

سراسری خارج از کشور ریاضی ۹۴

گروه آزمایشی علوم ریاضی

مدت پاسخ‌گویی: ۴ ساعت و ۱۰ دقیقه

تعداد سؤال: ۲۳۵ سؤال

عنوان مواد امتحانی گروه آزمایشی علوم ریاضی، تعداد و شماره‌ی سؤالات

ردیف	مواد امتحانی	تعداد سؤال	مدت پاسخ‌گویی	زمان نقصانی	زمان ذخیره شده
۱	زبان و ادبیات فارسی	۲۵	۱۸ دقیقه	۱۵	۳
۲	زبان عربی	۲۵	۲۰ دقیقه	۱۵	۵
۳	فرهنگ و معارف اسلامی	۲۵	۱۷ دقیقه	۱۵	۲
۴	زبان انگلیسی	۲۵	۲۰ دقیقه	۱۵	۵
۵	ریاضیات	۵۵	۸۵ دقیقه	۶۰	۲۵
۶	فیزیک	۴۵	۵۵ دقیقه	۴۵	۱۰
۷	شیمی	۳۵	۳۵ دقیقه	۳۰	۵

* هدف شما کدام رشته است؟ آیا می‌دانید در رشته‌ای که می‌خواهید در دانشگاه قبول شوید باید در هر درس از هر ده سؤال به چند سؤال پاسخ بدهید؟
داوطلبان سال ۱۳۹۴ برای قبولی در رشته‌ی عمران این دانشگاه‌ها، باید به طور میانگین از هر ۱۰ سؤال ۶/۱ سؤال را پاسخ بدهند.

رشته‌ی عمران، کدام دانشگاه، چند تا از ۱۰ تا !؟							نام دانشگاه
شیمی	فیزیک	ریاضیات	زبان انگلیسی	دین زندگی	عربی	ادبیات فارسی	
۸	۸	۸	۸	۸	۸	۶	دانشگاه شریف
۷	۷	۷	۷	۷	۷	۶	دانشگاه تهران
۷	۷	۷	۷	۷	۷	۶	دانشگاه امیرکبیر
۶	۶	۶	۶	۷	۷	۶	دانشگاه علم و صنعت ایران - تهران
۶	۶	۶	۶	۷	۶	۵	دانشگاه خواجه نصیر
۶	۶	۶	۶	۷	۷	۶	دانشگاه فردوسی
۶	۶	۶	۶	۷	۶	۵	دانشگاه صنعتی اصفهان
۵	۵	۵	۵	۷	۶	۵	دانشگاه تهران (نقشه برداری)
۵	۵	۵	۵	۷	۶	۵	دانشگاه فردوسی (شبانته)
۵	۵	۵	۵	۶	۵	۵	دانشگاه اصفهان
۵	۵	۵	۵	۷	۵	۵	دانشگاه صنعت آب و برق (شهید عباسپور)
۶	۵	۴	۴	۶	۵	۵	دانشگاه شیراز

ادبیات

خارج از کشور ۹۴

۲۵ سؤال - ۱۸ دقیقه

۲۵۸۶- در کدام گزینه معنی همه‌ی واژه‌ها، درست است؟

۱

(۱) ذرع: (گز) مصاف: (جنگ) عنود: (لجاج)

(۳) اشباح: (سایه‌ها) درزی: (بسته) سوفار: (دهانه‌ی تیر)

(۲) دستوری: (رخصت) جافی: (قاتل) زاغه: (آغل)

(۴) مصادره: (تاوان گرفتن) بدیل: (ولی خدا) آزرگار: (تمام و کامل)

۲۵۸۷- معنی مقابل چند واژه درست است؟ (حلیه: لباس گران‌بها) (جبه: دراعه) (مستلزم: لازم دارنده) (سپوت: وقار) (معارضه: مباحثه) (زعارت: بدگوی) (شاهد: معشوق)

۲

(مدعی: خواهان) (موجب: وظیفه‌ای که بر شخص واجب است)

(۳) شش

(۲) پنج

(۱) چهار

(۴) هفت

۲۵۸۸- واژه‌های کدام گزینه به ترتیب در معانی: «تعجب، چراغ، خشمگین، نو»، آمده است؟

۳

(۱) دهشت، مصباح، دژم، نادر

(۲) دهشت، بارقه، گرز، نادر

(۳) دهش، مصباح، شرز، غریبه

(۴) نشئت، بارقه، شرز، غریب

۲۵۸۹- کدام گروه از واژه‌ها، فاقد غلط املایی است؟

۴

(۱) حرآی مهیب - الغیث - سیره و مغازی - بوی مشتمزکننده

(۲) حمیت و جوان‌مردی - سفر و حذر - حتام بی‌ارزش - طوع و رغبت

(۳) غره‌ی ماه نو - سخنان مذبور - وجاهت و زیبایی - حریف مقلوب

(۴) قسم مغلظه - غنا و قداست - مسلوب‌الاراده - مذموم و ناشایست

۲۵۹۰- در کدام بیت غلط املایی یافت می‌شود؟

۵

(۱) بس ز نقش لفظ‌های مثنوی صورتش زال است و هادی معنوی

(۲) در هوا چون بشنود بانگ صغیر از هوا آید شود این‌جا اسیر

(۳) گفت لایب درد را صافسی بود زین دلالت دل به صفوت می‌رود

(۴) گفت ای شه مزده حاجاتت رواست گر غریبی آیدت فردا ز ماست

۲۵۹۱- در کدام گروه تماماً آثار منظوم شاعران معاصر ایرانی ذکر شده است؟

۶

(۱) سرود رگبار - سراب - غزلواره

(۳) سرود رگبار - سایه‌ی عمر - پیاده آمده بودم

(۲) بوی جوی مولیان - شبگیر - عبور

(۴) بیعت با بیداری - آتش خاموش - افسانه

۲۵۹۲- مؤلفین آثار زیر به ترتیب چه کسانی هستند؟

۷

«داستان‌های عیاری - معجم‌الادبا - داستان باستان - سیر بی‌سلوک»

(۱) مهدی آذر یزدی - یاقوت حموی - مرتضی مطهری - مهدی بامداد

(۲) مهدی آذر یزدی - محمد عوفی - احسان یارشاطر - مهدی بامداد

(۳) اقبال یغمایی - یاقوت حموی - احسان یارشاطر - بهاء‌الدین خرمشاهی

(۴) اقبال یغمایی - محمد عوفی - مرتضی مطهری - بهاء‌الدین خرمشاهی

۲۵۹۳- با توجه به عبارت‌های زیر کدام موارد از دیدگاه تاریخ ادبیات درست است؟

۸

(الف) نخستین کنگره‌ی نویسندگان ایران در دوره‌ی سوم عصر شعر نیمایی تشکیل شد.

(ب) ترجمه‌ی تاریخ طبری از ابوعلی بلعمی وزیر سامانیان است.

(ج) (تئوری رنگ‌ها) و (نغمه‌های رومی) از آثار ادبی گوته شاعر و حکیم آلمانی است.

(د) عطار شرح‌حال هفتاد و دو تن از عارفان را در کتاب تذکرة‌الاولیا به نثر آورده است.

(۳) ب - ج

(۲) ب - د

(۱) الف - ب

(۴) ج - د

۲۵۹۴- در منظومه‌ی زیر چند تشخیص وجود دارد؟

۹

«من صدای قدم خواهش را می‌شنوم

و صدای پای قانونی خون را در رگ،

تپش قلب شب آدینه،

شیهه‌ی پاک حقیقت از دور،

و صدای کفش ایمان در کوچه‌ی شوق،

و صدای باران روی پلک تر عشق،

روی موسیقی غمناک بلوغ»

(۳) شش

(۲) پنج

(۱) چهار

(۴) هفت

- ۲۵۹۵- ترتیب توالی ابیات زیر از جهت داشتن آرایه‌های «حسن آمیزی - حسن تعلیل - اسلوب معادله - تناقض»، کدام است؟
- الف) ابر از آن پیدا شود کز رشک خورشید رخت
ب) برای رسیدن چه راهی بریدم
ج) دل به دست آن نگار شوخ و شنگ افتاده است
د) گرچه جز تلخی از ایام ندید
- ۱) الف - ج - ب - د ۲) د - الف - ب - ج ۳) د - ج - الف - ب ۴) د - الف - ج - ب
- ۲۵۹۶- آرایه‌های روبه‌روی همه‌ی ابیات کاملاً درست است، به‌جز:
- ۱) مسافری عجیب است این گل رسیده که او / چو برگ سفره بسازد، ره سفر گیرد (تشبیه - کنایه)
۲) کوه جام لاله گیرد ابر لؤلؤ گسترده / باغ چون مینو نماید راغ چون مینا شود (استعاره - جناس)
۳) تو داری طاق ابرویی که جفتش نیست در عالم / تویی آن کس که در عالم به جفت ابروان طاقی (ایهام - جناس تام)
۴) باد نوروز از کجا این بوی جان می‌آورد / جان من بی‌پا به کوی دلستان می‌آورد (حسن آمیزی - تشخیص)
- ۲۵۹۷- کدام بیت فاقد جمله‌ی وابسته است؟
- ۱) لطف و عطا و احسان پیوسته از تو آید / جرم و خطا و عصیان از ما بود همیشه
۲) از تنگی دهانت یک ذره گفته باشد / هر ذره کو به وصف گویا بود همیشه
۳) جای دل است کویت ز آن‌جا مران به جورش / بگذار تا دل من بر جا بود همیشه
۴) تا شاهد جمالت مستور باشد از من / اشکم میان مردم رسوا بود همیشه
- ۲۵۹۸- در کدام بیت جابه‌جایی ضمیر متصل صورت نگرفته است؟
- ۱) به تن مقصرم از دولت ملازمتت / ولی خلاصه‌ی جان خاک آستانه‌ی توست
۲) از آن رنگ رخم خون در دل افتاد / وز آن گلشن به خارم مبتلا کرد
۳) دلم ربودی و رفتی ولی نمی‌روی از دل / بیا که جان عزیزت فدای شکل و شمایل
۴) شهبسوار من که مه آینه‌دار روی اوست / تاج خورشید بلندش خاک نعل مرکب است
- ۲۵۹۹- در منظومه‌ی زیر، به ترتیب چند ترکیب وصفی و اضافی وجود دارد؟
- «تو تنها از شجاعت، در گوشه‌ی روشن وجدان تاریخ ایستاده‌ای / به پاسداری از حقیقت، / و صداقت شیرین‌ترین لبخند بر لبان اراده‌ی توست / بر تالابی از خون خویش در گذرگه تاریخ ایستاده‌ای / با جامی از فرهنگ / و بشریت رهگذار را می‌آشامانی.»
- ۱) سه، پنج ۲) سه، شش ۳) چهار، پنج ۴) چهار، شش
- ۲۶۰۰- جملات دوم و چهارم عبارت زیر هر کدام به ترتیب چند تکواژ دارد؟
- «سخن‌پردازان معاصر ایران نیز خوشبختانه از نعمت لطف و ذوق، مایه‌ور بوده‌اند. کلامشان روانی و گواریِ آب چشمه‌ساران را دارد و درجان تشنه‌کامان که فرومی‌چکد، عطشناکی آنان را تسکین می‌بخشد و بسیار نوازشگر و فرح‌بخش است.»
- ۱) هفده - یازده ۲) هجده - ده ۳) نوزده - یازده ۴) بیست - نه
- ۲۶۰۱- در همه‌ی ابیات هم فعل گذرا به‌کار رفته است و هم فعل ناگذر، به‌جز:
- ۱) چندان گریستم که مین بعد اگر کسی / آید به کوی ما نتواند ز ما گذشت
۲) تن به پیشت شمع‌سان می‌سوخت در تب تا ببرد / دل به کویت چون صبا می‌داد جان تا درگذشت
۳) سلمان دگر دواي دل از کس طلب مکن / با درد خود بساز که کار از دوا گذشت
۴) بر دل من تا خیال آن پری‌بیکر گذشت / کافر مگر در خیالم صورت دیگر گذشت
- ۲۶۰۲- مفهوم بیت «چه چشم پاسخ است از این دریچه‌های بسته‌ات / برو که هیچ کس ندا به گوش کر نمی‌زند» از کدام ابیات برمی‌آید؟
- الف) در مصر انتظار چو یوسف بمانده‌ام / بسیار جهد کردم و کنعان نیافتم
ب) مردم و حسرت هم از تو امید نگسلد / دوخته‌ام به راه تو دیده‌ی نیم‌باز را
ج) به نابودنی‌ها مدارید امید / که گوید که بار آورد شاخ بید؟
د) دادم به باد عمری در انتظار روزی / این داغ ناامیدی بر انتظار من چه؟
هـ) منتظر بود این سعادت را جهان از دیرباز / یافت مقصود و برون آمد ز بند انتظار
- ۱) الف، ب، ج ۲) الف، د، هـ ۳) ب، ج، هـ ۴) ج، د، الف
- ۲۶۰۳- نویسنده‌ی «بینوایان» در همه‌ی گزینه‌ها به استثنای گزینه‌ی ... نشان می‌دهد که هنگام شب، ترس و وحشت حاکم بر «کوزت»، سبب می‌شود که او پدیده‌های طبیعی را به گونه‌ای هراس‌آور ببیند.
- ۱) شاخه‌های عظیم به وضعی موحش سیخ ایستاده بودند.
۲) درخت‌های خاردار مانند بازوهای طولی به هم می‌پیچیدند.
۳) چند دسته از بوته‌های خار، در نقاط بی‌درخت سوت می‌زدند.
۴) همان زن نفرت‌انگیز با دهان هم‌چون دهان کفتار در نظرش مجسم شده بود.

۲۶۰۴ - مفهوم کدام بیت با سایر ابیات متفاوت است؟

- ۱) گر تو خواهی تا شوی مرد ای پسر! / هیچ درمان نیست چون درد ای پسر
 ۲) ای دُر از اشکست (شکست) خود بر سر مزن / کز شکستن روشنی خواهی شدن
 ۳) خنده‌ی بی‌درد سازد دردمندان را ملول / سیر گلشن می‌کند غمگین دل ناشاد را
 ۴) عاشق از حیرت در این وادی به جایی می‌رسد / تا نگردد راه گم کی رهنمایی می‌رسد

۱۹

۲۶۰۵ - کدام بیت با آیه‌ی «قُلْ كُلْ يَعْمَلُ عَلَىٰ شَاكِلَتِهِ» تناسب مفهومی ندارد؟

- ۱) هر یکی بینا شود بر قدر خویش / باز یابد در حقیقت صدر خویش
 ۲) جهد کن تا پیر عقل و دین شوی / تا چو عقل کل، تو باطن‌بین شوی
 ۳) در جهان هر چیز چیزی می‌کشد / کفر، کافر را و مرشد را رَشَد
 ۴) سیر هر کس تا کمال وی بود / قرب هر کس حسب حال وی بود

۱۹

۲۶۰۶ - بیت: «آن که شد هم بی‌خبر هم بی‌اثر / از میان جمله دارد او خبر» با کدام بیت قرابت مفهومی دارد؟

- ۱) در دل شب خبر از عالم جانم کردند / خبری آمد و از بی‌خبرانم کردند
 ۲) ای عشق شوخ بوالعجب آورده جان را در طرب / آری درآ هر نیم‌شب بر جان مست بی‌خبر
 ۳) اگر از خویش نباشد خیرم نیست غریب / در جهان هر که غریب است ز خویشش چه خبر
 ۴) سوی ما از یار ما با آن که می‌آید خبر / ما در این ره خویشتن را بی‌خبر افکنده‌ایم

۲۰

۲۶۰۷ - مفهوم کلی بیت: «بی‌سر و پا گدای آن‌جا را / سر ز ملک جهان گران بینی» با کدام بیت، تناسب دارد؟

- ۱) ترک دیوی کنی ملک باشی / ز شرف برتر از فلک باشی
 ۲) گدا را چو حاصل شود نان شام / چنان شاد خسبید که سلطان شام
 ۳) قومی که خشت میکده بالین نموده‌اند / باور مکن که حسرت اورنگ می‌خورند
 ۴) جمال در نظر و شوق هم‌چنان باقی / گدا اگر همه عالم بدو دهند گداس

۲۱

۲۶۰۸ - بیت: «هر کسی کاو دور ماند از اصل خویش / باز جوید روزگار وصل خویش» با کدام بیت قرابت مفهومی دارد؟

- ۱) دل، قطره‌ای ز شبنم دریای عشق اوست / کز راه دیده به دریا همی رود
 ۲) سیل دریادیده، هرگز بر نمی‌گردد به خود / نیست ممکن هر که مجنون شد دگر عاقل شود
 ۳) چون ز دریا سوی ساحل بازگشت / چنگ شعر مثنوی با ساز گشت
 ۴) سروری را اصل و گوهر برترین سرمایه است / مردم بی‌اصل و بی‌گوهر نیابد سروری

۲۲

۲۶۰۹ - کدام بیت مفهومی مغایر با سایر ابیات، دارد؟

- ۱) اشک خونین من از سرخ برآمد چه عجب / خجل از کرده‌ی خود پرده‌داری نیست که نیست
 ۲) اشک جانسوزم اثرها چون شرر باشد مرا / قطره‌ی آبم به چشم خلق اما آتشم
 ۳) اشکم برون می‌افکنند راز درون پرده را / آری شکایت‌ها بود از خانه بیرون کرده را
 ۴) آتشم بر جان ولی از شکوه لب خاموش بود / عشق را از اشک حسرت ترجمانی داشتم

۲۳

۲۶۱۰ - عبارت «هر عصب و فکر به منبع بی‌شائبه‌ی ایمان وصل بود که خوب و بد را به عنوان مشیت الهی می‌پذیرفت.» با مفهوم کدام بیت، متناسب است؟

- ۱) راهی است راه عشق که هیچش کناره نیست / آن‌جا جز آن‌که جان بسپارند چاره نیست
 ۲) در طریقت هرچه پیش سالک آید خیر اوست / در صراط مستقیم ای دل کسی گمراه نیست
 ۳) هرگه که دل به عشق دهی خوش دمی بود / در کار خیر حاجت هیچ استخاره نیست
 ۴) هر چه هست از قامت ناساز بی‌اندام ماست / ورنه تشریف تو بر بالای کس کوتاه نیست

۲۵

راهنمای جست‌وجوی سؤال‌های درس ادبیات در این کتاب

ادبیات	سراسری ۸۹	سراسری ۹۰	سراسری ۹۱	سراسری ۹۲	سراسری ۹۳	سراسری ۹۴	خارج از کشور ۸۹	خارج از کشور ۹۰	خارج از کشور ۹۱	خارج از کشور ۹۲	خارج از کشور ۹۳	خارج از کشور ۹۴
شماره صفحه‌ی سؤال	۱۳	۴۱	۶۷	۹۵	۱۲۴	۱۵۸	۱۸۴	۲۰۴	۲۲۸	۲۵۳	۲۷۷	۳۰۵

عربی

خارج از کشور ۹۴

۲۵ سؤال - ۲۰ دقیقه

■ عین الأصحّ و الأدقّ في الاجوبة للترجمة أو التعريب أو المفهوم :

۲۶۱۱- «يقولون إن معرفة الله أمرٌ مستحيل، و لكننا إن عرفنا أنفسنا فقد عرفنا ربنا معرفةً حقيقيّة!»:

۲۶

- ۱) می‌گویند شناخت الله کاری غیر ممکن است، ولیکن ما اگر خود را بشناسیم پروردگار خود را حقیقتاً می‌شناسیم!
- ۲) می‌گفتند که شناخت خداوند مسأله‌ای ناممکن است، ولی معرفت به خود، حقیقتاً معرفت به خدا را در پی دارد!
- ۳) گفته می‌شود که معرفت‌الله امری محال است، ولی شناخت خود، ما را به طور حقیقی به شناخت پروردگار رهنمون خواهد کرد!
- ۴) گفته می‌شود که پی بردن به وجود خداوند امری نشدنی است، ولیکن زمانی که ما به وجود خود پی ببریم در حقیقت به وجود خدا پی برده‌ایم!

۲۶۱۲- «لما قلت لأخي: ألا ترى تلك الجبال الجامدة؟ أجاب: بل أراها متحركة!»:

۲۷

- ۱) چون به برادر خود گفتم: آیا آن کوه‌های منجمد را می‌بینی؟ پاسخ داد: آری، ولی آن‌ها متحرک هستند!
- ۲) وقتی به برادرم گفتم: آیا آن کوه‌های بی‌حرکت را نمی‌بینی؟ جواب داد: ولی من آن‌ها را متحرک می‌بینم!
- ۳) چون به برادر خویش گفتم: تو آن کوه‌ها را بی‌حرکت می‌بینی؟ پاسخ داد: ولیکن آن‌ها متحرک می‌باشند!
- ۴) آن‌گاه که به برادرم گفتم: تو می‌توانی آن کوه‌ها را جامد ببینی؟ جواب داد: آری، آن‌ها را بی‌حرکت می‌بینم!

۲۶۱۳- «كان صوت أولئك الأطفال الذين يلعبون في انتهاء الساحة فرحين يصل إلى آذاننا، ونحن أيضاً كنا مسرورين بفرحهم!»:

۲۸

- ۱) آن بچه‌ها هستند که در حیاط انتهایی با شادی بازی می‌کنند و صدایشان به گوش ما می‌رسد و ما را شاد می‌کند!
- ۲) صدای آن کودکان که در آخر حیاط با شادی بازی می‌کنند به گوش ما می‌رسد و ما نیز به شادی آن‌ها شاد هستیم!
- ۳) صدای آن بچه‌ها که با شادی در انتهای حیاط بازی می‌کنند به گوش‌های ما می‌رسد و ما نیز به شادی آن‌ها شاد بودیم!
- ۴) آن کودکان که در آخر حیاط بازی می‌کنند صدایشان به گوش‌های ما می‌رسید و ما را با شادی خود شاد کرده بودند!

۲۶۱۴- «تتعقد المسابقات العلميّة في مدرستا كلّ عام و يُنتخب أفضل التلاميذ لمسابقة أخرى في المرحلة الثانية!»:

۲۹

- ۱) هر سال برگزاری مسابقه‌های علمی در مدارس ما مرسوم بود که طی آن دانش‌آموزان برگزیده برای مسابقه‌ی دیگری در مرحله‌ی دوم انتخاب می‌شدند!
- ۲) در همه‌ی سال‌ها مسابقات علمی در مدارس ما برپا می‌شود و برترین‌ها از بین دانش‌آموزان در مسابقات دیگری در مرحله‌ی دوم انتخاب می‌شوند!
- ۳) مسابقه‌های علمی در مدرسه‌ی ما در هر سال برپا می‌شد و دانش‌آموزان برتر برای دومین مرحله در مسابقه‌ی دیگری انتخاب می‌شدند!
- ۴) در مدرسه‌ی ما هر ساله مسابقات علمی برگزار می‌شود و برترین دانش‌آموزان برای مسابقه‌ی دیگری در مرحله‌ی دوم انتخاب می‌شوند!

۲۶۱۵- عین الخطأ:

۳۰

- ۱) إن حوادث الدهر تنزل على كلّ نفس؛ بي شك حوادث روزگار همان است که بر هر نفسی فرو می‌ریزد،
- ۲) بما قدر لها من زيادة أو نقصان،: مطابق آنچه از زیادی یا نقصان برایش مقدر شده است،
- ۳) كأنها قطرات المطر التي تنزل من السماء إلى الأرض،: گوئی آن‌ها قطرات بارانی هستند که از آسمان به زمین فرود می‌آیند،
- ۴) وستفتنون بها، فراقبوا أنفسكم حتى تخرجوا منها أعزاء!؛ و شما به وسیله‌ی آن‌ها امتحان خواهید شد، پس مراقب خود باشید تا از آن سربلند بیرون آید!

۲۶۱۶- عین غير المناسب للمفهوم:

۳۱

- ۱) «و من قُتل مظلوماً فقد جعلنا لوليه سلطاناً»: خون نخسبید بعد مرگت در قصاص
- ۲) «فمن يعمل مثقال ذرة خيراً يره»: از مکافات عمل غافل مشو
- ۳) «و عباد الرحمن الذين يمشون على الأرض هوناً»: تواضع مرد را دارد گرامی!
- ۴) «إن الحسنات يذهب السيئات»: بدی گرچه کردن توان با کسی

۲۶۱۷- «ایمان به منزله‌ی نزدبانی است که ده پله دارد و بالاترین این پله‌ها ایمان واقعی به خداست!»: عین الصحیح:

۳۲

- ۱) إن الإيمان كسّم له عشر درجات و في أعلى هؤلاء الدرجات الإيمان الواقعي بالله!
- ۲) الإيمان مثل سلم بعشر درجات و الدرّجة الأعلى منها هي درجة إيمان الله الحقيقي!
- ۳) إن الإيمان بمنزلة سلم له عشر درجات و أعلى هذه الدرّجات الإيمان الحقيقي بالله!
- ۴) الإيمان هو السلم الذي له عشر درجات و أعلى هذه الدرّجة درجة إيمان الله الواقعي!

۲۶۱۸- «آنها که حقیقتاً به روز جزا ایمان آورده‌اند، نمی‌توانند ذره‌ای به دیگران ستم کنند!»

۳۳

- ۱) الَّذِينَ قَدْ آمَنُوا بِيَوْمِ الْجَزَاءِ إِيْمَانًا، لَا يَسْتَطِيعُونَ أَنْ يَظْلَمُوا الْآخِرِينَ ذَرَّةً!
- ۲) مَنْ عَتَقَ بِيَوْمِ الْحِسَابِ حَقًّا، لَا يَسْتَطِيعُ أَنْ يَظْلِمَ النَّاسَ حَتَّىٰ لَوْ كَانَ قَلِيلًا!
- ۳) مَنْ أَلْذَىٰ يَعْتَقِدُ بِيَوْمِ الْحِسَابِ اعْتِقَادًا حَقًّا، لَا يُمْكِنُ أَنْ يَظْلِمَ الْآخِرِينَ بِمَقْدَارٍ قَلِيلٍ!
- ۴) الَّذِينَ يُؤْمِنُونَ بِأَنَّ يَوْمَ الْجَزَاءِ حَقِيقَةٌ، لَا يَقْدِرُونَ أَنْ يَتَعَامَلُوا مَعَ الْآخِرِينَ بِالظُّلْمِ بِمَقْدَارِ ذَرَّةٍ!

■ ■ ■ اقرأ النَّصَّ التَّالِيَّ بِدَقَّةٍ ثُمَّ أَجِبْ عَنِ الْأَسْئَلَةِ بِمَا يَنْسَبُ النَّصِّ:

بعد يوم عسير خرج العمال والفلاحون من ساحات عملهم فرحين شاكرين. فهم قد أدركوا جيّداً أنّ هذا السدّ الذي بُني أخيراً في مدينتهم جاء لهم بالخير والبركة! بعد ساعات سترت الظلمة المدينة ... لم يسمع صوت ... كان هنالك صوت ضعيف يسمعه اللّيل منذ زمن مديد ... كان الصّوت يأتي من ذلك السدّ الذي بُني على نهر عظيم في المدينة ... حين استمع اللّيل بدقّة فطن بأنّ صاحب هذا الصّوت حجر صغير في أسفل بناء السدّ إنه كان يشكّي حياته السوداء السّوما هي قيمتي في هذا السدّ؟! أحدٌ لا يعتنى بي ... فلم أكن نافعاً في الوجود ... طوبى لتلك الأحجار ...! النّاس يرونها ويشعرون بأهميتها وشأنها ... ولكن من أنا ...! فقصد أن يتحرّك من مكانه شاتماً القدر والحياة و ... ولكن بسقوطه من مكانه جرى الماء من داخل السدّ و غرقت المدينة ...!

۲۶۱۹- عَيِّنِ الْخَطَأَ:

۳۴

- ۱) لم تكن شكاوى الحجر جديدةً و قد بدأ بها من قبل زمن!
- ۲) أصحاب المدينة لم يكونوا متكاسلين بل كانوا جادّين نشيطين!
- ۳) كان الحجر الصغير مؤثراً في إيجاد الفرح و السرور بين الناس!
- ۴) كان من تمنيات الحجر الصغير أن يتبدل إلى ماء في خلف السدّ!

۲۶۲۰- إملاً الفراغ: نقطة بداية هزيمة الحجر الصغير هي أنّه ...

۳۵

- ۱) حقر وجوده!
- ۲) أدرك عظمة بناء السدّ و أهميته!
- ۳) شعر بصغر جسمه!
- ۴) لم يدرك فرح العمال و الفلاحين!

۲۶۲۱- ماذا كانت المشكلة الأساسية للحجر الصغير؟

۳۶

- ۱) فقدان الثقة بالنفس والاعتماد عليها!
- ۲) عدم إعتناء الآخرين بشأنه العظيم!
- ۳) وجوده في أسفل ذلك السدّ العظيم!
- ۴) تفاؤله بالحياة و شعوره بالضعف!

۲۶۲۲- ما هي نتيجة النص؟

۳۷

- ۱) الأئمة المتقدّمة تهتمّ بأعضائهم و تكرم شأنهم و شخصيتهم و تهيبّ لها حياة سعيدة!
- ۲) على أصحاب المهن و العمال و ... أن لا يشتكوا عملهم و إن كان صعباً عسيراً!
- ۳) مجتمعاتنا قد بنيت على أساس الأعمال الصّغيرة، فهي أولى و أهمّ للمجتمع!
- ۴) المجتمع السّالم هو الذي يشعر كلُّ فرد من أفرادهم بأهميته أمام تقدّم البلاد!

■ ■ ■ عَيِّنِ الْخَطَأَ فِي التَّشْكِيلِ

۲۶۲۳- «بعد ساعات سترت الظلمة المدينة، لم يسمع صوت، كان هناك صوت ضعيف يسمعه اللّيل!»

۳۸

- ۱) الظُّلْمَةُ - يُسْمَعُ - صَوْتٌ
- ۲) ضَعِيفٌ - يَسْمَعُهُ - اللَّيْلُ
- ۳) سَتَرَتْ - الظُّلْمَةُ - الْمَدِينَةُ
- ۴) سَاعَاتٍ - سَتَرَتْ - الْمَدِينَةُ

۲۶۲۴- «حين استمع اللّيل بدقّة فطن بأنّ صاحب هذا الصّوت حجر صغير!»

۳۹

- ۱) حِينَ - اسْتَمَعَ - اللَّيْلُ
- ۲) فَطَنَ - صَاحِبٌ - صَغِيرٌ
- ۳) اللَّيْلُ - دَقَّةٌ - فَطَنَ
- ۴) اسْتَمَعَ - صَاحِبٌ - حَجَرٌ

■ ■ ■ عَيِّنِ الصَّحِيحَ فِي الْإِعْرَابِ وَ التَّحْلِيلِ الصَّرْفِيِّ

۲۶۲۵- «بني»

۴۰

- ۱) للغائب - لازم - مبني للمجهول - مبني / فعل و مع نائب فاعله جملة فعلية
- ۲) مجرد ثلاثي - معتل و ناقص - متعدّد - مبني للمعلوم / فاعله ضمير «هو» المستتر
- ۳) ماضٍ - مجرد ثلاثي - لازم - مبني / نائب فاعله ضمير «هو» المستتر، و الجملة فعلية
- ۴) فعل ماضٍ - معتل و ناقص - متعدّد - مبني للمجهول / فعل و نائب فاعله ضمير «هو» المستتر

۲۶۲۶- «أكن»

۴۱

- ۱) مجرد ثلاثي - مبني / مجزوم بحرف «لم» و علامة جزمه السكون، خبره «نافعاً»
- ۲) مضارع - للمتكلم وحده - معتل و أجوف / من الأفعال الناقصة و هي من التواسخ
- ۳) مجرد ثلاثي - معتل و أجوف / فعل مجزوم بحرف «لم» و علامة جزمه حذف حرف العلة
- ۴) فعل مضارع - للمتكلم وحده - معرب / فعل من الأفعال الناقصة، اسمه ضمير «هو» المستتر

۲۶۲۷- «صاحب»

۴۲

- ۱) نكرة - معرب - منصرف / اسم «إن» المشبهة بالفعل و هي من التواسخ
- ۲) جامد - معرف بلاضافة - معرب - منصرف / اسم «إن» المشبهة بالفعل
- ۳) مفرد مذكر - مشتق (اسم فاعل) - معرب / اسم «إن» و منصوب و خبره «حجر»
- ۴) اسم - مفرد مذكر - مشتق (اسم فاعل) - نكرة - معرب / اسم «إن» و منصوب و الجملة اسمية

■ عین المناسب فی الجواب عن الأسئلة التالية

۲۶۲۸- عین اسم الفاعل من المجرّد الثلاثي:

۴۳

- ۱) الناس في مسير حياتهم يبحثون عن أصدقاء مخلصين!
- ۲) هؤلاء المعلمون يحاولون في سبيل تعليم التلاميذ كثيراً!
- ۳) سيصل الطلاب إلى أهدافهم بالجدد والسعي!
- ۴) كانت تلك الشجرة الجميلة مشرفة على دارنا!

۲۶۲۹- عین ضمير الباء ليس فاعلاً:

۴۴

- ۱) إن تُنادي ربك الرؤوف فهو يُجيبك!
- ۲) ألم تذوق حلاوة عاقبة الصبر حتى الآن!
- ۳) اسمحي لي بأن أبين لك نتائج جُهدك!
- ۴) نَبّهني لذكرك يا إلهي، حتى أبتعد عن الضلالة!

۲۶۳۰- عین الصحيح في المعتل:

۴۵

- ۱) هؤلاء لم يُعدن من أعمالهم اليومية حتى الآن!
- ۲) الله هو الذي يعفو عن عظيم الذنوب بحلمه و فضله!
- ۳) لم يزور التلميذ صديقه اليوم، لأنه كان مريضاً من يوم أمس!
- ۴) المعلمات يهدين أبناء بلادهن في جميع المجالات!

۲۶۳۱- عین فعل الشرط مجزوماً محلاً:

۴۶

- ۱) إن يُشاهد الانسان نتيجة جُده يشجّع في أداء أعمال الخير أكثر!
- ۲) إن تعامل الناس مع بعضهم بعضاً بغضب فسيغضب الله عليهم!
- ۳) من تدعّه نفسه إلى طريق الضلال فلا ينس أن الله هو القدير!
- ۴) ما نعمل من الحسنات في حياتنا نجد ثمرتها في الآخرة!

۲۶۳۲- عین الخبر ليس مقدماً:

۴۷

- ۱) ما كانت عنده نقود يساعد بها المساكين!
- ۲) ليس في هذه المكتبة كتاب أبحث عنه!
- ۳) لم يكن هناك مزهريّة حتى أجعل الأزهار فيها!!
- ۴) ليس هؤلاء التلاميذ في دروسهم متكاسلين!

۲۶۳۳- عین الجملة الوصفية:

۴۸

- ۱) هناك مواد سكرية مفيدة في أنواع الفواكه تشد أعضاءنا و جوارحنا!
- ۲) دعوت زميلتي لتساعدني في أداء واجباتي و هي أجابت دعوتي!
- ۳) يشتري بعض الأطفال الملابس الجديدة عندما تقرب أيام العيد!
- ۴) عندما أنزل الله العذاب على قارون طلب المهلة لينفق أمواله!

۲۶۳۴- عین الصحيح في أسلوب الاستثناء:

۴۹

- ۱) أدى التلميذ جميع واجباته إنّا الدرسان الأخيران!
- ۲) ما كتب لي الزملاء رسالة حتى الآن إنّا زميلاك!
- ۳) ما حضر أفراد الأسرة في الضيافة إنّا ثلاثة منهم!
- ۴) شاهدت تلاميذ في القرية ما كان لهم إنّا معلماً واحداً!

۲۶۳۵- عین المنادى:

۵۰

- ۱) مُسلم لا تتوكّل إنّا على الله!
- ۲) أختي لا تتوكّل على غير الله!
- ۳) المؤمن لا يتوكّل إنّا على الله!
- ۴) أختي لا يتوكّل على غير الله!

راهنمای جستجوی سؤالهای درس عربی در این کتاب

عربی	سراسری ۸۹	سراسری ۹۰	سراسری ۹۱	سراسری ۹۲	سراسری ۹۳	سراسری ۹۴	خارج از کشور ۸۹	خارج از کشور ۹۰	خارج از کشور ۹۱	خارج از کشور ۹۲	خارج از کشور ۹۳	خارج از کشور ۹۴
شماره صفحه سؤال	۱۵	۴۳	۷۰	۹۸	۱۲۷	۱۶۱	۱۸۶	۲۰۷	۲۳۱	۲۵۵	۲۸۰	۳۰۸

دین و زندگی

خارج از کشور ۹۴

۲۵ سؤال - ۱۷ دقیقه

۲۶۳۶ - چگونه ممکن است که انسان مقرب درگاه خداوند متعال شود و مسجود فرشتگان گردد؟

۵۱

- ۱) هنگامی که روحش فضیلت‌هایی کسب کند و به آن‌ها آراسته گردد.
- ۲) زمانی که به وجود بُعد روحانی بی‌ببرد و راهنمایی‌های آن را بپذیرد.
- ۳) اگر بتواند بُعد روحانی‌اش را جاودانه نماید و از آن کاملاً حفاظت کند.
- ۴) وقتی که بتواند به درک روشنی از خود برسد و آن را برای دیگران اثبات نماید.

۲۶۳۷ - عدم امکان دستیابی درست‌کاران و بدکاران به لوازم و نتایج اعمالشان، بیانگر کدام مورد است و چه چیزی را محقق می‌سازد؟

۵۲

- ۱) امکان معاد در پرتو عدل الهی - وعده‌های خداوند
- ۲) ضرورت معاد در پرتو عدل الهی - وعده‌های خداوند
- ۳) امکان معاد در پرتو حکمت الهی - هدف‌داری و غایت‌مندی
- ۴) ضرورت معاد در پرتو حکمت الهی - هدف‌داری و غایت‌مندی

۲۶۳۸ - «الهیون» که مرگ را پایان زندگی نمی‌دانند بلکه آن را غروبی می‌دانند که طلوعی درخشان‌تر در پیش دارد، از خداوند عمر طولانی طلب می‌کنند تا به کدامین

۵۳

هدف برسند؟

- ۱) کفهی متعادل دنیا و آخرت را در هم‌سنگ جلوه دادن آن دو به منتهی ظهور برسانند.
- ۲) به دنیاپرستان بفهمانند که اعتقاد به عالم پس از مرگ، منافات با دل سپردن به دنیا ندارد.
- ۳) با تلاش بیش‌تر در راه خدا و خدمت به انسان‌ها، با اندوخته‌ای کامل‌تر خدا را ملاقات کنند.
- ۴) راه نیک‌بختی را برای آیندگان، هموار کنند و اثبات کنند که عبادت به جز خدمت خلق نیست.

۲۶۳۹ - از دقت در آیه‌ی شریفه‌ی «يَقُولُونَ سَلَامٌ عَلَيْكُمْ ادْخُلُوا الْجَنَّةَ بِمَا كُنْتُمْ تَعْمَلُونَ» کدام مفهوم دریافت می‌گردد و از کلمه‌ی «توقی» به چه چیزی پی می‌بریم؟

۵۴

- ۱) ورود به بهشت برزخی برای پاکان، نتیجه‌ی اعمال نیک مستمر دنیایی آنان است - قطع ارتباط کلی روح با دنیا
- ۲) ورود به بهشت برزخی برای پاکان، نتیجه‌ی اعمال نیک مستمر دنیایی آنان است - ادامه‌ی فعالیت آگاهانه‌ی روح
- ۳) مزده فرشتگان هنگام ورود به بهشت رستاخیزی و استفاده‌ی جاویدان از نعمت‌ها - قطع ارتباط کلی روح با دنیا
- ۴) مزده فرشتگان هنگام ورود به بهشت رستاخیزی و استفاده‌ی جاویدان از نعمت‌ها - ادامه‌ی فعالیت آگاهانه‌ی روح

۲۶۴۰ - دوزخیان با چه بیانی دیگران را مقصر معرفی می‌کنند و شیطان در پاسخ به آن‌ها چه می‌گوید؟

۵۵

- ۱) شیطان و بزرگان، ما را گمراه ساختند - خدا به شما وعده‌ی راست داد و من به شما وعده‌ی دروغ دادم.
- ۲) شیطان و بزرگان، ما را گمراه ساختند - پیامبران دلایل روشنی برای شما آوردند، شما خود نپذیرفتید.
- ۳) شیطان و آرزوهای دنیایی ما را گمراه ساختند - پیامبران دلایل روشنی برای شما آوردند، شما خود نپذیرفتید.
- ۴) شیطان و آرزوهای دنیایی ما را گمراه ساختند - خدا به شما وعده‌ی راست داد و من به شما وعده‌ی دروغ دادم.

۲۶۴۱ - پیام کدام آیه‌ی حاوی معنای «عاشق روشنی از تاریکی می‌گریزد و دوست‌دار زندگی و بقا، از نیستی و نابودی متنفر است» می‌باشد؟

۵۶

- ۱) «وَمِنَ النَّاسِ مَن يَتَّخِذُ مِن دُونِ اللَّهِ إِندَادًا يُحِبُّونَهُمْ كَحُبِّ اللَّهِ»
- ۲) «لَا تَجِدُ قَوْمًا يُؤْمِنُونَ بِاللَّهِ وَالْيَوْمِ الْآخِرِ يُوَادُّونَ مَنْ حَادَّ اللَّهَ وَرَسُولَهُ»
- ۳) «قُلْ إِن كُنْتُمْ تُحِبُّونَ اللَّهَ فَاتَّبِعُونِي يُحْبِبْكُمُ اللَّهُ وَيَغْفِرْ لَكُمْ ذُنُوبَكُمْ وَاللَّهُ غَفُورٌ رَّحِيمٌ»
- ۴) «قُلْ لَا أَسْأَلُكُمْ عَلَيْهِ أَجْرًا إِلَّا الْمُوَدَّةَ فِي الْقُرْبَىٰ وَمَن يَقْتَرِفْ حَسَنَةً نَّزِدْ لَهُ فِيهَا حُسْنًا»

۲۶۴۲- زنان مسلمان از همان ابتدا موی سر خود را و با حدود آن آشنا ولی خداوند در آیهی شریفه‌ی به آنان دستور می‌دهد که این عمل را انجام

۵۷

بدهند تا به عفاف و پاکی شناخت شوند.

۱) نمی‌پوشانند- بودند- «وَلَا يُبْدِينَ زِينَتَهُنَّ إِلَّا مَا ظَهَرَ مِنْهَا»

۲) می‌پوشانند- بودند- «وَلَا يُبْدِينَ زِينَتَهُنَّ إِلَّا مَا ظَهَرَ مِنْهَا»

۳) نمی‌پوشانند- نبودند- «يُذِينَ عَلَيْهِنَّ مِنْ جَلَابِيبٍ»

۴) می‌پوشانند- نبودند- «يُذِينَ عَلَيْهِنَّ مِنْ جَلَابِيبٍ»

۲۶۴۳- با توجه به آیهی شریفه‌ی «فَإِنْ لَمْ تَفْعَلُوا فَأْذَنُوا بِحَرْبٍ مِنَ اللَّهِ وَرَسُولِهِ وَإِنْ تُبْتُمْ...» اگر کسی بخواهد توبه کند و از رباخواری برگردد باید چه کند و نتیجه‌ی

۵۸

آن را کدام آیه، بیان نموده است؟

۱) فقط پولی را که قرض داده دریافت کند نه بیش تر - «فَلَا تُظْلَمُ نَفْسٌ شَيْئًا»

۲) به درگاه الهی استغفار نماید و هرگز رباخواری نکند - «فَلَا تُظْلَمُ نَفْسٌ شَيْئًا»

۳) فقط پولی را که قرض داده دریافت کند نه بیش تر - «لَا تَظْلُمُونَ وَلَا تُظْلَمُونَ»

۴) به درگاه الهی استغفار نماید و هرگز رباخواری نکند - «لَا تَظْلُمُونَ وَلَا تُظْلَمُونَ»

۲۶۴۴- اگر فرزند با نهی پدر و مادر به سفری برود که آن سفر بر او واجب نبوده نماز و روزه‌اش چه حکمی دارد؟

۵۹

۱) باید نماز را تمام بخواند و روزه را نگیرد.

۲) باید نماز را شکسته بخواند و روزه‌اش را بگیرد.

۳) باید نماز را شکسته بخواند و روزه را نگیرد.

۴) باید نماز را تمام بخواند و روزه‌اش را بگیرد.

۲۶۴۵- دغدغه و درد متعالی که قرار و آرام را از انسان می‌گیرد و تا یافتن پاسخ، وی را رها نمی‌کند، نشانه‌ی چیست؟

۶۰

۱) بیداری و هوشیاری و ورود به وادی انسانیت

۲) خسران اخروی و عدم تنظیم زندگی فردی در دنیا

۳) محدود بودن عمر آدمی و ناکافی بودن آن برای تجربه

۴) ارتباط کامل ابعاد جسمی و روحی و دنیوی و اخروی انسان

۲۶۴۶- کدام مورد بیانگر جنبه‌های اعجاز لفظی قرآن کریم است؟

۶۱

۱) عدم وجود تعارض و ناسازگاری و هماهنگی وصف‌ناپذیر الفاظ قرآن

۲) رسایی در معنا با وجود ایجاد و اختصار و فصاحت و بلاغت این کتاب

۳) توجه به استفاده از الفاظ هماهنگ با فرهنگ مردم حجاز و تأثیرپذیری از آن

۴) درخشندگی و شادابی هر چه پیش‌تر همراه با پیشرفت فرهنگ و دانش بشری

۲۶۴۷- با توجه به آیهی شریفه‌ی «يَا أَيُّهَا الرَّسُولُ بَلِّغْ مَا أُنزِلَ إِلَيْكَ مِنْ رَبِّكَ وَإِنْ لَمْ تَفْعَلْ فَمَا بَلَّغْتَ رِسَالَتَهُ...» اهمیت این فرمان در کدام جمله است و خداوند به

۶۲

پیامبر اکرم (ص) وعده می‌دهد که او را از چه چیزی، حفظ خواهد کرد؟

۱) «مَا أُنزِلَ إِلَيْكَ مِنْ رَبِّكَ»- سرکشی‌های قوم کافرین

۲) «مَا أُنزِلَ إِلَيْكَ مِنْ رَبِّكَ»- خطرات احتمالی منافقان

۳) «فَمَا بَلَّغْتَ رِسَالَتَهُ»- سرکشی‌های قوم کافرین

۴) «فَمَا بَلَّغْتَ رِسَالَتَهُ»- خطرات احتمالی منافقان

۲۶۴۸- آیهی شریفه‌ی «إِنَّ الَّذِينَ آمَنُوا وَعَمِلُوا الصَّالِحَاتِ أُولَئِكَ هُمْ خَيْرُ الْبَرِيَّةِ» بعد از کدام حدیث رسول خدا (ص) نازل شد؟

۶۳

۱) همانا این، (حضرت علی (ع)) برادر من، وصی من و جانشین من در میان شما خواهد بود.

۲) تو (حضرت علی (ع)) برای من به منزله‌ی هارون برای موسی هستی جز این که بعد از من پیامبری نیست.

۳) سوگند به خدایی که جانم در دست اوست این مرد (حضرت علی (ع)) و کسانی که از او پیروی کنند، رستگارند.

۴) من در میان شما دو چیز گران‌بها می‌گذارم کتاب خدا و عترتم را، تا وقتی که به این دو تمسک جویند هرگز گمراه نمی‌شوید.

۲۶۴۹- علت تبدیل حکومت عدل نبوی به سلطنت قیصری و کسرابی در دوران بنی امیه و بنی عباس چه بود؟

۶۴

- ۱) ارتباط کشورهای مختلف با کشور اسلامی و آمیخته شدن فرهنگ‌های حاکم بر جامعه
 - ۲) افزایش قدرت و ثروت حکومت اسلامی و لزوم تطبیق ساختار حکومتی با نیازهای زمانه
 - ۳) انزوای شخصیت‌های مورد احترام و اعتماد رسول خدا (ص) و قرب و منزلت طالبان قدرت و ثروت
 - ۴) انحراف یاران جهادگر پیامبر اسلام (ص) و بی‌توجهی همه‌ی اصحاب نسبت به تعالیم سیاسی و اجتماعی ایشان
- ۲۶۵۰- خداوند نعمت هدایت را با وجود چه کسانی کامل کرده است و در همین رابطه پیامبر گرامی اسلام (ص) چه فرمودند؟

۶۵

- ۱) انبیا و اولیای خود- خود و امام علی (ع) را پدران امت معرفی نمودند.
- ۲) پیامبران اولوالعزم- خود و امام علی (ع) را پدران امت معرفی نمودند.
- ۳) انبیا و اولیای خود- امام علی (ع) با حق است و حق با علی (ع) است.
- ۴) پیامبران اولوالعزم- امام علی (ع) با حق است و حق با علی (ع) است.

۲۶۶۱- کسانی که در زندگی خود با باطل مبارزه نکرده‌اند در روز ظهور به علت عدم آمادگی، مانند قوم کدام پیامبر خواهند بود و به حضرت مهدی چه خواهند گفت؟

۶۶

- ۱) حضرت نوح (ع)- تو و پروردگارت بروید و بجنگید، ما این جا می‌نشینیم.
- ۲) حضرت موسی (ع)- تو و پروردگارت بروید و بجنگید، ما این جا می‌نشینیم.
- ۳) حضرت نوح (ع)- از عهد و پیمان و بیعتی که برعهده گرفته‌ایم روی نمی‌گردانیم.
- ۴) حضرت موسی (ع)- از عهد و پیمان و بیعتی که برعهده گرفته‌ایم روی نمی‌گردانیم.

۲۶۶۲- با توجه به عهدنامه‌ی مالک اشتر، حضرت علی (ع) می‌فرمایند: «مردم دو دسته‌اند، دسته‌ای برادر دینی تو دسته‌ای دیگر در آفرینش همانند تو اند...» پس از آن،

۶۷

حضرت چه دستوری در مورد معاشرت با مردم داده‌اند؟

- ۱) هرگز نیکوکار و بدکار در نظرت یکسان نباشد، زیرا در این صورت نیکوکاران به کار خیر بی‌رغبت می‌شوند.
- ۲) دل خویش را نسبت به مردم تحت حکومت مهربان قرار بده و با همه دوست و مهربان باش.
- ۳) دوست داشتنی‌ترین چیزها نزد تو، آن چیزی باشد که در حق میانه‌ترین آن است.
- ۴) مدیر و رهبر جامعه باید بیش از همه در پنهان کردن عیوب مردم کوشا باشد.

۲۶۶۳- با توجه به آیات قرآن کریم، کدام مورد در رابطه با خلقت زن و مرد و شخصیت آنان، درست است؟

۶۸

- ۱) زنان و مردان ویژگی‌های فطری مشترکی دارند و کرامتی که خداوند به آنان بخشیده است اختصاص به یکی از آن دو ندارد.
- ۲) با توجه به وظایف خاص زنان و مردان، اهداف متفاوتی برای هر کدام تعیین شده و ویژگی فطری خاصی وجود دارد.
- ۳) تفاوت‌های روانشناختی و زیستی زنان و مردان موجب شده تا هر کدام نقش خاصی را به عهده گیرند که کاملاً جدا از هم است.
- ۴) نقش‌های متفاوت زنان و مردان برای آن است که هر کدام به تنهایی بتوانند به سوی هدف حرکت کنند و نیازمند هم نباشند.

۲۶۶۴- از آیه‌ی شریفه‌ی «إِنْ يَشَأْ يُذْهِبْكُمْ وَيَأْتِ بِخَلْقٍ جَدِيدٍ» کدام موضوعات مفهوم می‌گردد؟

۶۹

- ۱) بندگی و عبودیت در پیشگاه خداوند و نیازمندی مخلوقات به خالق در مرحله‌ی پیدایش
- ۲) وابستگی مخلوقات به اراده‌ی الهی و نیازمندی مخلوقات به خالق در مرحله‌ی پیدایش
- ۳) بندگی و عبودیت در پیشگاه خداوند و وابستگی وجودی جهان در بقای خود به خدا
- ۴) وابستگی مخلوقات به اراده‌ی الهی و وابستگی وجودی جهان در بقای خود به خدا

۲۶۶۵- عقیده به توانایی اولیای دین در برآوردن حاجات انسان وقتی موجب شرک در ... است که این توانایی را ... بدانیم و آیه‌ی «قُلْ هُوَ اللَّهُ أَحَدٌ» بر ... دلالت دارد.

۷۰

- ۱) ربوبیت- در طول اراده‌ی خدا- اصل توحید
- ۲) خالقیت- از خود آن‌ها- توحید در خالقیت
- ۳) ربوبیت- از خود آن‌ها- اصل توحید
- ۴) خالقیت- در طول اراده‌ی خدا- توحید در خالقیت

۲۶۵۶- اگر از ما بپرسند: «جدایی از صف دوزخیان در گرو برخورداری از چه اوصافی است؟» پیام کدام آیهی شریفه پاسخ‌گوی این سؤال است؟

۷۱

- ۱) «إِنَّا أَنْزَلْنَا إِلَيْكَ الْكِتَابَ بِالْحَقِّ فَاعْبُدِ اللَّهَ»
 ۲) «لَوْ كُنَّا نَسْمَعُ أَوْ نَعْقِلُ مَا كُنَّا فِي أَصْحَابِ السَّعِيرِ»
 ۳) «أَلَمْ أَعْهَدْ إِلَيْكُمْ يَا بَنِي آدَمَ أَنْ لَا تَعْبُدُوا الشَّيْطَانَ»
 ۴) «وَلَقَدْ بَعَثْنَا فِي كُلِّ أُمَّةٍ رَسُولًا أَنْ اعْبُدُوا اللَّهَ وَاجْتَنِبُوا الطَّاغُوتَ»

۲۶۵۷- آیهی شریفه‌ی «لَا الشَّمْسُ يَنْبَغِي لَهَا أَنْ تُدْرِكَ الْقَمَرَ وَلَا اللَّيْلُ سَابِقُ النَّهَارِ...» به چه چیزی اشاره دارد و موجودات جهان از آن جهت که با حکم و فرمان و

۷۲

اراده‌ی الهی ایجاد می‌شوند، مربوط به کدام مورد هستند؟

- ۱) تقدیر الهی - قضای الهی
 ۲) قضای الهی - قضای الهی
 ۳) تقدیر الهی - تقدیر الهی
 ۴) قضای الهی - تقدیر الهی

۲۶۵۸- اگر بگویم «تقدیرات و قانون‌مندی‌های الهی، اختصاص به پدیده‌های طبیعی ندارد و زندگی فردی و اجتماعی انسان‌ها را نیز در برمی‌گیرد»، قرآن کریم از این

۷۳

قوانین با چه عنوانی یاد کرده و پیام کدام آیهی شریفه حاکی از آن است؟

- ۱) مشیت الهی - «وَلَوْ أَنَّ أَهْلَ الْقُرَىٰ آمَنُوا وَ اتَّقَوْا لَفَتَحْنَا عَلَيْهِم بَرَكَاتٍ مِنَ السَّمَاءِ وَ الْأَرْضِ وَ لَكِن كَذَّبُوا...»
 ۲) سنت‌های الهی - «وَلَوْ أَنَّ أَهْلَ الْقُرَىٰ آمَنُوا وَ اتَّقَوْا لَفَتَحْنَا عَلَيْهِم بَرَكَاتٍ مِنَ السَّمَاءِ وَ الْأَرْضِ وَ لَكِن كَذَّبُوا...»
 ۳) مشیت الهی - «قَدْ خَلَتْ مِنْ قَبْلِكُمْ سُنَنٌ فَسِيرُوا فِي الْأَرْضِ فَانظُرُوا كَيْفَ كَانَ عَاقِبَةُ الْمُكْذِبِينَ»
 ۴) سنت‌های الهی - «قَدْ خَلَتْ مِنْ قَبْلِكُمْ سُنَنٌ فَسِيرُوا فِي الْأَرْضِ فَانظُرُوا كَيْفَ كَانَ عَاقِبَةُ الْمُكْذِبِينَ»

۲۶۵۹- با وجود این که خداوند گرایش به زیبایی‌ها و کمالات را در وجود ما قرار داده است، چرا لازم است انسان علیه خود قیام کند؟

۷۴

- ۱) غفلت از خداوند موجب شرمساری و خجالت در قلب آدمی و درون وجود اوست.
 ۲) انسان مانند سایر مخلوقات خداوند، می‌تواند علیه تمایلات درونی خود کاری انجام دهد.
 ۳) گاهی دامنه‌ی گناه آنچنان گسترده می‌شود که چراغ عقل و فطرت به خاموشی می‌گراید.
 ۴) گرایش به خداوند و محبت به او با وجود ما سرشته است و همه پیوند با خدا را احساس می‌کنیم.

۲۶۶۰- آیهی شریفه‌ی «قَالَ مُوسَىٰ لِقَوْمِهِ اسْتَعِينُوا بِاللَّهِ وَ اصْبِرُوا» بیانگر کدام مورد است؟

۷۵

- ۱) اعتقاد مردم جهان درباره‌ی تأثیر ایمان به غیب در تمام پیروزی‌های مادی و معنوی
 ۲) لزوم صبر برای برنامه‌ریزی، تحمل محرومیت‌ها، فداکاری‌ها و جان‌نثاری‌ها
 ۳) اثرات مثبت حکومت مبتنی بر دستورات پیامبران الهی و دوری از طاغوت
 ۴) لزوم تقویت ایمان و اراده برای نزدیک شدن به معیارهای جامعه‌ی متعالی

راه‌نمای جست‌وجوی سؤال‌های درس دین و زندگی در این کتاب

دین و زندگی	سراسری ۸۹	سراسری ۹۰	سراسری ۹۱	سراسری ۹۲	سراسری ۹۳	سراسری ۹۴	خارج از کشور ۸۹	خارج از کشور ۹۰	خارج از کشور ۹۱	خارج از کشور ۹۲	خارج از کشور ۹۳	خارج از کشور ۹۴
شماره صفحه سؤال	۱۷	۴۵	۷۲	۱۰۱	۱۳۰	۱۶۴	۱۸۸	۲۰۹	۲۳۴	۲۵۸	۲۸۳	۳۱۱

زبان

خارج از کشور ۹۴

۲۵ سؤال - ۲۰ دقیقه

PART A: Grammar & Vocabulary

Directions: Questions 2976-2987 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.

- 2661- Some parts of the world get an abundance of rain, others get little or none.
 ۷۶ 1) as 2) while 3) whether 4) because
- 2662- Ali decided to make the trip suddenly that there was not time to plan it properly.
 ۷۷ 1) so- very 2) such- very 3) so- enough 4) such- enough
- 2663- Mrs. Hamidi has written a book about the plants in the forests of Iran. The book actually last year has attracted a
 ۷۸ lot of attention.
 1) published 2) was published 3) has published 4) that published
- 2664- Shirin passed all the final exams with the highest grade. She very hard during the academic year.
 ۷۹ 1) must study 2) should study
 3) should have studied 4) must have studied
- 2665- To be quite with you, I don't think your son will be successful in this field of study.
 ۸۰ 1) honest 2) private 3) anxious 4) reasonable
- 2666- John liked to work with the radio playing and said it did not him at all.
 ۸۱ 1) contact 2) distract 3) separate 4) prevent
- 2667- Even in this age of high technology, activities like fishing and hunting have remained popular.
 ۸۲ 1) uselessly 2) previously 3) physically 4) constantly
- 2668- I am very happy working for Mr. Jalali's company because I get paid well. Mr. Jalali is a very good
 ۸۳ 1) winner 2) partner 3) employer 4) apprentice
- 2669- Fortunately, people have become much more the need to exercise more regularly.
 ۸۴ 1) superior to 2) ashamed of 3) conscious of 4) nervous about
- 2670- The traffic was too heavy as it was raining hard, so we reached the two hours late.
 ۸۵ 1) destination 2) expectation 3) occasion 4) exploration
- 2671- All the lights were off and the car was not in the driveway, so it was that nobody was home.
 ۸۶ 1) computed 2) assumed 3) evaluated 4) supported
- 2672- It was really hot, so the children their clothes and jumped into the river in order to swim.
 ۸۷ 1) looked for 2) picked up 3) turned on 4) took off

PART B: Cloze Test

Directions: Questions 2988-2992 are related to the following passage. Read the passage and decide which choice (1), (2), (3) or (4) best fits each space. Then mark the correct choice on your answer sheet.

The ancient Chinese are responsible for the invention of many objects and items that we use today. The umbrella is one of these items. umbrellas appeared about 1,600 years ago. They were..... with oiled paper, rice paper, glue, and bamboo. The outsides of the umbrellas were often decorated with colorful paintings of flowers, birds, and..... designs. However, these paper umbrellas were not used to protect a person from rain. Women used them to protect their skin the sun. Umbrellas became very fashionable for both men and women and were viewed as symbol of high rank in ancient Chinese society.

- 2673- 1) strongly 2) mentally 3) commonly 4) immediately
 ۸۸
- 2674- 1) The first of 2) The first 3) First of 4) First
 ۸۹
- 2675- 1) lifted 2) located 3) involved 4) constructed
 ۹۰

- 2676- 1) other 2) another 3) others 4) one another
 91
- 2677- 1) from 2) during 3) across 4) through
 92

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.

Passage 1:

When aircraft and balloons first took to the skies, the people in them were amazed at their new view of the world. From hundreds of feet up they could see the layout of a large city, the shape of a coastline, or the patchwork of fields on a farm. Today, we have an even wider view. Satellites circle the Earth, not hundreds of feet, but hundreds of miles above the ground. From this great height, satellites provide a unique image of our planet. Some have cameras that take photographs of land and sea, giving information about the changing environment on Earth. Others plot weather patterns or probe into space and send back data about planets and stars. All of these are artificial satellites that have been launched into space from Earth. However, the word satellite actually means any object that moves around a planet while being held in orbit by the planet's gravity. There are countless natural satellites in the universe: the Earth has one- the Moon. Meanwhile, there are many types of artificial satellites. Weather satellites observe rain, storms, and clouds, and measure land and sea temperatures. Spy satellites observe military targets from low altitudes and send back detailed pictures to ground stations. Earth observation satellites monitor vegetation, air and water pollution, population changes, and geological factors such as mineral deposits.

- 2678- What is the passage mainly about?
 93 1) How satellites help man 2) Natural versus artificial satellites
 3) What satellites look like 4) How balloons were replaced by satellites
- 2679- Which of the following words has been defined in the passage?
 94 1) Orbit 2) Gravity
 3) Altitude 4) Satellite
- 2680- Which of the following is understood from the passage?
 95 1) In today's world, there is no need for balloons at all.
 2) Artificial satellites are more varied in application than natural satellites.
 3) The most important data a satellite can send is information about other planets.
 4) There are a lot more artificial satellites in the universe compared to natural satellites.
- 2681- Which of the following artificial satellites is NOT mentioned in the passage?
 96 1) Earth observation 2) Communication
 3) Weather 4) Spy

Passage 2:

Andres Celsius (1701-1774) was a Swedish physicist and astronomer who lived and worked at Uppsala and became professor of astronomy at the university there in 1730. He organized the building of the Uppsala observatory, which was completed in 1740, and worked there for the last four years of his life. He wrote two books on astronomy, one concerned with a new method for working out the distance from the Earth to the Sun and the other concerning observations to determine the shape of the Earth.

Celsius is, today, best known as the inventor of the temperature scale that bears his name. This scale, which is sometimes called the centigrade scale, is used throughout the world, especially for scientific measurements. In 1714, Daniel Fahrenheit (1686-1736), a German physicist from Danzig (modern Gdansk, in Poland), who worked mainly in the Netherlands, had introduced his temperature scale, which fixed the freezing point of water at 32° F and its boiling point at 212° F.

In 1742, Celsius adopted a different scale. As the basis, he chose the temperature range over which water remained liquid, and divided it into 100 equal intervals, or degrees, instead of the 180 of the Fahrenheit scale. Originally, Celsius set the melting point of ice at 100 and the boiling point of water at 0, but the zero and 100 were later reversed. The scale was initially called the centigrade scale from the Latin

centum gradus, meaning "one hundred steps". But at an international conference in 1948, scientists renamed the scale after its inventor and it is now officially referred to as the Celsius temperature scale.

Scientists have found the Celsius scale more convenient to use than the Fahrenheit scale and it has been more expanded to include temperatures lower than 0 and higher than 100. It is in common use throughout Europe, although in the United States and Canada the Fahrenheit scale is still preferred for ordinary, non- scientific purposes.

2682- What did Celsius do from 1771 to 1774?

- ۹۷
- 1) He taught at Uppsala University.
 - 2) He worked at the Uppsala observatory.
 - 3) He wrote two of his most famous books.
 - 4) He calculated the distance from the Earth to the Sun.

2683- Which of the following can be understood from the passage?

- ۹۸
- 1) Celsius changed his scale when he heard of the Fahrenheit scale.
 - 2) Daniel Fahrenheit spent most of his time doing research in Germany.
 - 3) The Fahrenheit scale had been invented sooner than the Celsius scale.
 - 4) Celsius invented his scale while making observations to determine the shape of the Earth.

2684- What does the word "initially" in line 14 mean?

- ۹۹
- 1) At last
 - 2) At best
 - 3) At least
 - 4) At first

2685- What does the writer implicitly say in the last paragraph?

- ۱۰۰
- 1) People generally respect Celsius more than Fahrenheit.
 - 2) The Celsius scale is used for scientific purposes in North America.
 - 3) Scientists have developed the Celsius scale to make it more practical.
 - 4) The Europeans use the Celsius scale less often than the Fahrenheit scale.

راهنمای جست‌وجوی سؤال‌های درس زبان انگلیسی در این کتاب

زبان انگلیسی	سراسری ۸۹	سراسری ۹۰	سراسری ۹۱	سراسری ۹۲	سراسری ۹۳	سراسری ۹۴	خارج از کشور ۸۹	خارج از کشور ۹۰	خارج از کشور ۹۱	خارج از کشور ۹۲	خارج از کشور ۹۳	خارج از کشور ۹۴
شماره صفحه‌ی سؤال	۲۰	۴۸	۹۱	۱۰۴	۱۳۳	۱۶۷	۱۹۰	۲۱۲	۲۳۷	۲۶۱	۲۸۶	۳۱۵

ریاضیات

خارج از کشور ۹۴

۴۵ سؤال - ۵۵ دقیقه

۲۶۸۶- دنباله‌ی اعداد $1/45, 1/4545, 1/454545, \dots$ به عدد ثابت و گویای A بسیار نزدیک می‌شود. عدد $\frac{1}{A}$ دارای چند رقم اعشاری است؟ ۱۰۱

(۴) ۷ (۳) ۶ (۲) ۵ (۱) ۴

۲۶۸۷- نمودار تابع $y = \log_{\frac{1}{2}}(ax + b)$ محور xها را در نقطه‌ای به طول ۱- و نیمساز ناحیه‌ی چهارم را در نقطه‌ای به عرض ۱- قطع کرده است. b کدام است؟ ۱۰۲

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

۲۶۸۸- ناظری به فاصله‌ی ۳۵ متر از پای ستونی که بر روی آن مجسمه‌ای قرار دارد، ایستاده است. زاویه‌ی رویت انتها و ابتدای مجسمه با سطح افق 45° و 40° است. ۱۰۳

ارتفاع مجسمه کدام است؟ $(\tan 40^\circ = 0.8)$

(۴) ۷/۲ (۳) ۷ (۲) ۶/۴ (۱) ۶

۲۶۸۹- با ارقام متمایز ۱, ۲, ۳, ۴, ..., ۹ به چند طریق می‌توان یک عدد چهاررقمی ساخت، به طوری که فقط یکی از ارقام آن زوج باشد؟ ۱۰۴

(۴) ۹۶۰ (۳) ۷۸۰ (۲) ۷۲۰ (۱) ۶۴۰

۲۶۹۰- در دو دنباله‌ی حسابی به صورت‌های $2, 7, 12, \dots$ و $8, 11, 14, \dots$ چند عدد سه رقمی مشترک وجود دارد؟ ۱۰۵

(۴) ۶۱ (۳) ۶۰ (۲) ۵۹ (۱) ۵۸

۲۶۹۱- اگر عبارت $x^4 + ax^2 - bx + 4 = (x-1)^2$ بخش پذیر باشد، b کدام است؟ ۱۰۶

(۴) ۶ (۳) ۵ (۲) ۴ (۱) ۳

۲۶۹۲- تابع با ضابطه‌ی $g(x) = x - \sqrt{x}$ مفروض است. اگر نمودار تابع f محور xها را در دو نقطه به طول‌های ۶ و $\frac{1}{4}$ قطع کند، آنگاه نمودار تابع fog، محور xها را با کدام طول قطع می‌کند؟ ۱۰۷

(۴) ۴ و $\frac{1}{9}$ (۳) $\frac{1}{4}$ و $\frac{1}{4}$ (۲) $\frac{1}{4}$ و ۹ (۱) ۴ و $\frac{1}{9}$

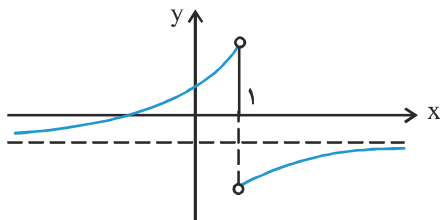
۲۶۹۳- در بازه‌ی (a, b)، نمودار تابع $y = \sqrt{x+3}$ ، در بالای نمودار تابع $f(x) = |x-1| - 2$ قرار دارد. بیش‌ترین مقدار (b-a) کدام است؟ ۱۰۸

(۴) ۹ (۳) ۸ (۲) ۷ (۱) ۶

۲۶۹۴- جواب کلی معادله‌ی مثلثاتی $\frac{1 - \tan x}{1 + \tan x} = \tan 3x$ ، به کدام صورت است؟ ۱۰۹

(۴) $\frac{k\pi}{4} + \frac{\pi}{8}$ (۳) $\frac{k\pi}{4} - \frac{\pi}{8}$ (۲) $\frac{k\pi}{4} + \frac{\pi}{16}$ (۱) $\frac{k\pi}{4} - \frac{\pi}{16}$

۲۶۹۵- شکل زیر، نمودار تابع $y = \tan^{-1}(U(x))$ است. ضابطه‌ی U(x) به کدام صورت است؟ ۱۱۰



(۱) $\frac{1+x}{1-x}$

(۲) $\frac{1-x}{1+x}$

(۳) $\frac{x+1}{x-1}$

(۴) $\frac{x-1}{x+1}$

۲۶۹۶- حاصل عبارت $(\sin(\cos^{-1}(\frac{3}{5})) + \cos^{-1}(-\frac{4}{5}))$ برابر کدام است؟ ۱۱۱

(۴) $\frac{7}{25}$ (۳) ۱ (۲) $-\frac{7}{25}$ (۱) -۱

۲۶۹۷- به ازای کدام مقدار a، تابع با ضابطه‌ی $f(x) = \begin{cases} \frac{1 - \sqrt{x - \sqrt{x+1}}}{x-3} & ; x > 3 \\ ax - 3a - \frac{3}{8} & ; x \leq 3 \end{cases}$ پیوسته است؟ ۱۱۲

(۴) هر چه باشد a (۳) هیچ مقدار a (۲) ۲ (۱) -۲

۲۶۹۸- حد دنباله با جمله عمومی $a_n = n(\log(n+1) - \log n)$ وقتی $n \rightarrow \infty$ کدام است؟

- ۱۱۳
- ۱) صفر (۲) $\frac{1}{4} \log e$ (۳) $\log e$ (۴) ۱

۲۶۹۹- حاصل $\lim_{x \rightarrow 0} [\frac{\sin x}{x}] \cot x$ کدام است؟ (نماد [] جزء صحیح است.)

- ۱۱۴
- ۱) -۱ (۲) صفر (۳) ۱ (۴) حد ندارد.

۲۷۰۰- معادله $x \sin x - 1 = 0$ در بازه $[-\pi, \pi]$ چند ریشه حقیقی دارد؟

- ۱۱۵
- ۱) ۲ (۲) ۴ (۳) ۵ (۴) ۶

۲۷۰۱- امتداد مجانب‌های نمودار تابع با ضابطه $f(x) = \frac{x^2}{\sqrt{x^2-1}}$ در نقاط A و B با عرض‌های مثبت متقاطع هستند. اندازه‌ی AB کدام است؟

- ۱۱۶
- ۱) $\sqrt{2}$ (۲) ۲ (۳) $\sqrt{5}$ (۴) ۳

۲۷۰۲- اگر θ زاویه‌ی بین مماس چپ و مماس راست بر نمودار تابع با ضابطه $f(x) = [2 + \cos \frac{x}{4}] \sin 2x$ در نقطه‌ی $x = \pi$ باشد، $\tan \theta$ کدام است؟ (نماد []

۱۱۷

جزء صحیح است.)

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

۲۷۰۳- از رابطه‌ی $x^2 y + y^2 + 3 = 0$ مقدار $\frac{d^2 y}{dx^2}$ در نقطه‌ی $(2, -1)$ کدام است؟

- ۱۱۸
- ۱) -۱۱ (۲) -۹ (۳) -۸ (۴) -۶

۲۷۰۴- اگر $f(x) = x + e^x$ باشد، معادله‌ی خط قائم بر منحنی تابع f^{-1} در نقطه‌ی تلاقی آن با محور X کدام است؟

- ۱۱۹
- ۱) $2y - x = -1$ (۲) $2y + x = 1$ (۳) $y - 2x = 1$ (۴) $y + 2x = 2$

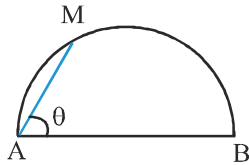
۲۷۰۵- نمودار تابع $y = x \ln |x|$ در کدام بازه، نزولی و مقعر آن رو به پایین است؟

- ۱۲۰
- ۱) $(-1, -\frac{1}{e})$ (۲) $(-\frac{1}{e}, 0)$ (۳) $(0, \frac{1}{e})$ (۴) $(\frac{1}{e}, 1)$

۲۷۰۶- نقطه‌ی M بر روی نیم‌دایره‌ای به قطر $AB = 10$ ، با سرعت ثابت $\frac{1}{2}$ واحد در ثانیه از نقطه‌ی A دور می‌شود. سرعت کاهش زاویه $\angle MAB = \theta$ در لحظه‌ی وتر

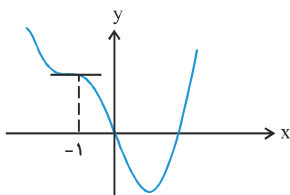
۱۲۱

$MA = 6$ کدام است؟



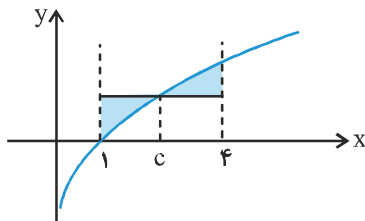
- ۱) 0.25 (۲) 0.40 (۳) 0.45 (۴) 0.50

۲۷۰۷- شکل زیر نمودار تابع با ضابطه $f(x) = x^4 - x^3 + ax^2 + bx$ است، b کدام است؟



- ۱۲۲
- ۱) -۱۱ (۲) -۱۰ (۳) -۹ (۴) -۸

۲۷۰۸- در شکل روبه‌رو، نمودار تابع $f(x) = \frac{x-1}{\sqrt{x}}$ رسم شده است. اگر مساحت دو ناحیه‌ی سایه زده برابر باشند، f(c) کدام است؟

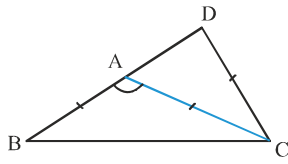


- ۱۲۳
- ۱) $\frac{7}{9}$ (۲) $\frac{5}{6}$ (۳) $\frac{8}{9}$ (۴) $\frac{4}{3}$

۲۷۰۹- حاصل انتگرال $\int_0^2 \frac{x^2 - [x]}{x+1} dx$ کدام است؟ (نماد [] جزء صحیح است.)

- ۱۲۴
- ۱) $\ln 2$ (۲) $1 - \ln 2$ (۳) $\frac{1}{2} + \ln 2$ (۴) $1 + \ln 2$

۲۷۱۰- در مثلث متساوی الساقین $(AB = AC)ABC$ ، ساق BA را از نقطه B به اندازه y قاعده BC تا نقطه D ، امتداد می‌دهیم. اگر $CD = CA$ باشد، زاویه A

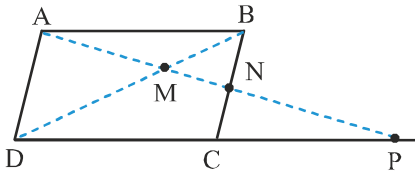


- چند درجه است؟
- ۱۲۵ (۱) ۱۰۲
 - (۲) ۱۰۵
 - (۳) ۱۰۸
 - (۴) ۱۱۲

۲۷۱۱- در مثلث $(AB < AC)ABC$ ضلع BC را از هر دو طرف، به اندازه‌های $BD = BA$ و $CE = CA$ امتداد می‌دهیم. مرکز دایره‌ی محیطی مثلث ADE ، بر روی

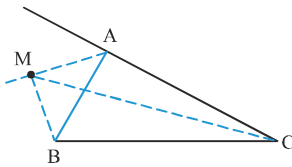
- کدام جزء مثلث ABC است؟
- (۱) عمودمنصف BC
 - (۲) میانه نظیر ضلع BC
 - (۳) ارتفاع وارد بر ضلع BC
 - (۴) نیمساز داخلی زاویه A

۲۷۱۲- در شکل روبه‌رو، $ABCD$ متوازی‌الاضلاع است. حاصل $MN \times MP$ برابر کدام است؟



- ۱۳۷
- (۱) AB^2
 - (۲) AD^2
 - (۳) MD^3
 - (۴) MA^2

۲۷۱۳- در شکل روبه‌رو، نقطه M روی نیمساز خارجی زاویه A است. نسبت $\frac{MB + MC}{AB + AC}$ ، چگونه است؟



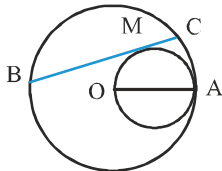
- ۱۲۸
- (۱) بزرگتر از ۱
 - (۲) کم‌تر از ۱
 - (۳) برابر با ۱
 - (۴) غیرمشخص

۲۷۱۴- دو دایره متقاطع در نقطه A مشترک‌اند. خط گذرا بر A دو دایره مفروض را در B و C قطع می‌کند. مماس‌ها بر هر دایره در B و C در نقطه M متقاطع‌اند. در

مثلث MBC با چرخش خط قاطع، کدام جزء ثابت می‌ماند؟

- (۱) MA (۲) محیط (۳) مساحت (۴) \widehat{BMC}

۲۷۱۵- در دایره‌ای به شعاع OA وتر BC مماس بر دایره‌ای به قطر OA رسم شده است. مقدار $MB \times MC$ ، برابر کدام است؟



- ۱۳۰
- (۱) MO^2
 - (۲) MA^2
 - (۳) OA^2
 - (۴) $MA \cdot MO$

۲۷۱۶- نقطه A و دو دایره در یک صفحه مفروض‌اند. برای رسم مثلث قائم‌الزاویه و متساوی‌الساقین به رأس A که دو سر قاعده بر روی هر یک از این دایره‌ها باشد،

کدام تبدیل هندسی به کار می‌رود؟

- (۱) بازتاب (۲) انتقال (۳) تجانس (۴) دوران

۲۷۱۷- چهار نقطه غیرواقع در یک صفحه مفروض‌اند. صفحه‌ای غیرموازی با صفحات گذرا بر سه نقطه مفروض، چنان بیابید که هر ۴ نقطه از آن صفحه به یک فاصله

باشند، تعداد این صفحات کدام است؟

- (۱) ۱ (۲) ۲ (۳) ۳ (۴) ۴

۲۷۱۸- نقطه O مبدأ مختصات و $\vec{OA} = 3\vec{i} + \vec{j}$ و $\vec{OB} = -\vec{i} + 5\vec{j} + 4\vec{k}$ مفروض هستند. اگر $\vec{AM} = -\frac{3}{4}\vec{AB}$ باشد، کسینوس زاویه‌ی بردار \vec{OM} با محور y ها کدام

است؟

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

۲۷۱۹- به ازای کدام مقدار a و b دو خط به معادلات $\frac{x+b}{a} = \frac{y-3}{2} = \frac{z}{4}$ و $(x = 2y - 3, z = -2y - 2)$ در یک صفحه واقع و عمود بر هم هستند؟

- ۱۳۴
- (۱) $a = -3, b = -2$
 - (۲) $a = -3, b = 4$
 - (۳) $a = 3, b = -2$
 - (۴) $a = 3, b = 2$

۲۷۲۰- فاصله‌ی نقطه‌ی $A(2, 1, 5)$ از فصل مشترک دو صفحه به معادلات $z = 4$ و $4x + 3y - z = 2$ ، کدام است؟

- ۱۳۵
- (۱) $\sqrt{2}$
 - (۲) $\sqrt{3}$
 - (۳) ۲
 - (۴) ۳

۲۷۲۱- دایره‌ای بر محور X ها و خط به معادله‌ی $3x + 4y = 0$ مماس است. اگر مرکز این دایره در ناحیه‌ی اول و شعاع آن ۳ واحد باشد، نقطه‌ی مشترک آن با محور X ها

با کدام طول است؟

- (۱) ۱ (۲) $1/5$ (۳) ۲ (۴) $2/5$

۲۷۲۲- فاصله‌ی کانون تا خط هادی یک سهمی ۲ واحد است. این سهمی محور y ها را در دو نقطه به عرض‌های ۱ و ۵- قطع می‌کند. طول رأس آن با علامت مثبت کدام است؟ ۱۳۷

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

۲۷۲۳- با دوران محور مختصات به اندازه‌ی $\frac{\pi}{4}$ در جهت مثلثاتی، معادله‌ی یک مقطع مخروطی در دستگاه جدید، به صورت $1 = \frac{x'^2}{10} - \frac{y'^2}{4}$ نوشته شده است. معادله‌ی آن در دستگاه قدیم کدام است؟ ۱۳۸

(۱) $x^2 + xy + y^2 = 10$ (۲) $x^2 - xy + y^2 = 5$
 (۳) $x^2 + 3xy - y^2 = 10$ (۴) $x^2 - 3xy + y^2 = 5$

۲۷۲۴- در ماتریس $A = [a_{ij}]_{3 \times 3}$ اگر $a_{ij} = \begin{cases} 2, & i \neq j \\ 1, & i = j \end{cases}$ باشد، ماتریس $A^2 - 4A$ ، برابر کدام است؟ ۱۳۹

(۱) $3A^t$ (۲) $5A^t$ (۳) $3I$ (۴) $5I$

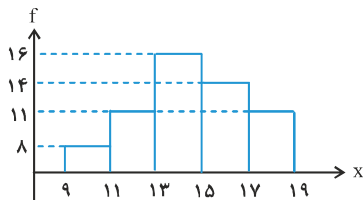
۲۷۲۵- اگر $A = \begin{bmatrix} 2 & 6 & 5 \\ 2 & 1 & 0 \\ 1 & 4 & 2 \end{bmatrix}$ باشد، درایه‌ی سطر دوم و ستون سوم ماتریس A^{-1} کدام است؟ ۱۴۰

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

۲۷۲۶- در داده‌های دسته‌بندی شده با متغیر پیوسته، اگر S مساحت نمودار مستطیلی و S' مساحت سطح زیر چند بر فراوانی آن با توجه به دو دسته فرضی باشد. این دو مساحت چگونه‌اند؟ ۱۴۱

(۱) $S = S'$ (۲) $S > S'$ (۳) $S < S'$ (۴) اظهار نظر نمی‌توان کرد

۲۷۲۷- با توجه به نمودار مستطیلی روبه‌رو، میانگین داده‌های آماری کدام است؟ ۱۴۲



- (۱) $14/2$
- (۲) $14/3$
- (۳) $14/4$
- (۴) $14/5$

۲۷۲۸- اگر $a \geq -1$ و $n \in \mathbb{N}$ در اثبات نامساوی $(1+a)^n \geq 1+na$ با روش استقرای ریاضی از کدام نامساوی بدیهی استفاده شده است؟ ۱۴۳

(۱) $(k+1)a^2 \geq 1$ (۲) $(k+1)a^2 \geq 0$
 (۳) $ka^2 \geq 1$ (۴) $ka^2 \geq 0$

۲۷۲۹- مجموعه S ، اعداد طبیعی فرد و مضرب ۳ شروع از ۳ و ختم به ۶۳ است. یک زیر مجموعه حداقل چند عضوی، از S انتخاب شود که مطمئن باشیم شامل دو عضو با مجموع ۶۶ می‌باشد؟ ۱۴۴

(۱) ۵ (۲) ۶ (۳) ۷ (۴) ۸

۲۷۳۰- اگر $A = \{1, 2, \{1, 2, 3\}\}$ و $B = \{1, 2, 3, \{1, 2\}\}$ و $C = \{1, 2, 3\}$ باشد، کدام رابطه درست است؟ ۱۴۵

(۱) $A - B = C$ (۲) $B - C = \emptyset$
 (۳) $B - C = \{1, 2\}$ (۴) $A - B = \{C\}$

۲۷۳۱- اگر A مجموعه اعداد اول و یک رقمی باشد. رابطه‌ی $aRb \Leftrightarrow 2a + 3b < 20$ ، $a, b \in A$ چند عضو دارد؟ ۱۴۶

(۱) ۷ (۲) ۸ (۳) ۹ (۴) ۱۰

۲۷۳۲- یک سکه را پرتاب می‌کنیم. اگر «رو» بیاید آنگاه تاس می‌ریزیم. اگر «پشت» بیاید دوباره سکه را پرتاب می‌کنیم. این عمل را آن قدر ادامه می‌دهیم، تا مجاز به پرتاب تاس باشیم. با کدام احتمال، حداکثر بعد از پرتاب سوم سکه عدد تاس مضرب ۳ می‌باشد؟ ۱۴۷

(۱) $\frac{1}{6}$ (۲) $\frac{1}{4}$ (۳) $\frac{7}{24}$ (۴) $\frac{5}{12}$

۲۷۳۳- قطار شهری با اولین عبور در ساعت ۶، به فاصله‌ی زمانی هر ۱۰ دقیقه از یک ایستگاه عبور می‌کند. اگر شخصی بین ساعت ۷ تا ۷:۲۰ به این ایستگاه رسیده باشد، با کدام احتمال بیش‌تر از ۴ دقیقه و کم‌تر از ۶ دقیقه، منتظر می‌ماند؟ ۱۴۸

(۱) $0/1$ (۲) $0/2$ (۳) $0/3$ (۴) $0/4$

۲۷۳۴- یک گراف کامل از مرتبه ۵ چند دور با طول ۴، دارد؟

- ۱۴۹ (۱) ۸ ۱۰ (۲) ۶ ۱۲ (۳) ۳ ۱۵ (۴) ۴

۲۷۳۵- اگر باقیمانده‌ی تقسیم عددی بر ۹ و ۱۳ به ترتیب ۵ و ۷ باشد، باقیمانده‌ی تقسیم این عدد بر ۳۹ کدام است؟

- ۱۵۰ (۱) ۱۲ ۲۰ (۲) ۲ ۲۱ (۳) ۳ ۲۴ (۴) ۴

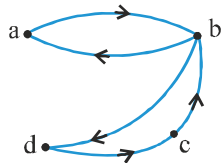
۲۷۳۶- اگر $(abc)_5 = (cba)_8$ باشد، $a + b + c$ ، کدام است؟

- ۱۵۱ (۱) ۷ ۸ (۲) ۲ ۹ (۳) ۳ ۱۰ (۴) ۴

۲۷۳۷- تعداد اعداد دو رقمی a به طوری که a (بیمانه ۱۹) $= 11^3$ کدام است؟

- ۱۵۲ (۱) ۲۵ ۲۷ (۲) ۲ ۲۸ (۳) ۳ ۳۰ (۴) ۴

۲۷۳۸- اگر M ماتریس متناظر با گراف جهت‌دار روبه‌رو باشد، ماتریس $M^{(2)}$ چند درایه صفر دارد؟



- ۱۵۳ (۱) ۷ (۲) ۸ (۳) ۹ (۴) ۱۰

۲۷۳۹- تعداد جواب‌های صحیح و مثبت معادله‌ی $x_1 + x_2 + x_3 = 10$ با شرط $1 \leq x_i \leq 5$ کدام است؟

- ۱۵۴ (۱) ۱۵ (۲) ۱۸ (۳) ۲۰ (۴) ۲۱

۲۷۴۰- در یک شرکت تولیدی، ۵۵ درصد کالا محصول دستگاه A با احتمال ۳ درصد معیوب و ۴۵ درصد آن محصول دستگاه B با احتمال ۵ درصد معیوب است. دو

دستگاه مستقل از هم هستند. اگر یک کالا را به طور تصادفی انتخاب کنیم و بدانیم که معیوب است، با کدام احتمال این کالا محصول دستگاه A است؟

- ۱۵۵ (۱) $\frac{11}{26}$ (۲) $\frac{6}{13}$ (۳) $\frac{7}{13}$ (۴) $\frac{15}{26}$

راهنمای جست‌وجوی سؤال‌های درس ریاضیات در این کتاب

ریاضیات	سراسری ۸۹	سراسری ۹۰	سراسری ۹۱	سراسری ۹۲	سراسری ۹۳	سراسری ۹۴	خارج از کشور ۸۹	خارج از کشور ۹۰	خارج از کشور ۹۱	خارج از کشور ۹۲	خارج از کشور ۹۳	خارج از کشور ۹۴
شماره صفحه‌ی سؤال	۲۳	۵۰	۷۸	۱۰۶	۱۳۶	۱۶۹	۱۹۲	۲۱۵	۲۳۹	۲۶۳	۲۸۹	۳۱۸

فیزیک

خارج از کشور ۹۴

۴۵ سؤال - ۵۵ دقیقه

۲۷۴۱- متحرکی روی محور x حرکت می‌کند و معادله‌ی مکان-زمان آن در SI به صورت $x = -2t^2 + 12t - 40$ است. مسافتی که این متحرک در بازه‌ی زمانی صفر تا $t = 5s$ طی می‌کند، چند متر است؟

۱۵۶

- ۱۰ (۱)
۱۵ (۲)
۲۴ (۳)
۲۶ (۴)

۲۷۴۲- بردارهای مکان دو متحرک A و B که در یک صفحه حرکت می‌کنند، در SI به صورت $\vec{r}_A = 30t\vec{i} + (-5t^2 + 40t)\vec{j}$ و $\vec{r}_B = 45t\vec{i} + (-5t^2 + 60t)\vec{j}$ است. در لحظه‌ی $t = 2s$ ، فاصله‌ی دو متحرک از هم چند متر است؟

۱۵۷

- ۵۰ (۱)
۷۰ (۲)
۱۰۰ (۳)
۱۴۰ (۴)

۲۷۴۳- گلوله‌ای از سطح زمین در راستای قائم روبه‌بالا پرتاب می‌شود. اگر مقاومت هوا ناچیز باشد و گلوله در لحظه‌های $t_1 = 2s$ و $t_2 = 3/2s$ پس از پرتاب از یک ارتفاع معینی عبور کند، مسافت طی شده در بازه‌ی زمانی بین این دو لحظه چند متر است؟ $(g = 10 \frac{m}{s^2})$

۱۵۸

۱/۸ (۱)
۲/۴ (۲)
۳/۶ (۳)
۴/۸ (۴)

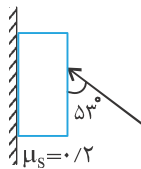
۲۷۴۴- دو گلوله با سرعت اولیه‌ی یکسان v_0 از یک نقطه روی زمین تحت زاویه‌ی 60° نسبت به افق با اختلاف زمانی Δt رو به بالا پرتاب می‌شوند. لحظه‌ای که دو گلوله در یک ارتفاع از زمین قرار می‌گیرند، فاصله‌ی آن‌ها از هم کدام است؟ (از مقاومت هوا صرف‌نظر شود و حرکت دو گلوله در یک مسیر فرض شود).

۱۵۹

- $v_0 \Delta t$ (۱)
 $2v_0 \Delta t$ (۲)
 $\frac{3}{2}v_0 \Delta t$ (۳)
 $\frac{v_0 \Delta t}{2}$ (۴)

۲۷۴۵- در شکل روبه‌رو، به جسمی به وزن $20N$ که به دیوار قائم تکیه دارد. نیروی F وارد می‌شود. بیش‌ترین مقدار F در حالتی که جسم به حال سکون بماند، چند نیوتون است؟ $(\cos 53^\circ = 0.6)$

۱۶۰



- $\frac{500}{11}$ (۱)
 $\frac{500}{11}$ (۲)
 $\frac{200}{11}$ (۳)
 $\frac{200}{11}$ (۴)

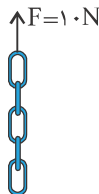
۲۷۴۶- معادله‌ی مکان-زمان جسمی که در مسیر مستقیم حرکت می‌کند در SI به صورت $x = t^3 - 6t^2 + 8t$ است. در لحظه‌ای که جهت برآیند نیروهای وارد بر جسم عوض می‌شود، بزرگی سرعت جسم چند متر بر ثانیه است؟

۱۶۱

- ۳ (۱)
۴ (۲)
۸ (۳)
۹ (۴)

۲۷۴۷- زنجیری شامل ۵ حلقه‌ی مشابه که جرم هر کدام $100g$ گرم است، با نیروی $F = 10N$ در راستای قائم به بالا کشیده می‌شود. اگر برآیند نیروهای وارد بر بالاترین حلقه F' و برآیند نیروهای وارد بر پایین‌ترین حلقه F'' باشد، نسبت $\frac{F'}{F''}$ کدام است؟

۱۶۲



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

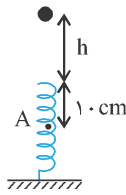
۲۷۴۸- ذره‌ای در حال حرکت یکنواخت روی دایره‌ای به شعاع $r = 2m$ در صفحه‌ی xoy است. اگر بردار شتاب آن در SI در یک لحظه $\vec{a} = 3\vec{i} + 4\vec{j}$ باشد. بزرگی سرعت آن چند متر بر ثانیه است؟

۱۶۳

- ۵ (۱)
 $\sqrt{10}$ (۲)
 $\sqrt{5}$ (۳)
۱۰ (۴)

۲۷۴۹- مطابق شکل زیر، گلوله‌ای به جرم ۲۰۰g از ارتفاع h ، بالای یک فنر قائم که ثابت آن $۴۴۰\frac{\text{N}}{\text{m}}$ است، رها می‌شود و پس از برخورد به فنر و فشرده کردن آن، تا نقطه‌ی A پایین می‌آید. اگر گلوله از ارتفاع $۲h$ از بالای فنر رها شود، سرعتش در همان نقطه‌ی A چند متر بر ثانیه خواهد شد؟ ($g = ۱۰\frac{\text{m}}{\text{s}^2}$) و از اتلاف انرژی صرف نظر شود.

۱۶۴



صرف نظر شود.

۱) $۲\sqrt{۲}$

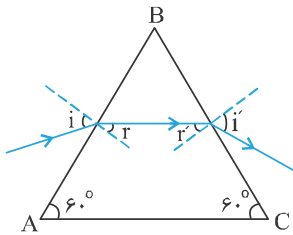
۲) $۲\sqrt{۵}$

۳) ۲

۴) ۲۰

۲۷۵۰- مطابق شکل زیر، پرتو نور تک رنگی از هوا وارد منشور شیشه‌ای شده و پس از شکست از منشور عبور می‌کند. اگر زاویه‌ی تابش (i) افزایش یابد.

۱۶۵



(۱) زاویه‌ی i' کاهش می‌یابد.

(۲) زاویه‌ی r' افزایش می‌یابد.

(۳) زاویه‌ی r کاهش می‌یابد.

(۴) الزاماً زاویه‌ی انحراف کاهش می‌یابد.

۲۷۵۱- یک صفحه‌ی کدر به شکل دایره‌ای به قطر D در وسط فاصله‌ی یک منبع نورانی دایره‌ای به قطر $۲D$ و یک پرده موازی با آن قرار دارد. قطر نیم‌سایه و قطر سایه به ترتیب از راست به چپ کدام‌اند؟

۱۶۶

(۴) $۴D$, صفر

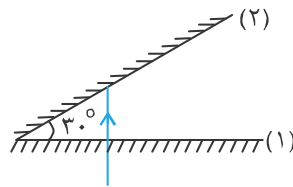
(۳) D , صفر

(۲) D , $۴D$

(۱) D , D

۲۷۵۲- دو آینه‌ی تخت با طول زیاد، مطابق شکل زیر با هم زاویه‌ی ۳۰° می‌سازند. در آینه‌ی (۱) روزنه‌ای ایجاد شده و باریکه‌ی نور به طور عمود بر آینه‌ی (۱)، از آن می‌گذرد. این نور چند بار در برخورد به آینه‌ها بازتاب خواهد شد؟

۱۶۷



۱) ۱

۲) ۲

۳) ۳

۴) ۴

۲۷۵۳- در یک آینه محدب، طول تصویر $\frac{۱}{۴}$ طول جسم است. اگر جسم را ۱۰ سانتی‌متر به آینه نزدیک کنیم، طول تصویر نصف طول جسم می‌شود. فاصله‌ی کانونی این آینه چند سانتی‌متر است؟

۱۶۸

(۴) ۵

(۳) ۱۰

(۲) ۱۵

(۱) ۲۰

۲۷۵۴- شعاع یک کره‌ی فلزی ۵ سانتی‌متر و جرم آن ۱۰۸۰ گرم و چگالی آن $\frac{۲}{۷}\frac{\text{g}}{\text{cm}^3}$ است. درون این کره یک حفره وجود دارد. حجم این حفره چند درصد حجم کره را تشکیل می‌دهد؟ ($\pi = ۳$)

۱۶۹

(۴) ۲۵

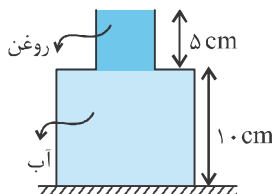
(۳) ۲۰

(۲) ۱۵

(۱) ۱۰

۲۷۵۵- در شکل زیر، ظرف از دو قسمت استوانه‌ای تشکیل شده است که سطح مقطع استوانه‌ها ۱۰cm^2 و ۵۰cm^2 است. نیرویی که از طرف مایع‌ها بر کف ظرف وارد می‌شود، چند نیوتون است؟ (چگالی روغن و آب به ترتیب $\frac{۸}{۱۰}\frac{\text{g}}{\text{cm}^3}$ و $\frac{۱}{۱}\frac{\text{g}}{\text{cm}^3}$ و $g = ۱۰\frac{\text{m}}{\text{s}^2}$)

۱۷۰



(۱) $\frac{۵}{۴}$

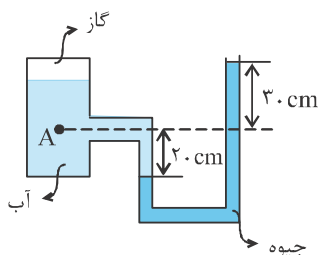
(۲) $\frac{۶}{۶}$

(۳) ۶

(۴) ۷

۲۷۵۶- در شکل زیر، فشار در نقطه‌ی A چند کیلوپاسکال است؟

۱۷۱



(فشار هوا $۱۰^۵$ پاسکال، $\rho_{\text{آب}} = ۱۰۰۰\frac{\text{kg}}{\text{m}^3}$ ، $g = ۱۰\frac{\text{N}}{\text{kg}}$ ، $\rho = ۱۳۶۰\frac{\text{kg}}{\text{m}^3}$ = جیوه)

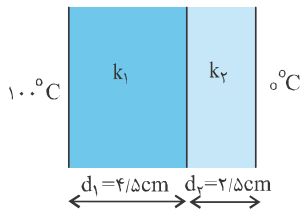
(۲) ۱۴۱

(۴) ۱۷۰

(۱) ۶۸

(۳) ۱۶۶

۲۷۵۷- دو صفحه‌ی فلزی به ضخامت‌های $d_1 = 4/5 \text{ cm}$ و $d_2 = 2/5 \text{ cm}$ که رسانندگی گرمایی آن‌ها به ترتیب $k_1 = 90 \frac{\text{J}}{\text{s.m.K}}$ و $k_2 = 20 \frac{\text{J}}{\text{s.m.K}}$ است، مطابق شکل زیر به یکدیگر چسبیده‌اند و دمای یک طرف ۱۰۰ درجه‌ی سلسیوس و دمای طرف دیگر صفر درجه‌ی سلسیوس است. دمای سطح مشترک دو فلز چند درجه‌ی سلسیوس است؟



سلسیوس است؟

- ۲۰ (۱)
- ۳۰ (۲)
- ۵۰ (۳)
- ۸۰ (۴)

۲۷۵۸- در ظرفی ۲۰۰ گرم یخ ۵- درجه‌ی سلسیوس وجود دارد، حداقل چند گرم آب ۱۰۰ درجه‌ی سلسیوس در ظرف وارد کنیم تا یخی در ظرف باقی نماند؟ (فقط بین

آب و یخ تبادل گرما صورت می‌گیرد.) $(L_f = 336000 \frac{\text{J}}{\text{kg}}, c_{\text{ice}} = 2100 \frac{\text{J}}{\text{kg.K}}, c_{\text{water}} = 4200 \frac{\text{J}}{\text{kg.K}})$

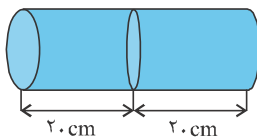
- ۲۰۰ (۴)
- ۱۶۵ (۳)
- ۱۶۰ (۲)
- ۵ (۱)

۲۷۵۹- کدام داده‌ها، ممکن است مربوط به ماشین گرمایی باشد که دمای چشمه‌های گرم و سرد آن به ترتیب ۴۰۰K و ۳۰۰K است؟

- $Q_H = 3 \text{ kJ}, |Q_C| = 2 \text{ kJ}, |W| = 1 \text{ kJ}$ (۲)
- $Q_H = 10 \text{ kJ}, |Q_C| = 8 \text{ kJ}, |W| = 2 \text{ kJ}$ (۱)
- $Q_H = 8 \text{ kJ}, |Q_C| = 7/5 \text{ kJ}, |W| = 1/5 \text{ kJ}$ (۴)
- $Q_H = 6 \text{ kJ}, |Q_C| = 4 \text{ kJ}, |W| = 1 \text{ kJ}$ (۳)

۲۷۶۰- در شکل روبه‌رو، درون یک استوانه، یک پیستون رسانای گرما و بدون اصطکاک در وسط استوانه، ثابت نگه داشته شده است. در یک طرف استوانه گاز کاملاً در

فشار ۲atm و دمای ۲۷°C و در طرف دیگر گاز کاملاً در فشار ۵atm و دمای ۲۲۷°C وارد می‌کنیم و در همان لحظه، پیستون را رها می‌کنیم و پس از مدتی دو گاز هم دما می‌شوند. تا رسیدن به حالت تعادل، پیستون نسبت به حالت اولیه چند سانتی‌متر جابه‌جا می‌شود؟



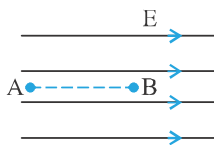
- ۲ (۱)
- ۴ (۲)
- ۵ (۳)
- ۱۰ (۴)

۲۷۶۱- در کدام یک از فرآیندهای نام برده شده، تغییر انرژی درونی مقدار معینی گاز کامل، بزرگ تر از کاری است که محیط روی گاز انجام داده است؟

- (۱) تراکم بی‌دررو
- (۲) انبساط هم‌فشار
- (۳) تراکم هم‌دما
- (۴) انبساط بی‌دررو

۲۷۶۲- در شکل روبه‌رو، در میدان الکتریکی یکنواخت $1.5 \frac{\text{N}}{\text{C}}$ ، ذره‌ای با بار الکتریکی $q = -5 \mu\text{C}$ در نقطه‌ی B بدون سرعت اولیه رها می‌شود. وقتی این ذره در مسیر

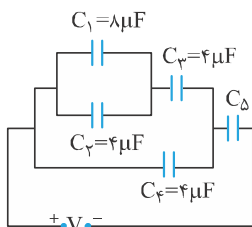
مستقیم، ۲۰ سانتی‌متر جابه‌جا شده و به نقطه‌ی A می‌رسد، انرژی جنبشی آن چند ژول می‌شود؟



(از اثر گرانش و نیروهای مقاوم در مقابل حرکت ذره صرف‌نظر شود.)

- ۰/۱ (۱)
- ۰/۵ (۲)
- ۰/۰۱ (۳)
- ۰/۰۵ (۴)

۲۷۶۳- در مدار روبه‌رو، اختلاف پتانسیل دو سر خازن C_1 برابر اختلاف پتانسیل دو سر خازن C_5 است. ظرفیت معادل مدار چند میکروفاراد است؟



- ۳۵ (۱)
- ۷ (۲)
- ۵/۶ (۳)
- ۴/۶ (۴)

۱۷۲

۱۷۳

۱۷۴

۱۷۵

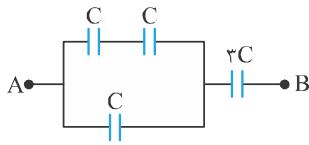
۱۷۶

۱۷۷

۱۷۸

۲۷۶۴- در شکل زیر، حداکثر ولتاژ قابل تحمل هر خازن برای اینکه دچار فروشکست الکتریکی نشود، برابر ۱۰V است. بین دو نقطه‌ی A و B، حداکثر چند ولت اختلاف پتانسیل الکتریکی می‌توانیم اعمال کنیم تا هیچ یک از خازن‌ها آسیب نبینند؟

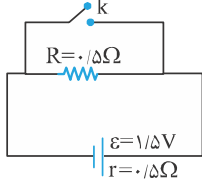
۱۷۹



- ۴۰ (۱)
- ۳۰ (۲)
- ۲۰ (۳)
- ۱۵ (۴)

۲۷۶۵- در مدار روبه‌رو، ابتدا کلید باز است. در صورتی که کلید بسته شود، اختلاف پتانسیل دو سر مولد چند ولت کاهش می‌یابد؟

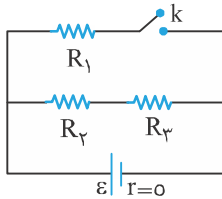
۱۸۰



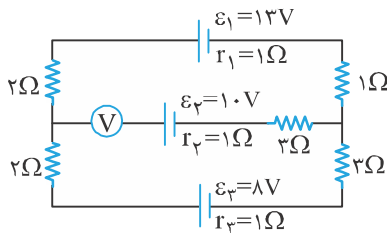
- صفر (۱)
- ۰/۵ (۲)
- ۰/۷۵ (۳)
- ۱/۵ (۴)

۲۷۶۶- در شکل روبه‌رو، مقاومت‌ها مشابه‌اند. اگر کلید بسته شود، توان مصرفی مدار چند برابر می‌شود؟

۱۸۱



- ۴/۳ (۱)
- ۳/۲ (۲)
- ۲ (۳)
- ۳ (۴)



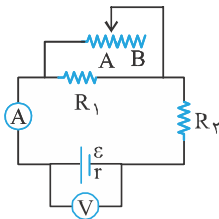
۲۷۶۷- در مدار روبه‌رو، ولت‌سنج ایده‌آل چند ولت را نشان می‌دهد؟

۱۸۲

- ۱ (۱)
- ۵ (۲)
- ۹ (۳)
- ۱۹ (۴)

۲۷۶۸- در مدار روبه‌رو وقتی لغزنده‌ی رئوس‌تار در موقعیت A است، آمپرسنج و ولت‌سنج اعداد I و V را نشان می‌دهند و هنگامی که لغزنده در موقعیت B است، اعداد I' و V' را نشان می‌دهند، کدام یک از موارد زیر درست است؟

۱۸۳

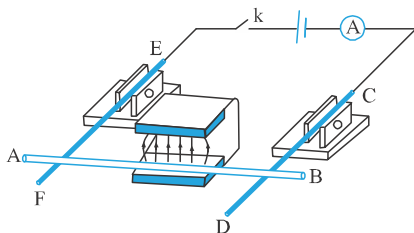


- $V' < V, I' > I$ (۱)
- $V' > V, I' < I$ (۲)
- $V' < V, I' < I$ (۳)
- $V' > V, I' > I$ (۴)

۲۷۶۹- دو میله‌ی رسانای CD و EF که در مداری شامل مولد، آمپرسنج و کلید قطع و وصل است، توسط دو گیره‌ی عایق به صورت افقی نگه داشته‌اند و میله‌ی

۱۸۴

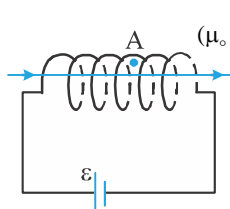
رسانای AB که از بین قطبین یک آهنربای U شکل عبور کرده روی دو میله‌ی افقی CD و EF تکیه دارد. اگر کلید K را وصل کنیم، میله‌ی AB چگونه حرکت می‌کند؟



- (۱) به سمت بیرون آهنربا می‌لغزد.
- (۲) به سمت داخل آهنربا می‌لغزد.
- (۳) به سمت بالا پرتاب می‌شود.
- (۴) به تکیه‌گاه فشرده می‌شود.

۲۷۷۰- در شکل زیر، میدان مغناطیسی حاصل از سیمولوله ۲ میلی‌تسلا است. و یک سیم راست و بلند، حامل جریان ۲۰A روی محور سیمولوله قرار دارد. میدان مغناطیسی

۱۸۵



برایند در نقطه‌ی A داخل سیمولوله و در فاصله‌ی ۲ میلی‌متر از سیم راست، چند میلی‌تسلا است؟ $(\mu_0 = 4\pi \times 10^{-7} \frac{T.m}{A})$

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

۲۷۷۱- شعاع مقطع سیملوله‌ای ۲cm و طول آن ۱۰cm است، اگر تعداد دورهای سیملوله ۱۰۰ دور باشد و جریان ۱۰A از آن عبور کند، انرژی ذخیره شده در سیملوله چند میلی ژول است؟ ($\mu = 4\pi \times 10^{-7} \text{T.m}, \pi = 3$)

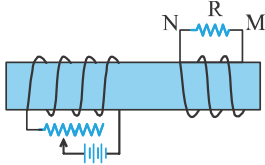
۱۸۶

- (۱) $1/44 \times 10^{-3}$ (۲) $7/2 \times 10^{-3}$
 (۳) $1/44$ (۴) $7/2$

۲۷۷۲- در شکل زیر دو سیملوله روی یک هسته آهنی و جدا از هم پیچیده شده‌اند. لغزنده‌ی رئوستا را از نقطه‌ای که ثابت مانده بود، در مدت Δt به سمت چپ حرکت

۱۸۷

می‌دهیم. اگر جریان القایی عبوری از مقاومت R قبل از حرکت لغزنده، I_1 و ضمن حرکت لغزنده، I_2 باشد، I_1 و I_2 به ترتیب چگونه‌اند؟



- (۱) $I_1 = 0$ و I_2 در جهت N به M
 (۲) $I_1 = 0$ و I_2 در جهت M به N
 (۳) I_1 مقدار ثابت و در جهت M به N و I_2 هم جهت با I_1 و بیش‌تر از آن
 (۴) I_1 مقدار ثابت و در جهت N به M و I_2 خلاف جهت I_1 و کم‌تر از آن

۲۷۷۳- گلوله‌ای از نخ آویزان است و حرکت هماهنگ ساده انجام می‌دهد. اگر وزن گلوله \vec{W} باشد، در لحظه‌ای که نخ باراستای قائم زاویه‌ی θ می‌سازد و در آن لحظه نیروی \vec{T} از طرف نخ بر گلوله وارد شود، برآیند نیروهای وارد بر این نوسانگر، کدام است؟

۱۸۸

- (۱) \vec{T} (۲) $\vec{T} + \vec{W}$
 (۳) $\vec{T} \sin \theta + \vec{W}$ (۴) $\vec{T} + \vec{W} \sin \theta$

۲۷۷۴- معادله‌ی سرعت - مکان نوسانگری در SI به صورت $v^2 = 0.4\pi^2 - 10.0\pi^2 x^2$ است. معادله‌ی شتاب - زمان آن در SI، کدام است؟

۱۸۹

- (۱) $a = -4\pi^2 \sin 10.0\pi t$ (۲) $a = -4\pi^2 \sin 1.0\pi t$
 (۳) $a = -2\pi^2 \sin 10.0\pi t$ (۴) $a = -2\pi^2 \sin 1.0\pi t$

۲۷۷۵- سیمی که هر مترش $1/6 \times 10^{-2}$ کیلوگرم جرم دارد، بین دو نقطه کشیده شده است و تابع موج عرضی که در آن منتشر می‌شود در SI به صورت $u_y = 0.2 \sin(30t - 2x)$ می‌باشد، نیروی کشش سیم چند نیوتون است؟

۱۹۰

- (۱) $3/6$ (۲) 0.36
 (۳) $2/4$ (۴) 24

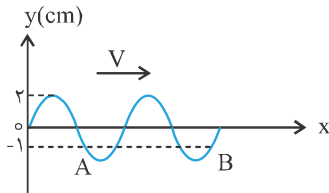
۲۷۷۶- تار ی بین دو نقطه محکم بسته شده است. در این تار، موج ایستاده تشکیل شده است. اگر طول موج در تار ۱۶ سانتی‌متر باشد، طول این تار، ممکن است چند سانتی‌متر باشد؟

۱۹۱

- (۱) ۹۲ (۲) ۴۶
 (۳) ۲۴ (۴) ۱۲

۲۷۷۷- نقش موجی در یک محیط انتشار در یک لحظه مطابق شکل زیر است. اگر ذره‌ی A در هر ثانیه ۱۲۰ نوسان کامل انجام دهد، چند ثانیه طول می‌کشد تا موج از A به B برسد؟

۱۹۲



- (۱) $1/8$ (۲) $1/8.0$
 (۳) $1/9$ (۴) $1/9.0$

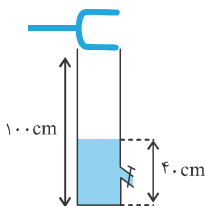
۲۷۷۸- یک منبع صوت با سرعت ثابت $25 \frac{m}{s}$ در مسیر مستقیم در حرکت است. اگر اختلاف طول موج در جلو و عقب منبع صوت $6/25$ سانتی متر باشد، بسامد منبع صوت چند هرتز است؟

۱۹۳

- (۱) ۴۰۰ (۲) ۶۰۰ (۳) ۸۰۰ (۴) ۱۲۰۰

۲۷۷۹- دیافراگمی با بسامد ۸۵۰Hz را بالای لوله‌ای محتوی آب به ارتعاش در می‌آوریم. برای آنکه صدای دیافراگم به وسیله لوله در حال تشدید قرار گیرد و در طول لوله سه شکم تولید شود، ارتفاع آب درون لوله را چگونه باید تغییر دهیم؟ ($34 \frac{m}{s}$ = سرعت صوت در هوا)

۱۹۴



- (۱) ۱۰ سانتی‌متر کاهش
 (۲) ۱۰ سانتی‌متر افزایش
 (۳) ۵ سانتی‌متر کاهش
 (۴) ۵ سانتی‌متر افزایش

۲۷۸۰- توان یک لامپ کوچک که نور تک رنگ تولید می‌کند، ۱۱۰ وات است و در هر ۵ دقیقه 10^{23} فوتون تابش می‌کند. از نور این لامپ در یک آزمایش یانگ استفاده می‌شود. در این آزمایش، فاصله‌ی شکاف‌ها از هم ۲ میلی‌متر است. اگر پرده‌ی نوارها به فاصله‌ی ۱/۵ متر از سطح دو شکاف قرار داشته باشد، فاصله‌ی بین دو نوار

۱۹۵

روشن متوالی چند میلی‌متر است؟ $(C = 3 \times 10^8 \frac{m}{s}, h = 6.6 \times 10^{-34} J.s)$

۰/۹۰ (۲)

۰/۴۵ (۱)

۱/۸۰ (۴)

۱/۲۵ (۳)

۲۷۸۱- اگر ϵ_0 ضریب گذردهی الکتریکی در خلاء و μ_0 تراوایی مغناطیسی خلاء باشد، سرعت انتشار موج‌های الکترومغناطیسی در خلاء برابر با کدام است؟

۱۹۶

$(\mu_0 \epsilon_0)^2$ (۲)

$\frac{1}{(\mu_0 \epsilon_0)^2}$ (۱)

$(\mu_0 \epsilon_0)^{-2}$ (۴)

$\frac{1}{(\mu_0 \epsilon_0)^2}$ (۳)

۲۷۸۲- هرگاه در اتم هیدروژن، الکترون، گذاری از حالت $n = 2$ به $n = 1$ انجام دهد، انرژی جنبشی آن چند برابر می‌شود؟

۱۹۷

$\frac{1}{2}$ (۲)

$\frac{1}{4}$ (۱)

۴ (۴)

۲ (۳)

۲۷۸۳- در یک آزمایش فوتوالکتریک، بسامد نور تابیده شده را تغییر می‌دهیم. در نتیجه بیشینه‌ی انرژی جنبشی فوتوالکترون‌ها چهار برابر می‌شود. اگر بسامد، k برابر شده

۱۹۸

باشد، کدام رابطه، k را درست نشان می‌دهد؟

$k = 4$ (۲)

$1 < k < 4$ (۱)

$k < 1$ (۴)

$k > 4$ (۳)

۲۷۸۴- دمای دو مقاومت الکتریکی، یکی از جنس نقره و دیگری از جنس قلع را تا دمای ۳ کلوین کاهش می‌دهیم. در اثر این تغییر دما:

۱۹۹

(۱) هیچ یک ابررسانا نمی‌شود ولی در دمای پایین‌تر از ۳ کلوین، هر دو ابررسانا می‌شود.

(۲) نقره ابررسانا می‌شود ولی قلع در دمای پایین‌تر از ۳ کلوین هم ابررسانا نمی‌شود.

(۳) قلع ابررسانا می‌شود ولی نقره در دمای پایین‌تر از ۳ کلوین هم ابررسانا نمی‌شود.

(۴) هر دو ابررسانا می‌شود.

۲۷۸۵- در راکتورهای هسته‌ای، برای کنترل سرعت واکنش، یعنی کنترل تعداد نوترون‌های موجود برای به وجود آوردن شکافت، از کدام یک از مواد زیر استفاده می‌کنند؟

۲۰۰

(۲) کادمیم، بور

(۱) بور، گرافیت

(۴) آب سنگین، گرافیت

(۳) گرافیت، کادمیم

راهنمای جست‌وجوی سؤال‌های درس فیزیک در این کتاب

فیزیک	سراسری ۸۸	سراسری ۸۹	سراسری ۹۰	سراسری ۹۱	سراسری ۹۲	سراسری ۹۳	خارج از کشور ۸۸	خارج از کشور ۸۹	خارج از کشور ۹۰	خارج از کشور ۹۱	خارج از کشور ۹۲	خارج از کشور ۹۳
شماره صفحه‌ی سؤال	۲۰	۴۶	۷۴	۱۰۲	۱۳۱	۱۶۱	۱۹۲	۲۱۸	۲۴۷	۲۷۷	۳۰۵	۳۳۰

شیمی

خارج از کشور ۹۴

۳۵ سؤال - ۳۵ دقیقه

۲۷۸۶- آرایش الکترونی کاتیون ${}^{65}\text{Zn}^{2+}$ ، به ترتیب از راست به چپ با آرایش الکترونی کدام گونه یکسان بوده و شمار نوترون‌های آن با کدام گونه برابر است؟

- (۱) ${}^{60}\text{Co}^{2+}$, ${}^{32}\text{Ge}^{2+}$ (۲) ${}^{64}\text{Cu}^{+}$, ${}^{32}\text{Ge}^{2+}$
 (۳) ${}^{60}\text{Co}^{2+}$, ${}^{31}\text{Ga}^{3+}$ (۴) ${}^{64}\text{Cu}^{+}$, ${}^{31}\text{Ga}^{3+}$

۲۷۸۷- همه‌ی مطالب درست‌اند به جز:

(۱) انرژی پرتوهای گاما از پرتوهای X و فرابنفش بیش‌تر است.

(۲) تخلیه‌ی الکتریکی به شرط اختلاف پتانسیل بالا، بدون اتصال مستقیم دو جسم اتفاق می‌افتد.

(۳) موفقیت میلیکان در تعیین نسبت بار به جرم الکترون، در تعیین جرم الکترون‌ها نقش اساسی داشت.

(۴) اگر در آزمایش رادرفورد، ورقه‌ی ضخیم طلا به کار می‌رفت، نسبت شمار ذره‌های آلفای منحرف شده، افزایش می‌یافت.

۲۷۸۸- با در نظر گرفتن بالاترین عدد اکسایش پایدار عنصرها، به جای M کدام عنصر باید قرار گیرد تا مجموع a و b در اکسید M_aO_b نسبت به عنصرهای دیگر داده

شده، بزرگ‌تر باشد؟

- (۱) ${}^{26}\text{X}$ (۲) ${}^{24}\text{D}$
 (۳) ${}^{15}\text{A}$ (۴) ${}^{13}\text{Z}$

۲۷۸۹- کدام گزینه درست است؟

(۱) در دوره‌های دوم و سوم جدول تناوبی، در مجموع دو عنصر شبه‌فلزی وجود دارد.

(۲) دوره‌های پنجم و ششم جدول تناوبی در مجموع، ۳۶ عنصر واسطه را در بردارند.

(۳) عدد اتمی نخستین عنصر دوره‌ی چهارم جدول تناوبی ۱۹ و عدد اتمی عنصر گروه ۷A در این دوره، ۳۴ است.

(۴) جدول طبقه‌بندی مندلیف، شامل هشت گروه بوده و ستون نخست آن از سمت چپ، ویژه‌ی قلیایی بود.

۲۷۹۰- در کدام ترکیب، فرمول تجربی با فرمول شیمیایی تفاوت دارد؟

- (۱) آلومینیم فسفات (۲) روبیدیم اگزالات
 (۳) کلسیم نیترات (۴) نیکل (II) هیدروژن سولفید

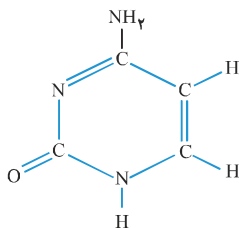
۲۷۹۱- فروکرومات، آلومینیم سولفات و پتاسیم دی کرومات، در کدام مورد مشابه‌اند؟

- (۱) شمار کاتیون‌ها در فرمول شیمیایی (۲) عدد اکسایش کاتیون
 (۳) شمار اتم‌های اکسیژن در فرمول شیمیایی (۴) عدد اکسایش اتم مرکزی در آنیون

۲۷۹۲- عنصر واسطه‌ای که شمار الکترون‌های زیر لایه‌ی $3d$ با $4s$ در اتم آن برابر است، در کدام گروه جدول تناوبی جای دارد؟

- (۱) $2B$ (۲) $3B$
 (۳) $4B$ (۴) $6B$

۲۷۹۳- در ترکیب زیر، به ترتیب از راست به چپ، چند اتم دارای سه قلمرو الکترونی و چند اتم دارای چهار قلمرو الکترونی‌اند؟



(۱) ۴، ۴

(۲) ۳، ۵

(۳) ۲، ۶

(۴) ۱، ۷

۲۷۹۴- کدام گونه، ساختار لوویس متفاوتی با سه گونه‌ی دیگر دارد؟

- (۱) NO_2Cl (۲) PCl_4^+
 (۳) SO_2F_2 (۴) BeF_4^{2-}

۲۷۹۵- همه‌ی مطالب درباره‌ی دی متیل اتر درست‌اند، به جز:

(۱) ایزومر اتانول بوده و یک ترکیب قطبی است.

(۲) فرمول شیمیایی آن $\text{CH}_3 - \text{CO} - \text{CH}_3$ است.

(۳) در ساختار مولکول آن، هشت پیوند بین اتم‌ها وجود دارد.

(۴) دو جفت الکترون ناپیوندی در لایه‌ی آخر اتم‌های آن، وجود دارد.

۲۷۹۶- از سوختن کامل ۰/۲۵ مول از یک آلکین، ۱۳/۵ گرم آب به دست می‌آید. جرم مولکولی این آلکین کدام است؟ ($H = 1, C = 12, O = 16 : g.mol^{-1}$)

- ۲۱۱ (۱) ۵۸
 ۲ (۲) ۵۶
 ۳ (۳) ۵۴
 ۴ (۴) ۵۲

۲۷۹۷- اگر ۲۰ گرم سدیم هیدروژن کربنات با خلوص ۸۴ درصد بر اثر گرما به میزان ۵۰ درصد تجزیه شود، جرم جامد بر جای مانده چند گرم است؟ (گرما برناخالصی

اثر ندارد، ($H = 1, C = 12, O = 16, Na = 23 g.mol^{-1}$)

- ۱ (۱) ۵/۴
 ۲ (۲) ۱۱/۶
 ۳ (۳) ۱۳/۸
 ۴ (۴) ۱۶/۹

۲۷۹۸- کدام واکنش به صورتی که معادله‌ی آن نوشته شده است، (در شرایط STP) انجام نمی‌گیرد؟

- ۲۱۳ (۱) $Br_2(l) + 2NaCl(aq) \rightarrow 2NaBr(aq) + Cl_2(g)$
 (۲) $Pb(NO_3)_2(aq) + 2KI(aq) \rightarrow PbI_2(s) + 2KNO_3(aq)$
 (۳) $4Fe(OH)_2(s) + O_2(g) + 2H_2O(l) \rightarrow 4Fe(OH)_3(s)$
 (۴) $CaCO_3(s) + 2HCl(aq) \rightarrow CaCl_2(aq) + CO_2(g) + H_2O(l)$

۲۷۹۹- اگر ۲/۶ گرم فلز روی درون ۲۵۰ میلی‌لیتر محلول $0.08 mol.L^{-1}$ مس (II) سولفات، قرار داده شود، پس از پایان واکنش، چند گرم فلز مس آزاد می‌شود؟

($O = 16, S = 32, Cu = 64, Zn = 65 : g.mol^{-1}$)

- ۱ (۱) ۱/۲۸
 ۲ (۲) ۲/۵۶
 ۳ (۳) ۳/۲
 ۴ (۴) ۶/۴

۲۸۰۰- یک مول گاز متان با ده مول گاز شامل ۲۰٪ اکسیژن و ۸۰٪ نیتروژن وارد موتور خودرو شده و به طور کامل می‌سوزد. اگر همه‌ی فرآورده‌ها گاز باشند، چند درصد

حجم گازهای خارج شده از آگزوز را به تقریب کربن دی‌اکسید تشکیل می‌دهد؟

- ۱ (۱) ۶۶/۶
 ۲ (۲) ۳۳/۳
 ۳ (۳) ۱۸/۲
 ۴ (۴) ۹/۱

۲۸۰۱- کدام گزینه، درست است؟

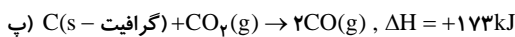
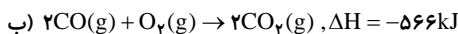
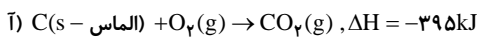
۲۱۶ (۱) انرژی پیوند $N \equiv N$ ، سه برابر پیوند $N - N$ است.

(۲) علامت w در واکنش سوختن کامل پنتان گازی، به حالت فیزیکی آب بستگی دارد.

(۳) در ترکیب‌های ناقصی، آنتالپی استاندارد ذوب از آنتالپی استاندارد تبخیر، بیش‌تر است.

(۴) واکنش‌هایی که در آن‌ها، ΔH و ΔS ، هر دو علامت منفی دارند، در دماهای بالا خودبه‌خودی انجام می‌شوند.

۲۸۰۲- با توجه به معادله‌های شیمیایی زیر:



ΔH واکنش تبدیل آلوتروپ گرافیت به الماس، چند کیلوژول است؟

- ۱ (۱) -۲۰
 ۲ (۲) -۲
 ۳ (۳) +۲
 ۴ (۴) +۲۰

۲۸۰۳- ۲/۵ لیتر آب ($d = 1 kg.L^{-1}$) و ۲ لیتر اتیلن گلیکول ($d = 1.1 kg.L^{-1}$) با یکدیگر مخلوط شده و درون رادیاتور خودرو به کار رفته است. مقدار گرمای جذب

شده برای افزایش دمای این محلول به اندازه‌ی $10^\circ C$ ، چند کیلوژول است؟ (ظرفیت گرمایی ویژه آب و اتیلن گلیکول به ترتیب برابر ۴/۲ و ۲/۴ ژول بر گرم بر

درجه‌ی سلسیوس است و ظرفیت گرمایی مواد در محلول تغییر نکرده است)

- ۱ (۱) ۱۵/۳
 ۲ (۲) ۱۵/۸
 ۳ (۳) ۱۵۳
 ۴ (۴) ۱۵۷/۸

۲۸۰۴- اگر ΔH واکنش: $Fe(s) + H_2O(g) \rightarrow Fe_3O_4(s) + H_2(g)$ ، پس از موازنه برابر $-150 kJ$ باشد، گرمای آزاد شده ضمن تشکیل چند لیتر گاز هیدروژن در

شرایطی که حجم مولی گازها برابر ۲۵ لیتر است، دمای $300 g$ آب به اندازه‌ی $40^\circ C$ بالا می‌برد؟ ($c_{H_2O} = 4 / 2 J.g^{-1}, ^\circ C^{-1}$)

- ۱ (۱) ۳۳/۶
 ۲ (۲) ۱۶/۸
 ۳ (۳) ۱۲/۲
 ۴ (۴) ۸/۴

۲۸۰۵- با افزایش دمای دو کیلوگرم آب سیر شده از گاز کلر از 20°C تا 53°C ، چند لیتر گاز کلر در شرایط STP، آزاد می‌شود و چند گرم کلر در محلول باقی

می‌ماند؟ (انحلال پذیری کلر در آب در دماهای 20°C و 53°C به تقریب برابر 0.73 و 0.375 گرم در 100g آب است، $\text{Cl} = 35.5\text{g.mol}^{-1}$)

- (۱) $3.75, 2.24$ (۲) $7.5, 2.24$
(۳) $3.75, 4.48$ (۴) $7.5, 4.48$

۲۸۰۶- انحلال پذیری ۱- هگزانول در دمای معین برابر 0.51g در 100g آب است. غلظت مولار محلول سیر شده‌ی آن در این دما $(d \approx 1\text{g.m.l})$ به تقریب کدام

است؟ ($\text{O} = 16, \text{C} = 12, \text{H} = 1$)

- (۱) 0.1 (۲) 0.01
(۳) 0.5 (۴) 0.05

۲۸۰۷- کدام گزینه، درست است؟

(۱) داروی شیرینیزی نمونه‌ای از کلویید نوع سول است.

(۲) واکنش هیدروکلریک اسید با محلول سفیدکننده، از نوع جابه‌جایی یگانه است.

(۳) دمای آغاز به انجماد محلول‌های یک مولال کلسیم کلرید و سدیم سولفات، متفاوت است.

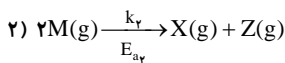
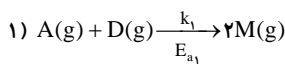
(۴) میزان رسانایی الکتریکی محلول اسیدها با غلظت مولال یکسان، با pK_a ی آنها رابطه‌ی مستقیم دارد.

۲۸۰۸- محلول سیر شده‌ای از پتاسیم کلرات ($M = 122\text{g.mol}^{-1}$) در 2kg آب در دمای 70°C موجود است. با افزودن چند کیلوگرم آب مقطر هم‌دما به این محلول،

محلول نیم‌مولال آن به دست می‌آید؟ (انحلال پذیری این ماده در دمای 70°C برابر $30/5$ گرم در 100 گرم آب است)

- (۱) 5 (۲) 8
(۳) 10 (۴) 12

۲۸۰۹- با توجه به سازو کار دو مرحله‌ای زیر ($E_{a_2} > E_{a_1}$)، کدام عبارت همواره درست است؟ (k_2 و k_1 ، ثابت سرعت هر مرحله است.)



(۱) رابطه‌ی قانون سرعت واکنش کلی، به صورت $[A][D][M]^2 = \text{سرعت}$ است.

(۲) در این واکنش، گونه‌ی واسطه با سرعت یکسانی تشکیل و تجزیه می‌شود.

(۳) چون در این واکنش، $k_2 > k_1$ است، ΔH واکنش کلی منفی است.

(۴) در این واکنش، تجزیه‌ی ماده M ، تعیین کننده‌ی سرعت واکنش است.

۲۸۱۰- با توجه به داده‌های جدول زیر، سرعت واکنش: $A(g) \xrightarrow{\text{گرما}} X(g) + Z(g)$ ، از کدام رابطه، پیروی می‌کند؟

غلظت A (mol/L)	$0/1$	$0/2$	$0/3$	$0/4$
سرعت اولیه‌ی واکنش (mol/L.s)	$0/0.2$	$0/0.8$	$0/1.8$	$0/3.2$

- (۱) $4[A]^2$ (۲) $4[A]$
(۳) $2[A]^2$ (۴) $2[A]$

۲۸۱۱- در محلول منیزیم هیدروکسید در آب، غلظت یونها از رابطه‌ی $[\text{Mg}^{2+}][\text{OH}^{-}]^2 = 1/5 \times 10^{-11}\text{mol}^3.L^{-3}$ ، پیروی می‌کند. حداکثر غلظت منیزیم سولفات قابل

حل در محلول سدیم هیدروکسید با $\text{pH} = 9$ ، برابر چند مول بر لیتر است؟

- (۱) $1/5 \times 10^{-6}$ (۲) 3×10^{-6}
(۳) $0/30$ (۴) $0/15$

۲۸۱۲- با توجه به واکنش‌های تعادلی فرضی روبه‌رو، در شرایطی که هر یک از آنها K_1, K_2, K_3 و K_4 ، $A(g) \rightleftharpoons 2X(g)$ ، $D(g) \rightleftharpoons Z(g)$ (II) در یک ظرف لیتری

در بسته و با یک مول ماده اولیه آغاز شده باشد و بازده درصدی واکنش (I) برابر 50% و بازده درصدی واکنشی (II) برابر 80% باشد، نسبت مقدار K_4 به K_1 ،

کدام است؟

- (۱) $0/5$ (۲) 1
(۳) $1/5$ (۴) 2

۲۸۱۳- در یک ظرف استوانه‌ای با پیستون روان با حجم ۳ لیتر، ۳ مول از هر یک از گازهای شرکت کننده در واکنش: $\text{COCl}_2(\text{g}) \rightleftharpoons \text{CO}(\text{g}) + \text{Cl}_2(\text{g})$ ، در حالت

تبادل‌اند. اگر حجم ظرف در دمای ثابت، به یک لیتر کاهش یابد، غلظت تعادلی COCl_2 ، چند مول بر لیتر می‌شود؟

- ۴ (۱)
۲/۵ (۳)
۳ (۲)
۱/۵ (۴)

۲۸۱۴- ۵ لیتر محلول سدیم هیدروژن کربنات با ۱۵۰ mL محلول یک مولار هیدروکلریک اسید واکنش کامل می‌دهد. در هر لیتر محلول اولیه، چند گرم نمک سدیم، وجود

داشته است؟

($\text{H} = 1, \text{C} = 12, \text{O} = 16, \text{Na} = 23 : \text{g.mol}^{-1}$)

- ۱۲/۶ (۱)
۳/۱۵ (۳)
۲/۵۲ (۲)
۶/۳ (۴)

۲۸۱۵- شمار اتم‌های هیدروژن اسیدی در مولکول کدام ترکیب، بیش‌تر است؟

- ۱) تری کلرواتانویک اسید
۲) سدیم هیدروژن سولفات
۳) اگزالیک اسید
۴) پروپانول

۲۸۱۶- جرم مولی یک جری برابر ۸۹۰ گرم است. از واکنش ۰/۱ مول از این ترکیب با سدیم هیدروکسید کافی، چند گرم صابون خالص به دست می‌آید؟

($\text{H} = 1, \text{C} = 12, \text{Na} = 23 : \text{g.mol}^{-1}$)

- ۱۰۱ (۱)
۸۷/۲ (۳)
۹۱/۸ (۲)
۸۶ (۴)

۲۸۱۷- چند مول $\text{NaOH}(\text{s})$ باید به ۱۰ لیتر محلول اسید قوی HA با $\text{pH} = 3$ ، اضافه شود تا کاملاً خنثی شود؟

- ۰/۰۱ (۱)
۰/۰۵ (۳)
۰/۱ (۲)
۰/۵ (۴)

۲۸۱۸- جمع جبری تغییر عددهای اکسایش اتم‌های کربن در معادله‌ی سوختن کامل ۱- پروپانول، کدام است؟

- ۱۹ (۱)
۱۲ (۳)
۱۸ (۲)
۱۰ (۴)

۲۸۱۹- کدام عبارت، درست است؟

- ۱) در سلول سوختی هیدروژن - اکسیژن، بخار آب فقط از بخش کاتدی آن خارج می‌شود.
۲) در اتصال نیم‌سلول استاندارد همه‌ی فلزها به SHE، پتانسیل الکترودی منفی مشاهده می‌شود.
۳) در سلول الکترولیتی آلومینیم - مس، از مس (II) سولفات به عنوان الکترولیت در محلول استفاده می‌شود.
۴) دیواره‌ی متخلخل از جنس مناسب را می‌توان به جای پل نمکی در سلول الکتروشیمیایی روی - مس استفاده کرد.

۲۸۲۰- چند مورد از مطالب زیر، درست‌اند؟

- ۱) در آبرکاری با نقره بر سطح یک جسم فلزی، نقره در آند اکسید می‌شود.
۲) در برکافت نمک خوراکی مذاب، شمار مول‌های فرآورده‌ها در کاتد، دو برابر آند است.
۳) در فرآیند پالایش الکتروشیمیایی مس، تیغه مس ناخالص در قطب منفی، قرار داده می‌شود.
۴) به ازای تولید هر مول آلومینیم در فرآیند هال، ۱۶/۸ لیتر گاز در شرایط STP تولید می‌شود.

- ۱ (۱)
۳ (۳)
۲ (۲)
۴ (۴)

راهنمای جست‌وجوی سؤال‌های درس شیمی در این کتاب

شیمی	سراسری ۸۹	سراسری ۹۰	سراسری ۹۱	سراسری ۹۲	سراسری ۹۳	سراسری ۹۴	خارج از کشور ۸۹	خارج از کشور ۹۰	خارج از کشور ۹۱	خارج از کشور ۹۲	خارج از کشور ۹۳	خارج از کشور ۹۴
شماره صفحه‌ی سؤال	۳۰	۵۸	۸۵	۱۱۵	۱۴۶	۱۷۹	۲۰۰	۲۲۴	۲۴۷	۲۷۲	۲۹۹	۳۲۹