التلاميذ!

عربی، زبان قرآن (٣)

■ عین الصحيح في للترجمة (٣٤ - ٣٠):

٣٠- «قال أعلم أنّ الله على كلّ شيء قدير»؛ «كفت:»

- (١) می دانم که الله بر هر چیزی تواناست!
- (٢) می دانم بی گمان خداوند بر همه چیز توانا می باشد!
- (٣) دانانم به این که خدا بر هر چیزی تواناست!
- (٤) دانانم که الله بر همه چیز توانایی دارد!

٣١- «لا تكن ممن يقولون في يوم البعث: يا ليتنا كنّا تراباً»:

- (١) از کسانی نباش که در روز رستاخیز می گویند: کاش ما خاک بودیم!
- (٢) همانند آنانی نباش که در روز قیامت می گویند: ای کاش از جنس خاک بودیم!
- (٣) نباش از کسانی که هنگام رستاخیز می گویند: ای کاش ما خاک شده بودیم!
- (٤) از آنانی نباش که روز قیامت خواهند گفت: کاش ما از خاک می شدیم!

٣٢- «قالوا حرّقوه و انصروا آلهتمکم»:

- (١) «گفتند: آن را بسوزانید و خدایان شما را یاری کردند.»
- (٢) «گفتند: آن ها را بسوزانند و شما خدایانتان را یاری کنید.»
- (٣) «گفتند: آن را بسوزانند و خدایان شما را یاری کردند.»
- (٤) «گفتند: آن را بسوزانید و خدایانتان را یاری کنید.»

٣٣- «إنّ الناس شاهدوا أصنامهم مكسرة عند رجوعهم من خارج المدينة فتعجبوا كثيراً»:

- (١) مردم هنگام بازگشتشان از خارج شهر بت هایشان را شکسته دیدند و بسیار شگفت زده شدند!
- (٢) بعد از برگشتن مردم از بیرون شهر بت ها را شکسته شده یافتند و بسیار تعجب کردند!
- (٣) مردم بعد از بازگشت از خارج شهر بت هایشان را شکسته دیدند و بسیار باعث شگفتی شان شد!
- (٤) هنگامی که مردم از خارج شهر بازگشتند، بت های شکسته شده شان را دیدند و بسیار تعجب کردند!

٣٤- «أ يحسب الإنسان أن يترك سدى»:

- (١) «چرا انسان گمان کرده که پوچ و بیهوده رها می شود!؟»
- (٢) «آیا آدمی پنداشته که بی دلیل رها گردیده است!؟»
- (٣) «آیا انسان گمان می کند که بیهوده و پوچ رها می گردد!؟»
- (٤) «چرا انسان می پندارد که تنها رها شده است!؟»

■ **اقرأ النص التالي بدقة ثم أجب عن الأسئلة التالية بما يناسب النص (٤٠ - ٣٥):**

كان هناك صديقان يعيشان في قرية صغيرة و كانا صديقين منذ الطفولة. في يومٍ من الأيام عزمَا على السفر. بعد ساعاتٍ تعبًا و بدءًا بالنزاع، فضعف (ضرب بيده في وجه صديقه) أحدهما أعزَّ أصدقاءه حيثُ حزنَ من عمله و لكن ما قال له شيئاً، بل كتب على رَمَلٍ (ماسه) الصَّحراء: «أفضلُ أصدقائي صفعتني اليوم». بعد ساعاتٍ ذهبَ الصديقان في الطريقِ حتَّى وصلَا إلى قَرْيَةٍ كانَ نَهْرٌ فيها و دخلَا الماءَ لِنظافةِ جسمِهما، لكن كاد أن يغرقَ أحدهما في الماءِ فأنقذه صديقه. لَمَّا خرجَ ذلكَ الصديقُ مِنَ الماءِ فرَحَ و كتبَ على الحجارَةِ: «صديقي العزيز أنقذَ حياتي اليوم». فتعجَّبَ صديقه و سأله: لماذا كتبتَ على الرَّمالِ عندما صفعتك؟ و لماذا كتبتَ على الحجارَةِ عندما أنقذتَ حياتك؟ أجاب: يا صديقي! علينا أن ننسى الخطأ الذي يقوم به أحدنا للآخر، و أنا قمتَ الكتابة على الرَّمَلِ لأنَّ الكتابة ستمحى (لا تبقى أثره) في أيِّ وقتٍ من الأوقات، ولكن إن فعل صديقٌ لصديقه عملاً جيّداً فعليه أن يتذكَّرَ ذلك و يكتبه على الحجارَةِ ليبقى للأبد.

۳۵- **عينُ أَرَبٍ ما يرتبط بمفهوم النص:**

- (١) خيرٌ إخوانكم من أهدى إليكم عيوبكم!
- (٢) أعلم يا أيها الإنسان أنّ خيرَ الصديقِ مَنْ تَوَمَّنَ شرّه!
- (٣) من غضب عليك ثلاث مرّات فلم يقل فيك سوءاً فاتخذته لك صديقاً!
- (٤) ما أقبح بالرجل أن يعرف صديقه حقّه و هو لا يعرف حقَّ صديقه!

۳۶- **ما هو مفهومُ هذا النصّ؟**

- (١) أن كس كه به جملگی تو را تکیه بر اوست / چون چشم خرد باز کنی دشمنت اوست
- (٢) ای دوست مرا به حال خود باز گذار / با خلوت من تو را چه کار است چه کار؟
- (٣) دوست آن است که گیرد دست دوست / در پريشان حالی و درماندگی
- (٤) بهتر که در این زمانه کم گیری دوست / با اهل زمانه صحبت از دور نکوست

۳۷- **ما هو المفهوم الصّحيح على أساس النصّ؟؛ الصديق الحقيقيّ**

- (١) لا يحزنُ من صديقه حينما يضربه!
- (٢) من يقولُ لصديقه عند ارتكابِ الخطأ: عَفْواً!
- (٣) لا يترك صديقه في الحزن أبداً!
- (٤) يَغْفُرُ سوءَ عملِ صديقه و يتذكَّرَ حُسْنَه!

۳۸- **نستنبطُ من النصّ؛ عينُ الخطأ:**

- (١) علينا الشكّ في صداقةِ صديقنا الحقيقيّ!
- (٢) الإنسان لا ينتفعُ بصداقةِ الكاذبة!
- (٣) الصديقُ هو مَنْ يفتخرُ بصداقته معك!
- (٤) علينا نسيان خطايا صديقنا الحقيقيّ!

■ **عينُ الصحيح في الإعراب و التحليل الصرفيّ (٣٩ و ٤٠):**

۳۹- «يعيشان»:

- (١) فعل مضارع - للغائبين - مجرد ثلاثيّ - معلوم / فعل مع فاعله و الجملة فعلية
- (٢) فعل - مزيد ثلاثيّ من باب «مفاعلة» / فعل مع فاعله و الجملة فعلية
- (٣) مضارع - للغائبين - مجرد ثلاثيّ / فعل و فاعله «صديقان»
- (٤) فعل - مزيد ثلاثيّ (ماضيّه: «عائش») - معلوم / فعل و فاعله «صديقان»

۴۰- «الأوقات»:

- (١) اسم - جمع مكسّر أو تكسير - معرفة / المضاف إليه
- (٢) جمع سالم للمؤنث - معرفة / مجرور بحرف الجرّ
- (٣) اسم - جمع مكسّر (مفردة: وقت) - مذكّر / مجرور بحرف الجرّ
- (٤) جمع مكسّر - مؤنث - معرفة / مجرور بحرف الجرّ



دین و زندگی (۲)

- ۴۱- انزوای شخصیت‌های «باتقوا و جهادگر» و «اصیل اسلامی به خصوص اهل بیت پیامبر (ص)» به ترتیب ثمره شوم و نامبارک کدام یک از تحریفات و مشکلات سیاسی، اجتماعی و فرهنگی دوران پس از پیامبر (ص) است؟
- (۱) ارائه الگوهای نامناسب - تحریف در معارف اسلامی و جعل احادیث
 - (۲) ارائه الگوهای نامناسب - تبدیل حکومت عدل نبوی به سلطنت
 - (۳) تبدیل حکومت عدل نبوی به سلطنت - ارائه الگوهای نامناسب
 - (۴) تبدیل حکومت عدل نبوی به سلطنت - تحریف در معارف اسلامی و جعل احادیث
- ۴۲- اسلام آوردن ابوسفیان تحت چه شرایطی صورت پذیرفت و کدام خلیفه غاصب، احکام الهی را به سخره می‌گرفت و آشکارا شراب می‌نوشید؟
- (۱) اسلام آوردن به ظاهر به واسطه عده‌ای از علمای یهودی و مسیحی (اهل کتاب) - یزید
 - (۲) اسلام آوردن به ظاهر به واسطه عده‌ای از علمای یهودی و مسیحی (اهل کتاب) - معاویه
 - (۳) تسلیم شدن به ناچار در فتح شهر مکه توسط مسلمانان، دو سال پیش از رحلت پیامبر - یزید
 - (۴) تسلیم شدن به ناچار در فتح شهر مکه توسط مسلمانان، دو سال پیش از رحلت پیامبر - معاویه
- ۴۳- مطابق دیدگاه امام علی (ع)، «توفیق در پیروی از قرآن کریم» مشروط به کدام امر است؟
- (۱) شناخت پشت‌کنندگان به صراط مستقیم
 - (۲) تشخیص عهدشکنان با قرآن کریم
 - (۳) تشخیص فراموش‌کنندگان قرآن کریم
 - (۴) شناخت صحیح قرآن کریم
- ۴۴- آنگاه که تدبیر و حکمت الهی به هدایت انسان‌ها از طریق امامت تعلق بگیرد، ناسپاسی در برابر آن به کدام صورت ظهور و بروز می‌یابد و اندازهای ناصحانه حضرت علی (ع) با چه بیانی بر جان مبتلایان به جاهلیت خواهد نشست؟
- (۱) با وجود تحول معنوی و فرهنگی ایجادشده در عصر پیامبر (ص) و دو میراث‌گران قدر آن حضرت، حقیقت اسلام نابود شود. - «بنی‌امیه چنان به ستمگری ادامه دهند که حلالی باقی نماند جز آن که حرام شمارند.»
 - (۲) امامان معصوم (ع) با وجود حضور در جامعه، فاقد قدرت و امکانات لازم برای اجرای همه‌جانبه مسئولیت‌های خود باشند. - «بنی‌امیه چنان به ستمگری ادامه دهند که حلالی باقی نماند جز آن که حرام شمارند.»
 - (۳) امامان معصوم (ع) با وجود حضور در جامعه، فاقد قدرت و امکانات لازم برای اجرای همه‌جانبه مسئولیت‌های خود باشند. - «این مطلب، قلب انسان را به درد می‌آورد که آن‌ها در مسیر باطل خود این چنین متحدند.»
 - (۴) با وجود تحول معنوی و فرهنگی ایجادشده در عصر پیامبر (ص) و دو میراث‌گران قدر آن حضرت، حقیقت اسلام نابود شود. - «این مطلب، قلب انسان را به درد می‌آورد که آن‌ها در مسیر باطل خود این چنین متحدند.»
- ۴۵- در میان سلسله راویان گرامی حدیث گهربار سلسله الذهب، نام کدام امام معصوم به چشم نمی‌خورد و این امام گرامی به رویارویی با کدام یک از حاکمان غاصب اقدام نمودند؟
- (۱) امام حسن (ع) - معاویه
 - (۲) امام حسین (ع) - معاویه
 - (۳) امام حسن (ع) - یزید
 - (۴) امام حسین (ع) - یزید
- ۴۶- خداوند متعال کسانی را که از آفت «انقلبتم علی أعقابکم» به دور مانده‌اند به کدام وصف می‌ستاید و این مورد چه ثمره‌ای برای آنان به دنبال دارد؟
- (۱) «الشَّاكِرِينَ» - «فَلَنْ يَضُرَّ اللَّهَ»
 - (۲) «الْمُحْسِنِينَ» - «فَلَنْ يَضُرَّ اللَّهَ»
 - (۳) «الْمُحْسِنِينَ» - «سَيَجْزِي اللَّهُ»
 - (۴) «الشَّاكِرِينَ» - «سَيَجْزِي اللَّهُ»



۴۷- حکومت طاغوتیان بنی عباس، به دروغ به چه نامی پا گرفت و در چه صورت فقط ظاهری سطحی از اسلام باقی می ماند؟

(۱) اسلام - نبود تحول معنوی و فرهنگی پس از رحلت نبی مکرم اسلام (ص)

(۲) اهل بیت - نبود تحول معنوی و فرهنگی پس از رحلت نبی مکرم اسلام (ص)

(۳) اهل بیت - نبود دو میراث گرانبهای نبوی در میان مردم

(۴) اسلام - نبود دو میراث گرانبهای نبوی در میان مردم

۴۸- امامان شیوه مبارزه با حاکمان را متناسب با برمیگزیدند؛ به گونه ای که علاوه بر سست شدن بنای ظلم و جور بنی امیه و بنی عباس،

هم تفکر اسلام راستین باقی بماند و هم به نسل های آینده معرفی گردد.

(۱) رفتار حاکمان - روش زندگی امامان (علیهم السلام)

(۲) شرایط زمان - روش زندگی امامان (علیهم السلام)

(۳) شرایط زمان - سخنان و سیره پیامبر اکرم (ص)

(۴) رفتار حاکمان - سخنان و سیره پیامبر اکرم (ص)

۴۹- کدام ویژگی های امیرالمؤمنین علی (ع)، مستبب توانایی پیشگویی او از سرنوشت و آینده نابسامان جامعه اسلامی بود و ایشان کدام راه حل

نهایی را برای خروج از بحران جاهلیت مطرح نمودند؟

(۱) روشن بینی و درک عمیق از نتیجه رفتارها - مطالبه علم از راسخان در عقیده و عمل

(۲) روشن بینی و درک عمیق از نتیجه رفتارها - مراجعه به اهل بیت عصمت و طهارت (ع)

(۳) بصیرت و اتصال مستقیم به علم لایزال الهی - مراجعه به اهل بیت عصمت و طهارت (ع)

(۴) بصیرت و اتصال مستقیم به علم لایزال الهی - مطالبه علم از راسخان در عقیده و عمل

۵۰- ثبت نام ننگین شخصیت های نامناسبی هم چون کعب الاحبار در تاریخ بعد از رحلت پیامبر اکرم (ص) یادآور کدام یک از مشکلات سیاسی،

اجتماعی و فرهنگی آن دوران است؟

(۱) ارائه الگوهای نامناسب

(۲) تحریف در معارف اسلامی و جعل احادیث

(۳) تبدیل حکومت عدل نبوی به سلطنت

(۴) ممنوعیت از نوشتن احادیث پیامبر اکرم (ص)

دین و زندگی (۳)

۵۱- با توجه به این که «ما چو نابیم و نوا در ما ز توست / ما چو کوهیم و صدا در ما ز توست»، رابطه خود با خدا را در درک بیشتر فقر و نیاز چگونه

بیان می کنیم؟

(۱) «وَاللَّهُ هُوَ الْغَنِيُّ الْحَمِيدُ»

(۲) «اللَّهُمَّ لَا تَكِلْنِي إِلَى نَفْسِي طَرْفَةَ عَيْنٍ أَبَدًا»

(۳) «يَسْأَلُهُ مَنْ فِي السَّمَاوَاتِ وَالْأَرْضِ»

(۴) «كُلَّ يَوْمٍ هُوَ فِي شَأْنٍ»

۵۲- آن جا که در مسیر معرفت اندوزی نسبت به رابطه جهان خلقت با خداوند، با این کلام همنا می شویم که: «ذاتِ نایافته از هستی، بخش / چون

تواند که بود هستی بخش» کدام حقیقت را به عمق جان پذیرفته ایم؟

(۱) تمام موجودات وجود خود را از خداوند می گیرند و به سبب او پیدا و آشکار می شوند.

(۲) ما و دیگر موجودات جهان هستی پدیده هایی هستیم که وجود و هستی مان از خودمان نیست.

(۳) تمام رخدادهای طبیعت تنها به اذن خداوند و در چارچوب حکمت و تدبیر او ممکن و محتمل می شوند.

(۴) پدیده هایی که وجودشان از خودشان نیست، برای موجود شدن نیازمند به پدیدآورنده ای واجب الوجود هستند.

۵۳- مضمون مقابل عبارت قرآنی «أَنْتُمْ الْفُقَرَاءُ إِلَى اللَّهِ»، در کدام یک از گزینه ها مذکور است و مخاطب این عبارت، چه کسانی هستند؟

(۱) «وَاللَّهُ هُوَ الْغَنِيُّ الْحَمِيدُ» - «يا أَيُّهَا النَّاسُ»

(۲) «وَاللَّهُ هُوَ الْغَنِيُّ الْحَمِيدُ» - «يا أَيُّهَا الَّذِينَ آمَنُوا»

(۳) «يَسْأَلُهُ مَنْ فِي السَّمَاوَاتِ وَالْأَرْضِ» - «يا أَيُّهَا الَّذِينَ آمَنُوا»

(۴) «يَسْأَلُهُ مَنْ فِي السَّمَاوَاتِ وَالْأَرْضِ» - «يا أَيُّهَا النَّاسُ»



۵۴- دقت و تأمل در جهان خلقت و در هر چیزی خدا را دیدن، کدام صفات الهی را به انسان می‌نمایاند و کدام بیت مؤید آن است؟

(۱) رحمت و حکمت - ما نبودیم و تقاضامان نبود / لطف تو ناگفته ما می‌شنود

(۲) علم و قدرت - ما نبودیم و تقاضامان نبود / لطف تو ناگفته ما می‌شنود

(۳) رحمت و حکمت - به هر جا بنگرم کوه و در و دشت / نشان از قامت رعنا تو بینم

(۴) علم و قدرت - به هر جا بنگرم کوه و در و دشت / نشان از قامت رعنا تو بینم

۵۵- یک موجود، تنها در چه صورتی مستقل از دیگران محسوب می‌شود و در هستی چگونه توصیف می‌گردد؟

(۱) خودش بالذات موجود باشد - توانایی هستی‌بخشی به دیگران را خواهد داشت.

(۲) خودش بالذات موجود باشد - همواره بوده و هست و خواهد بود.

(۳) در پدید آمدن و هست شدن به سرچشمه هستی متصل باشد. - توانایی هستی‌بخشی به دیگران را خواهد داشت.

(۴) در پدید آمدن و هست شدن به سرچشمه هستی متصل باشد. - همواره بوده و هست و خواهد بود.

۵۶- علت درخواست دائمی موجودات در آیه شریفه «يَسْأَلُوهُ مَنْ فِي السَّمَاوَاتِ وَالْأَرْضِ ...» در کدام بیت تجلی دارد؟

(۱) دلی کز معرفت نور و صفا دید / به هر چیزی که دید، اول خدا دید

(۲) خشک ابری که بود ز آب تهی / ناید از وی صفت آب‌دهی

(۳) به صحرا بنگرم صحرا تو بینم / به دریا بنگرم دریا تو بینم

(۴) باد ما و بود ما از داد توست / هستی ما جمله از ایجاد توست

۵۷- بیان امیر دل‌ها، علی (ع) در حدیث شریف «ما زَايَتْ شَيْئاً إِلَّا وَ زَايَتْ اللَّهَ قَبْلَهُ، وَ بَعْدَهُ، وَ مَعَهُ» مبتنی بر فهم کدام آیه نورانی است؟

(۱) «يَسْأَلُوهُ مَنْ فِي السَّمَاوَاتِ وَالْأَرْضِ ...»

(۲) «كُلُّ يَوْمٍ هُوَ فِي شَأْنٍ»

(۳) «اللَّهُ نُورُ السَّمَاوَاتِ وَالْأَرْضِ ...»

(۴) «يَا أَيُّهَا النَّاسُ أَنْتُمُ الْفُقَرَاءُ إِلَى اللَّهِ ...»

۵۸- اگر بخواهیم برای حدیث نبوی «أَفْضَلُ الْعِبَادَةِ اِدْمَانُ التَّفَكُّرِ فِي اللَّهِ وَ فِي قُدْرَتِهِ» استثنایی ذکر کنیم به کدام عبارت استناد می‌کنیم؟

(۱) «تَفَكَّرُوا فِي كُلِّ شَيْءٍ»

(۲) «ما زَايَتْ شَيْئاً إِلَّا وَ زَايَتْ اللَّهَ»

(۳) «وَ لَا تَفَكَّرُوا فِي ذَاتِ اللَّهِ»

(۴) «يَسْأَلُوهُ مَنْ فِي السَّمَاوَاتِ وَالْأَرْضِ»

۵۹- از آیه شریفه «يَسْأَلُوهُ مَنْ فِي السَّمَاوَاتِ وَالْأَرْضِ كُلُّ يَوْمٍ هُوَ فِي شَأْنٍ» کدام موضوع مستفاد می‌گردد؟

(۱) فقط انسان‌ها هستند که دائماً دست نیاز به سوی خداوند دارند و از او درخواست می‌کنند.

(۲) جهان هر لحظه و پیوسته محتاج خداوند است و این احتیاج دائمی است و هیچ‌گاه قطع و کم نمی‌گردد.

(۳) شرط فیض‌بخشی خداوند به مخلوقات، درخواست پیوسته آنان از خداوند متعال است.

(۴) خداوند تنها دست‌اندرکار امور مخلوقاتی است که از او مطالبه دائمی داشته باشند.

۶۰- مفهوم نیازمندی جهان به خداوند در بقا کدام است و کدام مثال این موضوع را به ذهن انسان فکور متبادر می‌کند؟

(۱) خداوند نور هستی است و همه موجودات، وجود خود را از او می‌گیرند و به سبب او آشکار می‌شوند - مسجد و معمار و طراح آن

(۲) همه مخلوقات وابسته به خداوند هستند و خداوند هر لحظه اراده کند، آن‌ها از بین می‌روند - بتا و بنای ساختمان

(۳) همه مخلوقات وابسته به خداوند هستند و خداوند هر لحظه اراده کند، آن‌ها از بین می‌روند - جریان برق و مولد آن

(۴) خداوند نور هستی است و همه موجودات، وجود خود را از او می‌گیرند و به سبب او آشکار می‌شوند - ساعت و ساعت‌ساز آن

تلاشی در مسیر موفقیت

**PART A: Vocabulary**

Directions: Questions 71-75 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.

- 71- The hotel staff no pains to ensure that our stay was as enjoyable as possible.
1) repeated 2) forgave 3) spared 4) regarded
- 72- Technology is changing so fast that a computer bought a decade ago is as practically an antique nowadays.
1) dedicated 2) founded 3) regarded 4) resigned
- 73- He lost his for a few minutes after hitting his head on the ice at the skating rink.
1) memory 2) function 3) flash 4) thought
- 74- After winning \$54,000 as part of the Nobel Peace Prize, Martin Luther King the money to support civil rights in the United States.
1) increased 2) donated 3) included 4) benefited
- 75- In Japan, one should give and receive gifts with both hands; this is viewed as a gesture of and politeness.
1) function 2) advice
3) emotion 4) respect

PART B: 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.

The idea of huge reptiles roaming the earth has fascinated people since the very first fossils were discovered. Interest in prehistoric creatures was at an all-time high during the late 1800s, and people who discovered fossils were practically considered celebrities. Two men in particular were in a big hurry to discover new specimens and become famous for their findings.

Othniel Marsh and Edward Cope were both scientists in the field of natural history, and the competition between them was bitter. It began when Marsh paid some of Cope's fossil diggers to send fossils to him. Cope worked quickly to report his findings, so Marsh couldn't publish articles about a subject before Cope did. Working quickly to outdo each other, both men made mistakes on occasion. Cope discovered a species called *Elasmosaurus*, but he incorrectly placed the skull at the end of the tail when he displayed the skeleton. Marsh discovered an example of *Apatosaurus* but mistakenly gave it the skull of a completely different animal.

Despite their mistakes, the two men made many valuable discoveries. Between them, Cope and Marsh discovered dinosaur species including *Stegosaurus* and *Triceratops*, as well as other giant lizards such as the sail-backed *Dimetrodon* and the winged *Pteranodon*. Imagine what else the two men could have accomplished if they had worked together.

- 76- Based on the passage, you can tell that the Bone Wars between the two scientists
1) proved that rivalry is always bad for science
2) ended an interest in dinosaur fossils
3) brought both good and bad results
4) were carried on by the next generation



77- The underlined word “it” in the second paragraph refers to

- 1) discovery
2) field
3) history
4) competition

78- The word “outdo” in the second paragraph means

- 1) force to leave
2) be better than
3) go after
4) keep trying

79- What can you infer about Elasmosaurus and Apatosaurus, based on the passage?

- 1) They were prehistoric creatures.
2) They never existed.
3) They were enemies.
4) They were discovered before 1800.

80- The author suggests that scientists Marsh and Cope

- 1) could have achieved more by working together
2) should have started their own museums
3) should have worked in different areas of science
4) did not know what they were doing

سایت کنکور
نزد ننگ بوک
تلاشی در مسیر موفقیت

دفترچه شماره ۲

آزمون شماره ۴

جمعه ۱۴۰۱/۰۵/۲۸



آزمون‌های سراسری کج

گزینه درستی را انتخاب کنید.

سال تحصیلی ۱۴۰۲-۱۴۰۱

سوالات آزمون

پایه دوازدهم تجربی

دوره دوم متوسطه

نام و نام خانوادگی:	شماره داوطلبی:
تعداد سؤال: ۴۰	مدت پاسخگویی: ۵۵ دقیقه

عناوین مواد امتحانی آزمون گروه آزمایشی علوم تجربی، تعداد سؤالات و مدت پاسخگویی

مدت پاسخگویی	شماره سؤال		وضعیت پاسخگویی	تعداد سؤال	مواد امتحانی	ردیف
	از	تا				
۳۵ دقیقه	۸۱	۹۰	اجباری	۱۰	ریاضی ۲	۱ ریاضیات
	۹۱	۱۰۰	زوج کتاب	۱۰	ریاضی ۳	
	۱۰۱	۱۱۰		۱۰	ریاضی ۱	
۲۰ دقیقه	۱۱۱	۱۲۰	اجباری	۱۰	زیست‌شناسی ۲	۲ زیست‌شناسی
	۱۲۱	۱۳۰	زوج کتاب	۱۰	زیست‌شناسی ۳	
	۱۳۱	۱۴۰		۱۰	زیست‌شناسی ۱	



ریاضی (۲)

۸۱- دوچرخه‌سواری روی یک پیست دایره‌ای در حال حرکت است. اگر وی پس از طی ۱۵۷ متر، تنها $\frac{1}{3}$ پیست را طی کرده باشد، شعاع پیست چند متر است؟ ($\pi \approx 3/14$)

- (۱) ۷۰ (۲) ۷۵ (۳) ۸۰ (۴) ۸۵

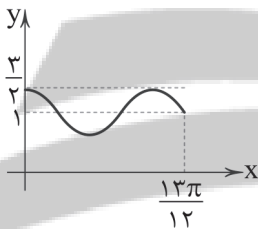
۸۲- به‌ازای کدام مقدار x ، تساوی $\tan(x + \frac{\pi}{15}) = \cot(\frac{2\pi}{5} + x)$ برقرار است؟

- (۱) $\frac{\pi}{15}$ (۲) $\frac{31\pi}{30}$ (۳) $\frac{\pi}{30}$ (۴) $\frac{31\pi}{60}$

۸۳- برد تابع $y = 1 - 3 \cos x$ کدام است؟

- (۱) $[2, 4]$ (۲) $[0, 2]$ (۳) $[-2, 0]$ (۴) $[-2, 4]$

۸۴- شکل زیر قسمتی از نمودار تابع $f(x) = a + b \sin(2x - \frac{\pi}{6})$ است. حاصل $a + b$ کدام است؟



- (۱) صفر (۲) ۱ (۳) -۲ (۴) ۲

۸۵- حاصل عبارت $\tan \frac{\pi}{15} + \tan \frac{3\pi}{15} + \tan \frac{5\pi}{15} + \tan \frac{7\pi}{15} + \tan \frac{9\pi}{15}$ کدام است؟

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

۸۶- حاصل عبارت $(2 \log_{25} \sqrt{27} + \log_5 2)$ کدام است؟

- (۱) $3\sqrt{3}$ (۲) ۶ (۳) $6\sqrt{3}$ (۴) $12\sqrt{3}$

۸۷- جواب معادله $5^x - (\frac{1}{5})^{x+1} = 4$ کدام است؟

- (۱) $x = 2$ (۲) $x = -2$ (۳) $x = 4$ (۴) $x = -4$

۸۸- اگر $f(x) = \log_{2+x}(2-x)$ ، آن‌گاه حاصل $\frac{f(\sqrt{3}) + f(1)}{f(0)}$ کدام است؟

- (۱) -۱ (۲) ۱ (۳) صفر (۴) ۲

۸۹- نمودار توابع $f(x) = \log_5 x$ و $g(x) = 5^x - 1$ در چند نقطه یک‌دیگر را قطع می‌کنند؟

- (۱) صفر (۲) ۱ (۳) ۲ (۴) بی‌شمار

۹۰- روز پنجم دی ماه ۱۳۸۲، زلزله‌ای به شدت ۶/۶ ریشتر، شهر بم و مناطق اطراف آن را در شرق استان کرمان لرزاند. مقدار انرژی آزادشده در

این زلزله چقدر بوده است؟

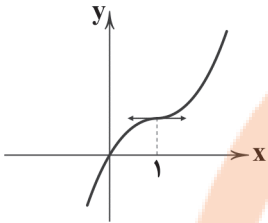
- (۱) $10^{21/7}$ (۲) $10^{23/7}$ (۳) $10^{18/4}$ (۴) $10^{20/4}$



توجه: داوطلب گرامی، لطفاً از بین سؤالات زوج درس ۱ (ریاضی (۳)، شماره ۹۱ تا ۱۰۰) و زوج درس ۲ (ریاضی (۱)، شماره ۱۰۱ تا ۱۱۰)، فقط یک سری را به انتخاب خود پاسخ دهید.

زوج درس ۱

ریاضی (۳) (سؤالات ۹۱ تا ۱۰۰)



۹۱- نمودار زیر برای تابع f ، با ضابطه $f(x) = 2(x-a)^3 + b$ است. $a+b$ کدام است؟

- ۱ (۱)
- ۲ (۲)
- ۳ (۳)
- ۴ (۴)

۹۲- برد کدام تابع زیر برابر \mathbb{R} است؟

- (۱) $f(x) = x^3 - (x-1)^3 - x^2$
- (۲) $g(x) = x(x+1)^2 - x$
- (۳) $h(x) = x^2 + (x+1)^2 + 1$
- (۴) $m(x) = 2x^3 - 2(x+4)^3$

۹۳- نمودار تابع $f(x) = \cos(x + \frac{\pi}{3})$ ، در کدام بازه زیر نزولی اکید است؟

- (۱) $(0, \frac{5\pi}{6})$
- (۲) $(\frac{2\pi}{3}, \frac{5\pi}{3})$
- (۳) $(0, \pi)$
- (۴) $(-\frac{\pi}{3}, \frac{2\pi}{3})$

۹۴- اگر $g(x) = \sqrt{x-4}$ و $D_f = (-\infty, 0) \cup (0, +\infty)$ باشد، $D_{f \circ g}$ کدام است؟

- (۱) $[3, +\infty)$
- (۲) $[4, +\infty)$
- (۳) $(3, +\infty)$
- (۴) $(4, +\infty)$

۹۵- اگر $f(\frac{1}{x-1}) = x^2 - 1$ باشد، $f(\frac{1}{t})$ چقدر است؟

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

۹۶- نمودار تابع $y = x^3 - 6x^2 + 12x$ روی \mathbb{R} چگونه است؟

- (۱) ابتدا صعودی اکید، سپس نزولی اکید
- (۲) ابتدا نزولی اکید، سپس صعودی اکید
- (۳) صعودی اکید
- (۴) نزولی اکید

۹۷- اگر $f(x) = \log_p(x-1)$ و $g(x) = 3^{x-2}$ باشد، دامنه $f \circ g(x)$ کدام است؟

- (۱) $(2, +\infty)$
- (۲) $(1, +\infty)$
- (۳) $(0, +\infty)$
- (۴) $(-1, +\infty)$

۹۸- اگر $f = \{(3, -1), (5, 2), (a, -2)\}$ ، $g = \{(-1, 2), (6, 2), (-2, 7)\}$ و $g \circ f = \{(a, a), (b, c)\}$ باشد، مقدار $a+b+c$ کدام است؟

- (۱) ۷
- (۲) ۸
- (۳) ۱۰
- (۴) ۱۲

۹۹- اگر $f(x) = x^2 + bx + b$ و $g(x) = x^3 + cx^2 + 4x - 1$ توابع چندجمله‌ای باشند و $(f+g)(x)$ فاقد جمله x^2 و هم‌چنین $(f+g)(0) = 4$ باشد، $f(1+g(2))$ چقدر است؟

- (۱) ۲۰۹
- (۲) ۹۰۲
- (۳) ۲۰۷
- (۴) ۲۱۱

۱۰۰- مساحت بین دو تابع $f(x) = |x-2| - x$ و $g(x) = 3(1-|x-2|)$ کدام است؟

- (۱) $\frac{20}{3}$
- (۲) $\frac{19}{3}$
- (۳) $\frac{21}{5}$
- (۴) $\frac{19}{5}$

زوج درس ۲

ریاضی (۱) (سؤالات ۱۰۱ تا ۱۱۰)

۱۰۱- اگر $(\frac{-1}{4})^{\frac{1}{4}} = \sqrt[4]{4\sqrt[4]{16}}$ باشد، حاصل $2^3 \times (\frac{1}{X})^{\frac{-3}{4}}$ چند برابر $\sqrt[3]{2}$ است؟

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

۱۰۲- در تجزیه عبارت $a^3 - 2a^2 - a$ کدام عامل وجود ندارد؟

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



۱۰۳- اگر $a - b = -\sqrt{3}$ و $a^2 + b^2 = 7$ ، آنگاه $a^3 - b^3$ برابر کدام است؟

- (۱) $-5\sqrt{3}$ (۲) $9\sqrt{3}$ (۳) $5\sqrt{3}$ (۴) $-9\sqrt{3}$

۱۰۴- اگر $\frac{3}{x^3+1} = \frac{A}{x+1} + \frac{Bx+C}{x^2-x+1}$ باشد، سه تایی (A, B, C) کدام است؟

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

۱۰۵- اگر $x = 2$ یکی از ریشه‌های معادله $x^2 - 5x + a = 1$ باشد، ریشه دیگر معادله کدام است؟

- (۱) -3 (۲) 3 (۳) -6 (۴) 6

۱۰۶- بزرگ‌ترین بازه‌ای که در آن عبارت $P(x) = \frac{6+x-x^2}{x^2-x+1}$ نامنفی است، کدام است؟

- (۱) $[-3, 2]$ (۲) $[2, +\infty)$ (۳) $(-\infty, -2]$ (۴) $[-2, 3]$

۱۰۷- اگر $2 < \frac{2x-1}{1-x}$ باشد، حدود x کدام است؟

- (۱) $x < 1$ (۲) $x > 1$ (۳) $\frac{3}{4} < x < 1$ (۴) $x < \frac{3}{4}$

۱۰۸- مقدار تابع $y = -x^2 + mx + n$ در بازه $(-2, 1)$ مثبت است. اگر n بیشترین مقدار خود را داشته باشد، آنگاه مقدار m کدام است؟

- (۱) -1 (۲) 1 (۳) 2 (۴) -2

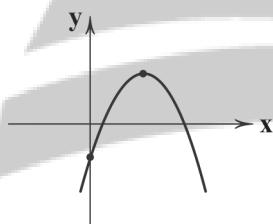
۱۰۹- معادله مربوط به سهمی زیر کدام می‌تواند باشد؟

(۱) $y = -x^2 + 5x - 6$

(۲) $y = -x^2 - 5x - 6$

(۳) $y = -x^2 + 5x + 6$

(۴) $y = x^2 - 5x - 6$



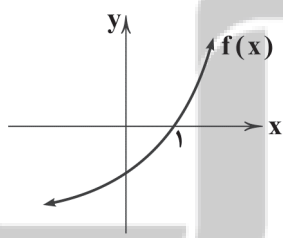
۱۱۰- اگر نمودار $f(x)$ به صورت زیر باشد، جواب نامعادله $\frac{f(x)}{x^2-2x+1} > 0$ کدام است؟

(۱) $x \neq 1$

(۲) $x < 1$

(۳) $x > 1$

(۴) $x > 0$



۱۱۱- کدام گزینه در ارتباط با هر پادتن موجود در بدن انسان، به درستی بیان شده است؟

- (۱) از واحدهای ساختاری مشابه گلوتامیک اسید ساخته شده‌اند.
(۲) دارای بیش از دو جایگاه اتصال به پادگن‌ها هستند.
(۳) فقط در خون یافت می‌شوند.
(۴) در مبارزه با پادگن ابتدا باعث نابودی یاخته بیگانه می‌شود.

۱۱۲- می‌توان گفت در انسان، در خط دفاعی شرکت می‌کند و فقط به یک نوع میکروب پاسخ می‌دهد.

- (۱) اسید معده برخلاف یاخته‌های دارینه‌ای - نخستین
(۲) پادتن‌ها همانند اینترفرون نوع یک - سومین
(۳) ماده‌ای که باعث افزایش نفوذپذیری رگ‌ها می‌شود، همانند ماده ضدانعقاد خون - دومین
(۴) لنفوسیت T کشنده برخلاف یاخته‌هایی که منشأ ایجاد ماکروفاژها هستند - سومین



۱۱۳- چند مورد، عبارت زیر را به درستی تکمیل می‌کند؟

«جانداري که ياخته آن داراي است،»

(الف) پیکری هسته‌دار - سه مجموعه کروموزومی - می‌تواند در مرحله پروفاز ۱ ساختارهای چهارکروماتیدی بسازد.

(ب) جنسی - ۲۳ کروموزوم - قطعاً توانایی پاسخ به محرک‌های محیطی را دارد.

(ج) پیکری هسته‌دار - شش مجموعه کروموزومی - می‌تواند جزو گیاهانی باشد که بیشترین گونه‌های گیاهی روی زمین را تشکیل می‌دهند.

(د) جنسی - ۲۳ کروموزوم - دارای یاخته‌هایی است که می‌توانند دائماً تقسیم شوند.

(۱) ۴ (۲) ۳ (۳) ۲ (۴) ۱

۱۱۴- کدام گزینه در ارتباط با هر نوع یاخته خونی که هسته تکی گرد یا بیضی و سیتوپلاسم بدون دانه دارد، به درستی بیان شده است؟

(۱) دارای گیرنده‌های پادگنی در غشای خود است.

(۲) در مغز استخوان بالغ می‌شود.

(۳) توانایی ساخت و ترشح نوعی پروتئین دفاعی در مواجهه با عوامل بیماری‌زا را دارد.

(۴) می‌تواند از طریق بیگانه‌خواری همه عامل بیماری‌زا را نابود کند.

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

«در مرحله‌ای از تقسیم کاستمان (میوز) یک یاخته زاینده در یک زن که در آن در مقایسه با در یاخته وجود دارد.»

(۱) ۱ - کروموزوم‌های هم‌تا از هم جدا می‌شوند، تعداد کم‌تری کروموزوم - تعداد کروماتیدها

(۲) ۲ - کروموزوم‌ها در سطح استوایی یاخته قرار می‌گیرند، تعداد بیشتری سانترومر - تعداد کروماتیدها

(۳) ۱ - کروموزوم‌ها فشرده می‌شوند، تعداد بیشتری کروموزوم - تعداد تترادها

(۴) ۲ - کروماتیدهای خواری از هم جدا می‌شوند، تعداد بیشتری کروموزوم - مرحله قبلی

۱۱۶- علت اصلی سرطان، وقوع بعضی تغییرات در ماده‌ای است که در هر یاخته بدن انسان

(۱) بالغ - حضور دارد. (۲) هسته‌دار - به یاخته بعدی حاصل از تقسیم منتقل می‌شود.

(۳) خونی - درون هسته محصور شده است. (۴) ماهیچه‌ای - ساختاری مشابه با یاخته تخم دارد.

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

«در ارتباط با از گویچه‌های سفیدی که ، می‌توان گفت»

(۱) هر نوع - در شناسایی پادگن‌ها نقش دارند - توانایی تراگذری (دیپدز) دارند.

(۲) بعضی - از یاخته‌های میلوئیدی حاصل شده‌اند - در تولید درشت‌خوارها نقش دارند.

(۳) هر نوع - سیتوپلاسم بدون دانه دارند - اندازه کوچک‌تری نسبت به نوتروفیل‌ها دارند.

(۴) بعضی - پرفورین ترشح می‌کنند - در دفاع غیراختصاصی شرکت می‌کنند.

۱۱۸- در ارتباط با تنظیم فرایند تقسیم یاخته‌ای در انسان، می‌توان گفت

(۱) گروهی از پروتئین‌های نقاط واری در مرحله‌ای از تقسیم یاخته‌ای عمل می‌کنند که کروموزوم‌ها غیرمضاعف هستند.

(۲) امکان ندارد در شرایطی تقسیم یاخته‌های لنفوسیت متوقف شود.

(۳) اختلال در تقسیم یاخته‌ای و ایجاد سرطان، فقط در اثر عوامل محیطی اتفاق می‌افتد.

(۴) یاخته‌ها در پاسخ به همه عوامل محیطی و مواد شیمیایی، سرعت تقسیم خود را تنظیم می‌کنند.

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

«در چرخه یاخته‌ای مربوط به یک یاخته بافت پوششی پوست انسان، نقطه واری در پایان مرحله‌ای قرار دارد که»

(۱) اول - تعداد کروموزوم‌ها و کروماتیدها در این مرحله، برابر است.

(۲) دوم - کوتاه‌ترین مرحله اینترفاز است.

(۳) سوم - بلافاصله بعد آن در هر قطب یاخته یک مجموعه کروموزومی قرار می‌گیرد.

(۴) دوم - پس از آن امکان مشاهده کروموزوم‌ها با میکروسکوپ نوری فراهم می‌شود.

۱۲۰- در ساختار دستگاه ایمنی بدن انسان، نوعی پروتئین که ، ممکن نیست

(۱) درشت‌خوارها را فعال می‌کند - از یاخته‌هایی با توانایی ترشح پرفورین، ترشح شود.

(۲) پروتئین‌های مکمل را فعال می‌کند - علاوه بر باکتری‌ها، روی ویروس‌ها نیز مؤثر باشد.

(۳) بیگانه‌خواری را تسهیل می‌کند - در دومین خط دفاعی بدن فعالیت کند.

(۴) می‌تواند در شرایطی به یاخته خودی و بیگانه متصل باشد - بیش از دو جایگاه برای اتصال به پادگن داشته باشد.



توجه: داوطلب گرامی، لطفاً از بین سؤالات زوج درس ۱ (زیست‌شناسی (۳)، شماره ۱۲۱ تا ۱۳۰) و زوج درس ۲ (زیست‌شناسی (۱)، شماره ۱۳۱ تا ۱۴۰)، فقط یک سری را به انتخاب خود پاسخ دهید.

زوج درس ۱

زیست‌شناسی (۳) (سؤالات ۱۲۱ تا ۱۳۰)

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

«طی فرایند در»

(الف) همانندسازی - اغلب باکتری‌ها برخلاف جانوری که ساده‌ترین آبشش را دارد بیش از یک حباب همانندسازی تشکیل نمی‌شود.
(ب) ویرایش - جاندار مورد مطالعه‌ی گریفیت همانند جانوری که برای تبادلات گازی به پوست وابسته است، پیوند هیدروژنی مستقیماً توسط دنابسپاراز شکسته نمی‌شود.

(ج) تشکیل پیوند پپتیدی بین همه‌ی انواع آمینواسیدها - جاندار که توان تغییر تعداد نقاط آغاز همانندسازی را دارد همانند اشرشیاکلاهی، مولکول آب آزاد می‌شود.

(د) تشکیل ساختار سوم - یک پروتئین، قرار گرفتن ساختار مارپیچی و صفحه‌ای در کنار هم ممکن نیست.

(۱) ۱ (۲) ۲ (۳) ۳ (۴) ۴

۱۲۲- در ارتباط با تحقیقات انجام‌شده در مورد ساختار ماده‌ی وراثتی، می‌توان گفت توسط دانشمندی صورت گرفت که
(۱) تشخیص ابعاد مولکولی DNA - مارپیچی بودن این مولکول را برای نخستین بار اثبات کردند.

(۲) توضیح دلیل برابری بازهای آدنین و تیمین در یک رشته‌ی دنا - مدل مولکولی نردبان مارپیچ را ساختند.
(۳) تهیه‌ی تصویر از مولکول دنا با استفاده از پرتوهای X - چگونگی تشکیل پیوندهای فسفودی‌استر را توضیح دادند.

(۴) بررسی نحوه‌ی جفت شدن بازهای آلی مکمل - برای نخستین بار پی بردند که مولکول دنا بیش از یک رشته دارد.

۱۲۳- هنگام تولید هر مولکول ، این رشته از بخش خود طی واکنش بلند می‌شود.

(۱) میوگلوبین - دارای آمین آزاد - سنتز آبدی

(۲) رنای زاننی - فاقد گروه هیدروکسیل آزاد - سنتز آبدی

(۳) پلی‌پپتیداز هموگلوبین - دارای کربوکسیل آزاد - متفاوت از سنتز آبدی

(۴) رنای ناقل - فاقد گروه فسفات آزاد - متفاوت از سنتز آبدی

۱۲۴- کدام گزینه در ارتباط با فرایند همانندسازی هر یاخته‌ی تولیدکننده‌ی آنزیم سلولاز در سیرابی گاو، به درستی بیان شده است؟

(۱) در هنگام طویل شدن هر رشته‌ی دنا، با افزایش غلظت فسفات‌های آزاد درون هسته، انرژی مورد نیاز فرایند تأمین می‌شود.
(۲) ممکن است هر یک از نوکلئوتیدهایی که در ساختار دنا به کار می‌روند، طی فرایند ویرایش با یک نوکلئوتید دیگر جایگزین شوند.
(۳) آنزیم‌های پروتئینی دخیل در فرایند همانندسازی، همگی درون سیتوپلاسم یاخته ساخته شده‌اند و لزوماً قابلیت نوکلئازی ندارند.
(۴) قبل از آغاز فرایند همانندسازی در مرحله‌ی S چرخه‌ی یاخته‌ای، آنزیم‌هایی پیچ و تاب کروماتین را از دور هیستون‌ها باز می‌کنند.

۱۲۵- هر نوکلئوتیدی که قطعاً
(۱) باز آلی آدنین دارد - در ساختار نوعی بسیار وجود دارد.

(۲) باز آلی یوراسیل دارد - دارای قندی است که یک اکسیژن بیشتر از دئوکسی ریبوز دارد.

(۳) می‌تواند باز آلی پورین داشته باشد - در عملکرد پمپ سدیم، پتاسیم بی‌تأثیر است.

(۴) دو نوع پیوند اشتراکی در بین گروه‌های سازنده‌ی خود دارد - دارای یک گروه فسفات است.

۱۲۶- همه‌ی که در وجود دارند، قطعاً
(۱) نوکلئیک اسیدهایی - مکان حضور هیستون‌ها - دارای دو رشته با دو انتهای متفاوت هستند.

(۲) انواع پیوندهایی - بین نوکلئوتیدهای مولکول دنا - در فرایند ویرایش توسط آنزیم دنابسپاراز شکسته می‌شوند.

(۳) نوکلئوتیدهایی - هر نوکلئیک اسید گلیکول قرمز درون مغز استخوان - دارای قندی هستند که یک اتم کربن کم‌تر از گلوکز دارد.

(۴) اتم‌های کربنی - قند انرژی رایج یاخته - در یکی از رئوس حلقه‌ی پنج‌ضلعی قند قرار دارند.

۱۲۷- حین فرایند همانندسازی دنا قبل از توسط رخ می‌دهد.

(۱) باز کردن پیچ و تاب فامینه - آنزیم هلیکاز، جدا شدن پروتئین‌های همراه آن

(۲) تشکیل پیوند فسفودی‌استر - آنزیم دنابسپاراز، تشکیل پیوند هیدروژنی بین بازهای آلی مکمل

(۳) مصرف مولکول آب - آنزیم دنابسپاراز، قطعاً روبه‌روی هم قرار گرفتن نوکلئوتیدهایی با تعداد حلقه‌های متفاوت

(۴) برهم خوردن پایداری مولکول دنا - آنزیم هلیکاز، شکسته شدن پیوند هیدروژنی



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

«ساختار نهایی ، مربوط به ساختاری از پروتئین‌ها است که در آن بررسی می‌شود.»

- (۱) اولین پروتئینی که ساختار آن شناسایی شد - تاخوردگی بیشتر صفحات و مارپیچ‌ها
- (۲) پروتئینی که فقط توانایی ذخیرهٔ اکسیژن را دارد - آرایش زیرواحدها
- (۳) پروتئین‌هایی که ثابت نسبی دارند - حداکثر چهار نوع پیوند
- (۴) هر یک از رشته‌های هموگلوبین - فقط ترتیب قرار گرفتن آمینواسیدها

۱۲۹- کدام گزینه، عبارت زیر را به طور مناسب کامل می‌کند؟

«در مرحلهٔ آزمایشات می‌توان (را) مشاهده کرد.»

- (۱) دوم - گرفتگی - اثباتی بر عدم ایجاد آنفلوآنزا توسط باکتری استرپتوکوکوس نومونیا پوشینه‌دار
- (۲) سوم - ایوری - برای اولین بار استفاده از نوعی کاتالیزور زیستی در آزمایشات
- (۳) چهارم - گرفتگی - اثبات توانایی انتقال دنا را برخلاف چگونگی انتقال آن
- (۴) اول - ایوری - اثباتی بر این‌که مادهٔ وراثتی از جنس پروتئین نیست

۱۳۰- در رابطه با سطحی از سطوح ساختاری پروتئین‌ها که در آن برای بار پیوند تشکیل می‌شود، می‌توان با قاطعیت اذعان داشت که

- (۱) اولین - اشتراکی - تغییر در جایگاه یک آمینواسید، باعث تغییر ساختار و عملکرد پروتئین می‌شود.
- (۲) دومین - اشتراکی - اولین سطحی است که در آن، گروه‌های R در تشکیل برهم‌کنش‌های آبگریز شرکت می‌کنند.
- (۳) اولین - هیدروژنی - پیوندهای هیدروژنی بین آمینواسیدها قطعاً باعث ایجاد ساختار مارپیچ یا صفحه‌ای می‌شوند.
- (۴) دومین - هیدروژنی - ساختار نهایی پروتئین‌هایی است که بیش از یک زنجیرهٔ پلی‌پپتیدی منشعب دارند.

زوج درس ۲

زیست‌شناسی (۱) (سوالات ۱۳۱ تا ۱۴۰)

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

«به طور معمول در انسان، به دنبال می‌یابد.»

(الف) کاهش ترشح هورمون ضدادراری، فشار اسمزی در خون، کاهش

(ب) کاهش بازجذب بیکربنات از نفرون، pH خون، افزایش

(ج) تجزیهٔ آمینواسیدها، ماده‌ای تولید می‌شود که به طور طبیعی در خون، تجمع

(د) ترکیب آمونیاک و کربن دی‌اکسید در کلیه‌ها، غلظت اوره در ادرار، افزایش

(۱) ۴	(۲) ۳	(۳) ۲	(۴) ۱
-------	-------	-------	-------

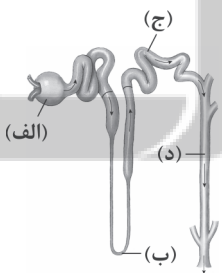
۱۳۲- مطابق شکل زیر، می‌توان گفت بخش است.

(۱) (ب)، برخلاف بخش (الف)، محل تشکیل شبکهٔ مویرگی بین یک سرخرگ و یک سیاهرگ

(۲) (ج)، محل انجام بیشترین مقدار بازجذب مواد

(۳) (الف)، دارای یاخته‌های مکعبی شکل

(۴) (د)، آخرین بخش تشکیل‌دهندهٔ نفرون



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

«تنها بخش باقی‌مانده از یاخته‌های موجود در بافت چوب‌پنبه‌ای نوعی درخت،»

(۱) در حفظ شکل و استحکام یاخته‌ها نقش دارد.

(۲) لایه‌ای به نام تیغهٔ میانی دارد که قبل از تقسیم هسته تشکیل می‌شود.

(۳) حداقل دارای یک نوع پلی‌ساکارید است.

(۴) نمی‌تواند دارای ارتباط پلاسمودسمی با یاخته‌های اطراف خود باشد.

۱۳۴- کدام گزینه در ارتباط با ساختار کلیهٔ یک فرد سالم و طبیعی، به درستی بیان شده است؟

(۱) قسمتی از بخش قشری کلیه در فواصل بین هرم‌ها دیده می‌شود.

(۲) سرخرگ کلیه در مقایسه با سیاهرگ کلیه، در سطح پایین‌تری قرار دارد.

(۳) قاعدهٔ هرم‌های کلیه به سمت لگنچه است.

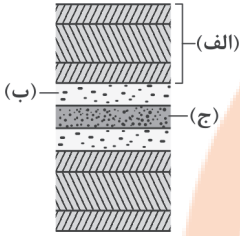
(۴) ادرار تولیدشده در لگنچه به میزنای هدایت می‌شود.



۱۳۵- کدام گزینه در ارتباط با فرایند تشکیل ادرار، به درستی بیان شده است؟

- (۱) در صورتی که pH خون بیش از حد کاهش یابد، کلیه‌ها مقدار کم‌تری H^+ را ترشح می‌کنند.
- (۲) بازجذب برخلاف ترشح به واسطه شبکه مویرگی ایجادشده از سرخرگ و ابران انجام می‌شود.
- (۳) به محض ورود مواد تراوش‌شده به لوله پیچ‌خورده نزدیک، ترشح، در جهت مخالف با تراوش، آغاز می‌شود.
- (۴) بیشتر حجم ادرار را ماده‌ای تشکیل می‌دهد که بازجذب آن به صورت غیرفعال انجام می‌شود.

۱۳۶- با توجه به شکل زیر که چگونگی تشکیل دیواره یاخته‌ای در یک یاخته گیاهی را نشان می‌دهد، می‌توان گفت بخش



- (۱) «ج» برخلاف بخش «ب»، می‌تواند دارای نوعی ماده چسبناک باشد.
- (۲) «الف» در مقایسه با سایر بخش‌ها، فاصله بیشتری با غشای یاخته سازنده خود دارد.
- (۳) «ب»، از افزایش برگشت‌ناپذیر ابعاد یاخته جلوگیری نمی‌کند.
- (۴) «الف» برخلاف بخش «ب»، در بعضی لایه‌های خود فاقد رشته‌های سلولزی است.

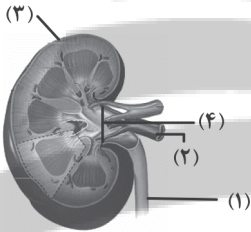
۱۳۷- کدام گزینه به درستی بیان نشده است؟

- (۱) حفظ وضعیت درونی بدن در محدوده‌ای ثابت برای تداوم حیات ضرورت دارد.
- (۲) همه بیماری‌ها در نتیجه برهم خوردن هم‌ایستایی پدید می‌آیند.
- (۳) به علت موقعیت قرارگیری و شکل کبد، کلیه راست قدری پایین‌تر از کلیه چپ واقع است.
- (۴) حفظ تعادل آب همانند دفع مواد زائد نیتروژن‌دار، از وظایف کلیه‌ها است.

۱۳۸- چند مورد، عبارت زیر را به درستی تکمیل می‌کند؟

«با توجه به شکل زیر، نمی‌توان گفت»

- (الف) برنامه کاهش وزن سریع و شدید، می‌تواند منجر به تاخوردگی بخش (۱) شود.
- (ب) انشعابات بخش (۲)، در اطراف لوله جمع‌کننده ادرار مشاهده می‌شود.
- (ج) در وسط بخش (۴)، منفذ بخش (۱) مشخص است.
- (د) بخش (۳) همانند سایر عوامل محافظت‌کننده از کلیه، از جنس بافت پیوندی است.



(۱) ۱ (۲) ۲ (۳) ۳ (۴) ۴

۱۳۹- در ساختار کلیه انسان، هرم‌های کلیه به سمت بخشی است که

- (۱) قاعده - در ساختار لپ کلیه مشاهده نمی‌شود.
- (۲) رأس - از لحاظ شکل مشابه کپسول بومن است.
- (۳) قاعده - ظاهری مخطط دارد.
- (۴) رأس - در وسط آن منفذ میزراه مشخص است.

۱۴۰- چند مورد، عبارت زیر را به درستی تکمیل می‌کند؟

«در ارتباط با گیاهان، می‌توان گفت تنها بعضی از ، می‌توانند»

- (الف) شیرابه‌ها - محتوی ترکیباتی باشند که در ساخت داروهای ضدسرطان به کار می‌روند.
- (ب) یاخته‌های گیاهی - دارای اندامکی باشند که محل ذخیره ترکیبات پروتئینی، اسیدی و رنگی است.
- (ج) دیسه (پلاست)ها - مقادیر فراوانی سبزینه (کلروفیل) داشته باشند.
- (د) رنگ‌ها - درون رنگ‌دیسه (کروموپلاست)ها ذخیره شوند.

(۱) ۱ (۲) ۲ (۳) ۳ (۴) ۴

تلاشی در مسیر موفقیت

دفترچه شماره ۳

آزمون شماره ۴

جمعه ۱۴۰۱/۰۵/۲۸



آزمونهای سراسری کج

گزینه دروس را انتخاب کنید.

سال تحصیلی ۱۴۰۲-۱۴۰۱

سوالات آزمون

پایه دوازدهم تجربی

دوره دوم متوسطه

نام و نام خانوادگی:	شماره داوطلبی:
تعداد سؤال: ۵۵	مدت پاسخگویی: ۷۰ دقیقه

عناوین مواد امتحانی آزمون گروه آزمایشی علوم تجربی، تعداد سؤالات و مدت پاسخگویی

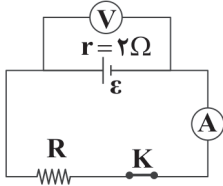
ردیف	مواد امتحانی	تعداد سؤال	وضعیت پاسخگویی	شماره سؤال		مدت پاسخگویی
				از	تا	
۱	فیزیک ۲ فیزیک ۳ فیزیک ۱	۱۰	اجباری	۱۴۱	۱۵۰	۳۰ دقیقه
				۱۵۱	۱۶۰	
				۱۶۱	۱۷۰	
۲	شیمی ۲ شیمی ۳ شیمی ۱	۱۰	اجباری	۱۷۱	۱۸۰	۲۵ دقیقه
				۱۸۱	۱۹۰	
				۱۹۱	۲۰۰	
۳	زمین شناسی	۱۵	اجباری	۲۰۱	۲۱۵	۱۵ دقیقه



DriQ.com

فیزیک

۱۴۱- در مدار شکل زیر، در حالتی که کلید K بسته است، آمپرسنج جریان 0.8 A و ولتسنج مقدار $6/4 \text{ V}$ را نمایش می‌دهند. اگر کلید K را قطع کنیم، ولتسنج چند ولت را نشان می‌دهد؟ (ولتسنج و آمپرسنج را آرمانی در نظر بگیرید.)



- (۱) ۶
(۲) ۸
(۳) ۱۰
(۴) ۱۲

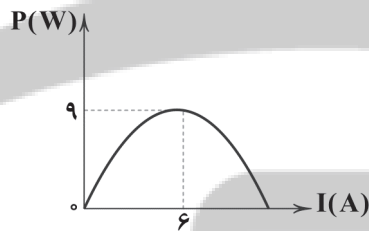
۱۴۲- کاری که منبع نیروی محرکه الکتریکی روی واحد بار الکتریکی انجام می‌دهد تا آن را از پایانه با پتانسیل به پایانه با پتانسیل ببرد، اصطلاحاً نیروی محرکه الکتریکی نامیده می‌شود. (به ترتیب از راست به چپ)

- (۱) منفی - کم تر - بیش تر
(۲) منفی - بیش تر - کم تر
(۳) مثبت - کم تر - بیش تر
(۴) مثبت - بیش تر - کم تر

۱۴۳- دو قطب یک باتری به مقاومت درونی r را به دو سر سیمی به مقاومت $\frac{r}{3}$ می‌بندیم. اختلاف پتانسیل الکتریکی دو سر باتری در این حالت چند برابر نیروی محرکه آن است؟

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

۱۴۴- نمودار تغییرات توان خروجی یک باتری بر حسب شدت جریان گرفته شده از آن مطابق شکل زیر است. نیروی محرکه این باتری چند ولت است؟

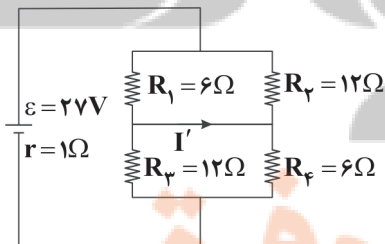


- (۱) $4/5$
(۲) ۴
(۳) $3/5$
(۴) ۳

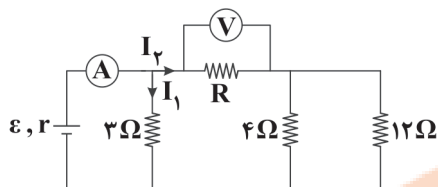
۱۴۵- اگر سه مقاومت الکتریکی مشابه را به صورت موازی به هم ببندیم و دو سر مجموعه را به اختلاف پتانسیل الکتریکی ثابت وصل کنیم، توان مصرفی کل مدار ۸۱ وات می‌شود. اگر همان مقاومت‌ها را به صورت متوالی به همان اختلاف پتانسیل الکتریکی وصل کنیم، توان مصرفی کل مدار چند وات می‌شود؟

- (۱) ۸۱ (۲) ۷۲ (۳) ۶۳ (۴) ۹

۱۴۶- در مدار زیر I' چند آمپر است؟



- (۱) صفر
(۲) ۱
(۳) ۲
(۴) ۳

۱۴۷- در مدار شکل مقابل، ولتسنج عدد ۶۷ و آمپرسنج عدد $20A$ را نشان می‌دهد.مقاومت R چند اهم است؟ (ولتسنج و آمپرسنج را آرمانی در نظر بگیرید.)

$$\frac{2}{3} \quad (2)$$

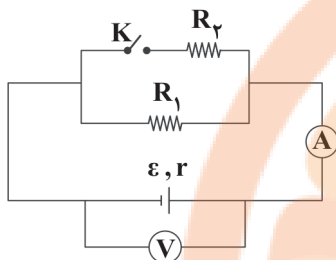
$$\frac{1}{3} \quad (1)$$

$$\frac{3}{4} \quad (4)$$

$$\frac{1}{6} \quad (3)$$

۱۴۸- در شکل زیر، با بستن کلید K ، در مقادیری که آمپرسنج و ولتسنج نشان می‌دهند، به ترتیب از راست به چپ، چه تغییری رخ می‌دهد؟

(آمپرسنج و ولتسنج را آرمانی در نظر بگیرید.)



(۱) افزایش می‌یابد - کاهش می‌یابد.

(۲) کاهش می‌یابد - کاهش می‌یابد.

(۳) افزایش می‌یابد - افزایش می‌یابد.

(۴) کاهش می‌یابد - افزایش می‌یابد.

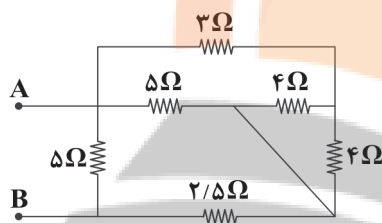
۱۴۹- در مدار شکل زیر، مقاومت معادل بین دو نقطه A و B چند اهم است؟

$$2/5 \quad (1)$$

$$5 \quad (2)$$

$$8 \quad (3)$$

$$10 \quad (4)$$

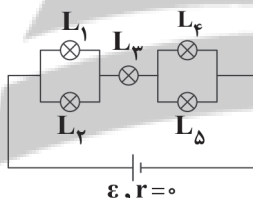
۱۵۰- در شکل زیر با سوختن کدام لامپ، شدت نور لامپ L_5 افزایش می‌یابد؟

$$L_1 \quad (1)$$

$$L_2 \quad (2)$$

$$L_3 \quad (3)$$

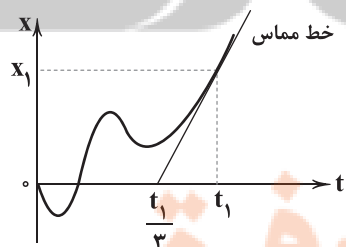
$$L_4 \quad (4)$$



توجه: داوطلب گرامی، لطفاً از بین سوالات زوج درس ۱ (فیزیک ۳)، شماره ۱۵۱ تا ۱۶۰ و زوج درس ۲ (فیزیک ۱)، شماره ۱۶۱ تا ۱۷۰، فقط یک سری را به انتخاب خود پاسخ دهید.

زوج درس ۱

فیزیک (۳) (سوالات ۱۵۱ تا ۱۶۰)

۱۵۱- نمودار مکان - زمان یک متحرک که روی خط راست حرکت می‌کند، مطابق شکل زیر است. اگر v_1 سرعت متحرک در لحظه t_1 و v_2 سرعتمتوسط متحرک از لحظه شروع حرکت تا لحظه t_1 باشد، نسبت $\frac{v_2}{v_1}$ برابر کدام گزینه است؟

$$\frac{1}{3} \quad (1)$$

$$3 \quad (2)$$

$$\frac{3}{2} \quad (3)$$

$$\frac{2}{3} \quad (4)$$



۱۵۲- یک متحرک روی یک مسیر مربعی شکل با تندی ثابت $5 \frac{cm}{s}$ بدون تغییر جهت حرکت خود، در حال حرکت است. اگر طول هر ضلع مربع ۱۵ سانتی متر باشد، پس از ۹ ثانیه کدام یک از اعداد زیر می تواند سرعت متوسط حرکت این متحرک برحسب سانتی متر بر ثانیه باشد؟ ($\sqrt{2} = 1/5$)

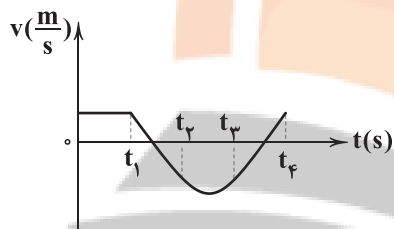
- ۱ (۱) $\frac{1}{2}$ (۲) ۲ (۳) $\frac{3}{2}$ (۴)

۱۵۳- دو متحرک A و B در مدت زمان ۵s از مکان آغازین خود با سرعت ثابت بر روی خط مستقیم حرکت کرده و به مکان پایانی حرکتشان می رسند. اگر در این بازه زمانی $(\vec{v}_{av})_B = -2(\vec{v}_{av})_A$ باشد، بردار جابه جایی متحرک B (\vec{d}_B) در دستگاه SI کدام است؟

مکان آغازین	مکان پایانی	
$-6\vec{i}$	$+3\vec{i}$	متحرک A
$20\vec{i}$	\vec{d}_B	متحرک B

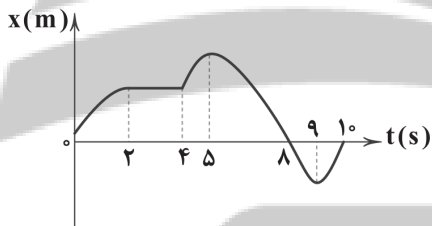
- ۱) $2\vec{i}$
۲) $-2\vec{i}$
۳) $4\vec{i}$
۴) $-4\vec{i}$

۱۵۴- نمودار سرعت - زمان متحرکی که روی محور X در حال حرکت است، به صورت زیر می باشد. در کدام یک از لحظات زیر، بردار شتاب متحرک در خلاف جهت محور X بوده و اندازه سرعت متحرک در حال کاهش است؟



- ۱) t_1
۲) t_2
۳) t_3
۴) t_4

۱۵۵- نمودار مکان - زمان دوچرخه سواری که روی محور X در حال حرکت است، مطابق شکل زیر است. کدام یک از عبارات های زیر در مورد این متحرک در ۱۰ ثانیه اول حرکت درست است؟



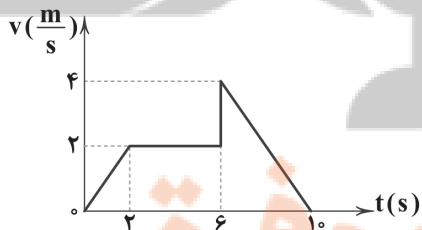
- الف) دوچرخه سوار به مدت ۳s در حال دور شدن از مبدأ می باشد.
ب) دوچرخه سوار به مدت ۴s در خلاف جهت محور X در حال حرکت است.
ج) دوچرخه سوار دو بار تغییر جهت می دهد.

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

۱۵۶- دو اتومبیل A و B از دو شهر که فاصله آن ها از یک دیگر ۶۰km است، به طور هم زمان و با سرعت ثابت به سمت هم شروع به حرکت می کنند و پس از ۳۰ دقیقه از کنار هم عبور می کنند. اگر اتومبیل B، ۱ ساعت دیرتر از اتومبیل A به شهر مقابل خود برسد، زمان رسیدن اتومبیل A به شهر دیگر چند دقیقه است؟

- ۱) ۳۰ (۲) $3\sqrt{2}$ (۳) $30\sqrt{2}$ (۴) $\sqrt{2}$

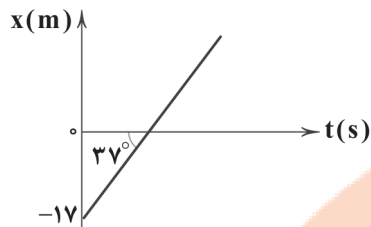
۱۵۷- نمودار سرعت - زمان داده شده در شکل زیر مربوط به متحرکی است که بر روی خط راست حال حرکت است. اندازه متوسط این متحرک در این ۱۰ ثانیه چند متر بر ثانیه می باشد؟



- ۱) $1/2$
۲) $1/4$
۳) $1/8$
۴) ۲



۱۵۸- نمودار مکان - زمان یک متحرک که با سرعت ثابت روی خط راست حرکت می‌کند، مطابق شکل زیر است. جابه‌جایی این متحرک در ۳ ثانیه



هشتم حرکتش چند متر است؟ $(\tan 37^\circ = \frac{3}{4})$

۲/۲۵ (۱)

۴/۵ (۲)

۹ (۳)

۱/۱۲۵ (۴)

۱۵۹- متحرکی با سرعت ثابت بر روی محور X در حال حرکت است. در لحظه $t_1 = 4s$ در مکان $x_1 = -20m$ و در لحظه $t_2 = 20s$ در

مکان $x_2 = +75m$ قرار دارد. این متحرک چند ثانیه پس از شروع حرکت از مکان $x = 51/25$ عبور می‌کند؟

۱۶ (۲)

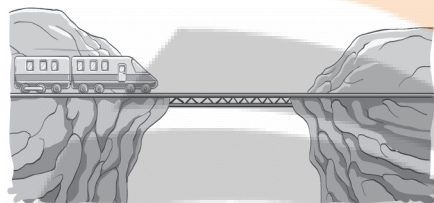
۱۰ (۱)

۳۲ (۴)

۲۰ (۳)

۱۶۰- مطابق شکل زیر، قطاری به طول ۱۰۰m که با سرعت ثابت v در حال حرکت است، در لحظه $t_0 = 0$ به پلی به طول ۳۰۰m می‌رسد. اگر vs

طول بکشد تا نیمی از قطار از روی پل عبور کند، در کدام یک از لحظات زیر برحسب ثانیه قطار به طور کامل از روی پل رد می‌شود؟



۸ (۱)

۱۰ (۲)

۱۲ (۳)

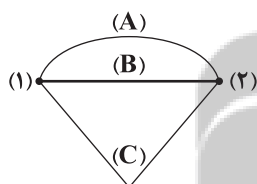
۱۴ (۴)

زوج درس ۲

فیزیک (۱) (سوالات ۱۶۱ تا ۱۷۰)

۱۶۱- مطابق شکل زیر، جسمی به جرم m را با نیروی ثابت \vec{F} ، از سه مسیر از نقطه (۱) تا نقطه (۲) جابه‌جا می‌کنیم. کدام گزینه در مورد مقایسه

کار نیروی \vec{F} بر روی جسم در این سه مسیر درست است؟

 $W_B < W_A < W_C$ (۱) $W_A < W_B < W_C$ (۲) $W_C < W_A < W_B$ (۳) $W_A = W_B = W_C$ (۴)

۱۶۲- نمودار نیرو برحسب مکان جسمی که روی خط راست حرکت می‌کند، مطابق شکل زیر است. کار نیروی \vec{F} بر روی این جسم در ۲۵ متر

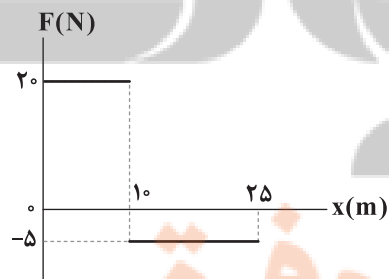
جابه‌جایی جسم چند ژول است؟

۷۵ (۱)

۱۲۵ (۲)

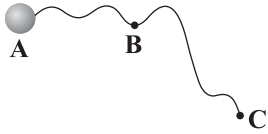
۱۷۵ (۳)

۲۷۵ (۴)





۱۶۳- مطابق شکل زیر، گلوله‌ای از نقطه A و از حال سکون شروع به حرکت می‌کند. اگر در لحظه عبور از نقطه B، تندی گلوله برابر v و در لحظه عبور از نقطه C، تندی آن برابر $3v$ باشد، کار کل انجام شده بر روی گلوله از نقطه A تا نقطه B چند برابر کار کل انجام شده بر روی آن از نقطه B تا نقطه C است؟



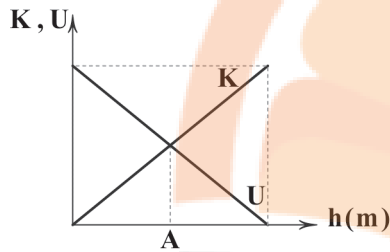
$$\frac{1}{9} \quad (2)$$

$$\frac{1}{8} \quad (1)$$

$$\frac{1}{4} \quad (4)$$

$$\frac{1}{2} \quad (3)$$

۱۶۴- جسمی را در شرایط خلأ از ارتفاع 160m بالای سطح زمین رها می‌کنیم. اگر نمودارهای انرژی جنبشی و پتانسیل گرانشی جسم مطابق با



شکل زیر باشد، تندی جسم هنگام عبور از نقطه A چند متر بر ثانیه است؟ ($g = 10 \frac{\text{N}}{\text{kg}}$)

$$20 \quad (1)$$

$$40 \quad (2)$$

$$40\sqrt{30} \quad (3)$$

$$80 \quad (4)$$

۱۶۵- در شکل زیر، کمینه تندی گلوله در نقطه A چند متر بر ثانیه باشد تا گلوله بتواند درون نیمکره بدون اصطکاک به نقطه B

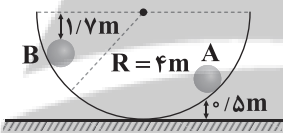
برسد؟ ($g = 10 \frac{\text{m}}{\text{s}^2}$)

$$4 \quad (1)$$

$$6 \quad (2)$$

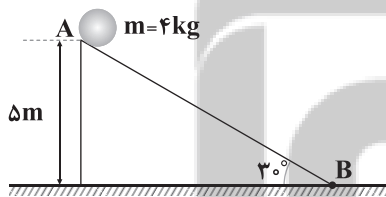
$$8 \quad (3)$$

$$12 \quad (4)$$



۱۶۶- در شکل زیر، گلوله بدون تندی اولیه از نقطه A رها شده است. اگر اندازه نیروی اصطکاک وارد بر گلوله، 3N باشد، کار نیروی وزن از لحظه

رها شدن گلوله تا لحظه رسیدن گلوله به نقطه B (پایین سطح) چند ژول است؟ ($g = 10 \frac{\text{m}}{\text{s}^2}$)



$$-170 \quad (1)$$

$$170 \quad (2)$$

$$-200 \quad (3)$$

$$200 \quad (4)$$

۱۶۷- شخصی به جرم 70kg از فاصله 2km از سطح زمین از حال سکون توسط چتری به جرم 10kg به سمت پایین حرکت می‌کند و با

سرعت $2 \frac{\text{m}}{\text{s}}$ به سطح زمین می‌رسد. اگر نیروی مقاومت هوای وارد شده بر شخص و چتر برابر 600N باشد، آنگاه کار نیروی وزن در این

فرایند چند کیلوژول است؟

$$1200 \quad (2)$$

$$1600 \quad (1)$$

$$1200/14 \quad (4)$$

$$1200/16 \quad (3)$$

محل انجام محاسبات

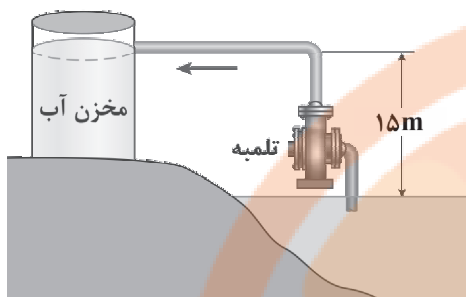


۱۶۸- مطابق شکل زیر، تلمبه‌ای با توان ورودی 10 kW در هر ثانیه 50 L آب دریاچه‌ای را تا ارتفاع 15 متری مخزنی می‌فرستد. بازده این تلمبه

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

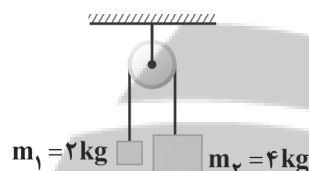
چند درصد است؟

- (۱) ۷۰
(۲) ۷۲
(۳) ۷۵
(۴) ۸۰



۱۶۹- شکل زیر، دستگاهی را نشان می‌دهد که در حال سکون است. اگر از حال سکون رها شود، بعد از این که جسم m_1 به اندازه 2 m پایین آمد،

تندی جسم m_1 چند متر بر ثانیه است؟ (قرقره حرکت و جرم ندارد، از نیروهای اصطکاک صرف نظر شود و $g = 10 \frac{\text{N}}{\text{kg}}$)



- (۱) $\sqrt{20}$
(۲) $\sqrt{\frac{20}{3}}$
(۳) $\sqrt{\frac{40}{3}}$
(۴) $\sqrt{40}$

۱۷۰- جسمی به جرم m با سرعت ثابت v در حرکت است. 30% درصد از جرم آن کم شده و 10% درصد به سرعت آن افزوده می‌شود. انرژی جنبشی

جسم چند درصد و چگونه تغییر می‌کند؟

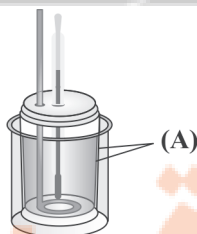
- (۱) $15/3$ ، افزایش می‌یابد
(۲) $15/3$ ، کاهش می‌یابد
(۳) $57/65$ ، کاهش می‌یابد
(۴) $57/65$ ، افزایش می‌یابد



۱۷۱- چه تعداد از عبارتهای زیر در ارتباط با شکل مقابل درست است؟

- ساختار نوعی گرماسنج را نشان می‌دهد که به گرماسنج لیوانی معروف است.
- به کمک آن می‌توان گرمای واکنش را در حجم ثابت به روش تجربی تعیین کرد.
- A باید به گونه‌ای انتخاب شود که با محیط بیرون به راحتی گرما مبادله کند.
- این گرماسنج برای تعیین ΔH فرایندهای انحلال مناسب است.

- (۱) ۱
(۲) ۲
(۳) ۳
(۴) ۴



محل انجام محاسبات



۱۷۲- از سوختن یک در مقایسه با سوختن یک، گرمای آزاد می‌شود.

- (۱) گرم متان - گرم اتان - کم‌تری
(۲) گرم متانول - گرم اتانول - بیشتری
(۳) مول اتان - مول اتن - کم‌تری
(۴) مول اتانول - مول اتین - بیشتری

۱۷۳- اگر آنتالپی سوختن گلوکز $-2808 \text{ kJ} \cdot \text{mol}^{-1}$ و ارزش سوختی اتانول $29/75 \text{ kJ} \cdot \text{g}^{-1}$ باشد، بر اثر تخمیر بی‌هوازی هر مول گلوکز
کیلوژول گرما می‌شود. ($C=12, H=1, O=16; \text{g} \cdot \text{mol}^{-1}$) (فراورده‌های واکنش، اتانول و کربن دی‌اکسید هستند.)

- (۱) ۱۰۱، آزاد (۲) ۱۰۱، مصرف (۳) ۷۱، آزاد (۴) ۷۱، مصرف

۱۷۴- چه تعداد از عوامل زیر در چگونگی و زمان نگهداری غذا مؤثر هستند؟

- | | | | |
|---------|----------|-------|-------|
| • رطوبت | • اکسیژن | • نور | • دما |
| (۱) ۴ | (۲) ۳ | (۳) ۲ | (۴) ۱ |

۱۷۵- کدام مطالب زیر درست‌اند؟

- (آ) ارزش سوختی چربی بیشتر از دو برابر ارزش سوختی پروتئین است.
(ب) گاز متان را می‌توان از واکنش میان گرافیت و گاز هیدروژن در آزمایشگاه تهیه کرد.
(پ) بیشترین حجم گاز متان از سطح مرداب‌ها جمع‌آوری شده و از این رو به گاز مرداب معروف است.
(ت) درصد جرمی نیتروژن در هیدرازین در مقایسه با آمونیاک بیشتر است.

- (۱) «آ»، «ب» (۲) «آ»، «ت»
(۳) «ب»، «پ» (۴) «پ»، «ت»

۱۷۶- شواهد تجربی نشان می‌دهند که تهیه آمونیاک به روش هابر از گازهای نیتروژن و هیدروژن یک واکنش دومرحله‌ای است. چه تعداد از عبارتهای زیر در مورد آن درست است؟

- (آ) سطح انرژی آمونیاک پایین‌تر از گازهای نیتروژن و هیدروژن است.
(ب) در واکنش کلی همانند واکنش‌های مرحله اول و دوم، مقداری گرما آزاد می‌شود.
(پ) در شرایط یکسان، هیدرازین پایدارتر از آمونیاک است.
(ت) بیش از نیمی از گاز هیدروژن در مرحله اول مصرف می‌شود.

- (۱) ۱ (۲) ۲ (۳) ۳ (۴) ۴

۱۷۷- اگر آنتالپی سوختن متان، اتان، اتین و اتن در دمای 25°C به ترتیب -890 ، -1560 ، -1410 و -1300 کیلوژول بر مول باشد، آنتالپی سوختن کدام یک از ترکیب‌های آلی زیر در دمای 25°C نمی‌تواند درست باشد؟ (تمامی اعداد برحسب $\text{kJ} \cdot \text{mol}^{-1}$ است.)

- (۱) متانول: -726
(۲) پروپن: -2058
(۳) پروپان: -2230
(۴) اتانول: -1268

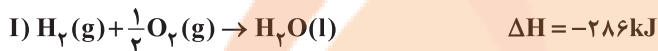
۱۷۸- در کدام یک از واکنش‌های زیر، فراورده‌ها ناپایدارتر از واکنش‌دهنده‌ها هستند؟

- (۱) $\text{N}_2(\text{g}) + 3\text{H}_2(\text{g}) \rightarrow 2\text{NH}_3(\text{g})$
(۲) $\text{N}_2\text{H}_4(\text{g}) + \text{H}_2(\text{g}) \rightarrow 2\text{NH}_3(\text{g})$
(۳) $2\text{H}_2\text{O}(\text{l}) + \text{O}_2(\text{g}) \rightarrow 2\text{H}_2\text{O}_2(\text{l})$
(۴) $2\text{NO}(\text{g}) \rightarrow \text{N}_2(\text{g}) + \text{O}_2(\text{g})$



۱۷۹- کدام یک از مطالب زیر درست است؟

- (۱) آنتالپی سوختن یک ماده، هم‌ارز با آنتالپی واکنشی است که در آن یک مول ماده در هوای کافی به طور کامل بسوزد.
 (۲) شواهد نشان می‌دهد که ΔH واکنش سوختن CO(g) را نمی‌توان به روش تجربی تعیین کرد.
 (۳) متان از تجزیه گیاهان به وسیله باکتری‌های هوازی در زیر آب تولید می‌شود.
 (۴) ارزش سوختی کربوهیدرات و پروتئین با هم برابر است.

۱۸۰- با توجه به آنتالپی واکنش‌های زیر، آنتالپی سوختن کلسیم چند کیلوژول بر گرم است؟ ($\text{Ca} = 40 \text{g.mol}^{-1}$)

-۳۵/۳ (۱)

-۱۴۱۲ (۲)

-۱۶ (۳)

-۶۴۰ (۴)

توجه: داوطلب گرامی، لطفاً از بین سؤالات زوج درس ۱ (شیمی (۳)، شماره ۱۸۱ تا ۱۹۰) و زوج درس ۲ (شیمی (۱)، شماره ۱۹۱ تا ۲۰۰)، فقط یک سری را به انتخاب خود پاسخ دهید.

زوج درس ۱

شیمی (۳) (سؤالات ۱۸۱ تا ۱۹۰)

۱۸۱- ثابت یونش اسید HA در محلول ۰/۲ مولار آن برابر ۰/۱ است. مجموع غلظت مولی یون‌های حاصل از یونش این اسید کدام است؟

۰/۱ (۱)

۰/۱۵ (۲)

۰/۲ (۳)

۰/۳ (۴)

۱۸۲- کدام مطالب زیر درباره اکسیدهای Li_2O ، BaO ، SO_3 و N_2O_5 درست‌اند؟

(آ) نیمی از آن‌ها در دما و فشار اتاق، گازی شکل‌اند.

(ب) هر چهار اکسید با آب واکنش می‌دهند.

(پ) اگر یک مول از هر کدام از آن‌ها در مقدار کافی آب حل شوند، رسانایی الکتریکی محلول‌های حاصل از Li_2O و N_2O_5 با هم برابر خواهد بود.

(ت) محلول نیمی از آن‌ها کاغذ pH را به رنگ آبی درمی‌آورد.

(۱) «آ»، «ب»، «پ»

(۲) «ب»، «پ»، «ت»

(۳) «ب»، «ت»

(۴) «آ»، «ب»، «پ»، «ت»

۱۸۳- رسانایی الکتریکی چه تعداد از گونه‌های زیر به وسیله الکترون‌ها انجام می‌شود؟

گرافیت • $\text{CS}_2(\text{l})$ • $\text{Mg}(\text{l})$ • $\text{C}_{12}\text{H}_{22}\text{O}_{11}(\text{aq})$ • $\text{HI}(\text{l})$ • $\text{KNO}_3(\text{l})$ •

۱ (۱)

۲ (۲)

۳ (۳)

۴ (۴)



۱۹۰- $93/8g$ از یک اسید چرب تک عاملی درون یک لوله رسوب کرده است و برای از بین بردن کامل آن، $17/5$ گرم سود 80 درصد خالص مصرف شده است. جرم مولی صابون تولید شده چند گرم است؟ (زنجر هیدروکربنی اسید چرب شامل یک پیوند دوگانه بوده و سایر

پیوندهای آن، یگانه است.) ($C=12, Na=23, O=16, H=1:g.mol^{-1}$)

۲۸۲ (۱) ۳۱۲ (۲) ۲۹۰ (۳) ۳۰۴ (۴)

زوج درس ۲

شیمی (۱) (سوالات ۱۹۱ تا ۲۰۰)

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

«هلیوم در کره زمین به مقدار خیلی کم یافت می‌شود. تجربه نشان می‌دهد که حدود ۷ درصد حجمی از مخلوط گاز طبیعی را هلیوم تشکیل می‌دهد. این گاز از واکنش‌های هسته‌ای در ژرفای زمین تولید می‌شود و پس از نفوذ به لایه‌های زمین وارد چاه‌های نفت می‌شود. تهیه هلیوم از تقطیر جزء به جزء گاز طبیعی در مقایسه با هوای مایع، مقرون به صرفه‌تر است.»

۱ (۲) ۱ (۲) ۲ (۳) ۳ (۴)

۱۹۲- از سوختن کامل یک مول از ترکیبی با فرمول $C_xH_yO_z$ ، 88 مول کربن دی‌اکسید و 82 مول آب تولید می‌شود. برای سوختن کامل یک مول از این ترکیب، چند مول اکسیژن لازم است؟ (هر مولکول از ترکیب $C_xH_yO_z$ شامل 262 اتم است.)

۱۲۱ (۱) ۱۲۴ (۲) ۱۲۶ (۳) ۱۲۹ (۴)

۱۹۳- در چه تعداد از گونه‌های زیر تمامی پیوندها یگانه (ساده) است؟

SO_2 • H_2SO_4 • PO_4^{3-}

I_3^- • Cl_2O •

۵ (۱) ۴ (۲) ۳ (۳) ۲ (۴)

۱۹۴- چه تعداد از عبارتهای زیر در ارتباط با گاز آرگون درست است؟

• فراوان‌ترین گاز نجیب موجود در هواکره است.

• همانند سبک‌ترین گاز نجیب، گازی بی‌رنگ و بی‌بو است.

• نقطه جوش آن پایین‌تر از نقطه جوش گاز O_2 و بالاتر از نقطه جوش گاز N_2 است.

• به عنوان محیط بی‌اثر در جوشکاری، برش فلزها و هم‌چنین در ساخت لامپ‌های رشته‌ای به کار می‌رود.

۱ (۱) ۲ (۲) ۳ (۳) ۴ (۴)

۱۹۵- چه تعداد از عبارتهای زیر درست است؟

(آ) در فرایند تقطیر جزء به جزء هوای مایع، برای تهیه هوای مایع، کاهش دما به صورت پیوسته انجام نمی‌شود.

(ب) در فرایند تقطیر جزء به جزء هوای مایع، پس از جداسازی رطوبت و CO_2 جامد، مخلوط را از ستون تقطیر عبور داده و سپس دما را

تا $200^\circ C$ - کاهش می‌دهند.

(پ) در پنتروشمی شیراز، جداسازی اجزای هوا به روش تقطیر جزء به جزء هوای مایع انجام می‌شود.

(ت) در سیاره مشتری، برخلاف هوای پاک و خشک، فراوانی گاز نئون، بیشتر از آرگون است.

۱ (۱) ۲ (۲) ۳ (۳) ۴ (۴)



۱۹۶- بر اثر واکنش فسفریک اسید با سدیم تنگستات (Na_4WO_6) در حضور محلول غلیظ هیدروکلریک اسید، ترکیب فسفوتانگستیک اسید ($\text{H}_3\text{PW}_{12}\text{O}_{40}$) تولید می شود. به ازای هر مولکول فسفوتانگستیک اسید، چند مولکول آب در این واکنش به دست می آید؟ (فراورده دیگر این واکنش، سدیم کلرید است.)

(۱) ۲ (۲) ۶ (۳) ۸ (۴) ۱۲

۱۹۷- در کدام گونه شیمیایی، شمار جفت الکترون های ناپیوندی روی اتم مرکزی بیشتر از سه گونه دیگر است؟ (عدد اتمی Sb برابر با ۵۱ است.)

(۱) SbCl_5^{2-} (۲) N_3^- (۳) BrF_5 (۴) ICl_4^-

۱۹۸- نمونه ای از هوای مایع با دمای 200°C تهیه شده است که شامل نیتروژن، اکسیژن و آرگون است. اگر به تدریج دمای هوای مایع را افزایش دهیم، ابتدا گاز A، سپس گاز X و در نهایت گاز D جدا می شود. فراوانی کدام گازها در هواکره بیشتر و کم تر از دو گاز دیگر است؟ (گزینه ها را از راست به چپ بخوانید.)

(۱) X, A (۲) D, A (۳) X, D (۴) A, D

۱۹۹- برای نگهداری نمونه های بیولوژیک در پزشکی، ساخت لامپ های رشته ای و خنک کردن قطعات الکترونیکی در دستگاه های تصویربرداری مانند MRI به ترتیب از کدام گازها استفاده می شود؟ (گزینه ها را از راست به چپ بخوانید.)

(۱) Ne, Ar, He (۲) Ar, Ne, He

(۳) He, Ar, N_۲ (۴) He, Ne, N_۲

۲۰۰- درصد فراوانی کدام یک از گازهای نجیب زیر در هوای پاک و خشک بیشتر است؟

(۱) هلیوم (۲) نئون (۳) کریپتون (۴) زنون



سؤال زمین‌شناسی دوازدهم تجربی

شماره سؤال: ۲۰۱ تا ۲۱۵

زمان پاسخ‌گویی: ۱۵ دقیقه



زمین‌شناسی

۲۰۱- منظور از پهنه‌های حفاظتی چاه‌ها کدام است؟

- (۱) حریم کمی چاه‌های تأمین‌کننده آب شرب
 (۲) حریم کمی چاه‌های فاضلاب
 (۳) حریم کیفی چاه‌های تأمین‌کننده آب شرب
 (۴) حریم کیفی چاه‌های فاضلاب

۲۰۲- عامل اصلی مناسب نبودن خاک‌های شنی و رسی برای رشد گیاهان، کدام است؟

- (۱) میزان هوموس
 (۲) میزان مواد معدنی
 (۳) جنس ذرات
 (۴) اندازه ذرات

۲۰۳- کدام گزینه، عامل تشکیل فروچاله را به درستی بیان می‌کند؟

- (۱) حرکت سریع آب‌های زیرزمینی در جهت شیب زمین
 (۲) بارش شدید باران و نفوذ آب به درون زمین
 (۳) برداشت حجم زیادی از آب‌های زیرزمینی در مدت زمان کوتاه
 (۴) افزایش میزان آب‌های ورودی نسبت به آب‌های خروجی یک آبخوان

۲۰۴- محاسبهٔ بیلان آب به چه منظوری صورت می‌گیرد؟

- (۱) تعیین میزان املاح آب
 (۲) تعیین درجهٔ سختی آب
 (۳) تعیین تغییرات حجم ذخیرهٔ آب
 (۴) تعیین تغییرات حجم عبوری از مقطع عرضی یک رود

۲۰۵- در صورت مساوی بودن مقادیر یون‌ها در یک آب سخت، تأثیر کدام یون بر تعیین مقدار سختی آب بیشتر است؟

- (۱) منیزیم
 (۲) پتاسیم
 (۳) سدیم
 (۴) کلسیم

۲۰۶- حاشیهٔ مویینه در کدام منطقه قرار می‌گیرد؟

- (۱) سطح فوقانی منطقهٔ تهویه
 (۲) سطح تحتانی منطقهٔ اشباع
 (۳) کمی بالاتر از سطح ایستایی
 (۴) پایین‌تر از سطح تراز آب

۲۰۷- «سیلت» به ذرات رسوبی گفته می‌شود.

- (۱) که آب بتواند به راحتی در آن نفوذ کند
 (۲) بزرگ‌تر از رس و کوچک‌تر از ماسه
 (۳) مناسب برای کشاورزی
 (۴) بزرگ‌تر از لای و کوچک‌تر از رس

۲۰۸- در صورت حفر چاه در آبخوان تحت فشار

- (۱) آب از دهانهٔ چاه بیرون می‌ریزد.
 (۲) آب تا سطح ایستایی در چاه بالا می‌آید.
 (۳) میزان املاح در آب چاه کاهش می‌یابد.
 (۴) آب در چاه تا ارتفاع معینی بالا می‌آید.

۲۰۹- کدام عامل در میزان نفوذپذیری یک خاک نقش مهم‌تری دارد؟

- (۱) میزان ارتباط منافذ
 (۲) جنس ذرات
 (۳) اندازه ذرات
 (۴) میزان تخلخل



۲۱۰- کدام اقدام می‌تواند از فرورنشست تدریجی زمین جلوگیری کند؟

- ۱) ایجاد چاه‌های عمیق آب
- ۲) جلوگیری از نشست آب به درون زمین
- ۳) شخم زدن زمین
- ۴) افزودن خاک رس به خاک‌های منطقه

۲۱۱- کدام گزینه در مورد دبی آب رودخانه، صحیح است؟

- ۱) حجم آب زیرزمینی که در هر ثانیه وارد آب رودخانه می‌شود.
- ۲) حداقل آب یک رود که در طی یک سال از آن عبور می‌کند.
- ۳) حجم آبی که در واحد زمان از مقطع عرضی یک رود عبور کند.
- ۴) حجم آب یک رود که در واحد زمان، یک آبخوان را تغذیه نماید.

۲۱۲- با کاهش و افزایش خاک، میزان رواناب افزایش می‌یابد.

- ۱) پوشش گیاهی - رس
- ۲) ماسه - گیاهخاک
- ۳) شیب زمین - رس
- ۴) پوشش گیاهی - نفوذپذیری

۲۱۳- خاک حاصل از تخریب و ، از نظر کشاورزی و صنعتی ارزش زیادی دارد.

- ۱) سنگ‌های فسفاتی - کوارتز
- ۲) سیلیکات‌ها - سنگ‌های تبخیری
- ۳) سیلیکات‌ها - سنگ‌های فسفاتی
- ۴) کوارتز - سنگ‌های تبخیری

۲۱۴- تفاوت اصلی تشکیل چشمه و باتلاق چیست؟

- ۱) عمق سطح ایستابی
- ۲) عامل تشکیل
- ۳) نوع سنگ‌های منطقه
- ۴) تفاوت فشار آب

۲۱۵- کدام گزینه در مورد «آهک کارستی» درست است؟

- ۱) آهک ضخیم لایه‌ای است که برای تکیه‌گاه سازه‌ها مناسب است.
- ۲) درصد تخلخل کمی دارد.
- ۳) معمولاً آبخوان خوبی تشکیل نمی‌دهد.
- ۴) معمولاً در آن چشمه‌های دائمی و پرآب ایجاد می‌شود.

سایت کنکور
نرنگه بوک
تلاشی در مسیر موفقیت


تلاشی در مسیر موفقیت



- 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)