

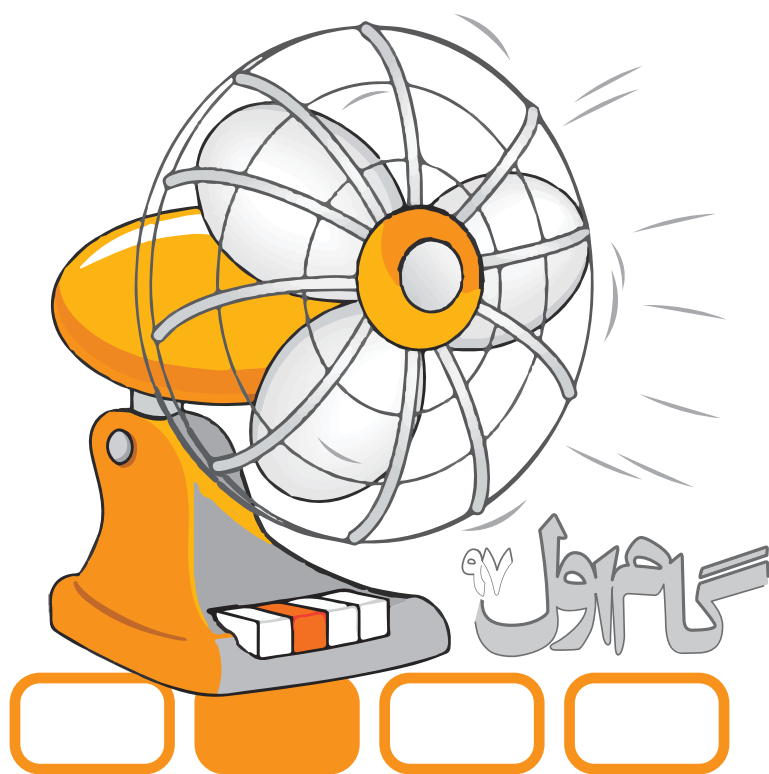
دفترچه پاسخ‌های تشریحی

آزمون آزمایشی شماره ۵

به ضمیمه برنامه مطالعاتی روزانه و سطح بندی شده

ویژه داوطلبان آزمون سراسری سال ۹۸

گروه آزمایشی علوم ریاضی



۶۶

داوطلب گرامی! جهت استفاده از خدمات اختصاصی خود مانند کارنامه ها، مشاوره های هوشمند آزمون ها، بانک سؤال، تست های طبقه بندی شده، تلویزیون اختصاصی گزینه دو (دارای فیلم های آموزشی و مشاوره ای) و ... با استفاده از شماره داوطلبی (به عنوان نام کاربری) و کد ملی خود (به عنوان رمز عبور) وارد وب سایت گزینه دو به آدرس gozine2.ir شوید.

۹۹

تذکرات مهم ↓

- ۱- آزمون آزمایشی حضوری مرحله ۶ طرح گام اول گزینه دو روز جمعه ۲۳ شهریور ۹۷ برگزار می گردد. کارت ورود به جلسه این آزمون در روز پنجشنبه ۲۲ شهریور ۹۷ توزیع می گردد.
- ۲- آزمون های غیر حضوری مراحل ۵ و ۶ طرح گام اول (حدود ۷۵٪ تا ۹۰٪ پایه یازدهم و جمع بندی پایه یازدهم) روزهای پنجشنبه ۸ و ۱۵ شهریور ۹۷ برگزار می گردد. برای دریافت کارنامه لازم است تا ساعت ۱۸ همان روز به سایت مؤسسه مراجعه کرده و پاسخ برگ اینترنتی خود را وارد نمایید.
- ۳- حوزه های مختلف توزیع کارنامه و برگزاری آزمون داوطلبان از طریق نمایندگی های گزینه دو در سراسر کشور به اطلاع شرکت کنندگان می رسد.
- ۴- شماره داوطلبی شما که بر روی کارت ورود به جلسه، پاسخنامه و کارنامه درج شده است، بهترین راه شناسایی شما و پیگیری کارها می باشد. این شماره را حتماً در جایی یادداشت نمایید و به خاطر بسپارید تا در مواقع لزوم بدان دسترسی داشته باشید.
- ۵- کارنامه های مقدماتی آزمون آزمایشی مرحله ۵ به تدریج، از بعدازظهر روز جمعه ۲ شهریور ۹۷ بر روی پایگاه اینترنتی گزینه دو به آدرس www.gozine2.ir قرار می گیرد. برای مشاهده کارنامه های نهایی آزمون مرحله ۵ می توانید از ساعت ۱۹ روز جمعه ۲ شهریور، به پایگاه اینترنتی مؤسسه مراجعه نمایید. در صورت بروز اشکال در دریافت کارنامه، موضوع را از طریق نمایندگی شهر خود پیگیری نمایید.
- ۶- کارت ورود به جلسه داوطلبان برای تمامی مراحل صادر گردیده است. افرادی که این کارت را دریافت کرده اند، دقت نمایند که تا آخرین مرحله آزمون آن را حفظ نمایند.



داوطلب گرامی، شما می توانید با اسکن تصویر بالا به وسیله گوشی هوشمند و یا تبلت خود، به کانال تلگرام مؤسسه گزینه دو وارد شوید.

@G2_konkur

پاسخ تشریحی درس‌های عمومی آزمون شماره ۵ (گروه آزمایشی علوم ریاضی)

“ زبان و ادبیات فارسی ”

- ۱- پاسخ: گزینه ۳
سیمینه به معنای نقره‌ای است.

۲- پاسخ: گزینه ۳
«غنا» در بیت ۳ به معنای موسیقی و سرود ولی در ابیات دیگر واژه «غنا» به معنای توانگری است.

۳- پاسخ: گزینه ۱
در بیت ۱ واژه تلخیص به معنای دروغ و نیرنگ‌سازی نمی‌تواند بیت را کامل کند. «تسخیر» به معنای چیرگی و تصرف کردن، «نهیب» به معنای هراس، «راقت» به معنای مهربانی و «چنبر» به معنای گردنبند و حلقه ابیات را کامل می‌کنند.

۴- پاسخ: گزینه ۴
املاي درست واژگان در سایر ابیات:

بیت گزینه ۱: رشحه بیت گزینه ۲: محمل بیت گزینه ۳: فایق

۵- پاسخ: گزینه ۲
املاي درست واژگان:

حیات ابدی، صفر گلوله، حلول صبح، خرد و حقیر

۶- پاسخ: گزینه ۴
در ترکیب چهره مشعشع (چهره‌ی مشعشع)، «ی» میانجی و فرایند افزایش دیده می‌شود.

۷- پاسخ: گزینه ۲
وابسته‌های پیشین عبارتند از:
چند، حاج، یک، این، همان

۸- پاسخ: گزینه ۴
واژه‌های روان، گریان و سوزان در سایر گزینه‌ها ساخت صفت فاعلی دارند، ولی تنها واژه خندان در گزینه ۴ در جایگاه و نقش صفت بیانی به کاررفته است.

۹- پاسخ: گزینه ۲
واج‌ها عبارتند از:

ا / اء / ان / اس / ای / ان / ای / ای / ا / ان / اق / ار / اج /
(ص م ص) (ص م) (ص م) (ص م ص) (ص م)

هشت صامت دارد.

۱۰- پاسخ: گزینه ۱
وزن رباعی معادل «لا حول و لا قوه الا بالله» است.

۱۱- پاسخ: گزینه ۳
خندیدن میان گریه: متناقض نما
چون شمع: تشبیه
زبان داشتن شمع: تشخیص و استعاره
زبان آتشین داشتن: کنایه از زبان‌آوری
در نمی‌گیرد: هم به معنای «اثر نمی‌کند» و هم به معنای «آتش نمی‌زند»، ایهام دارد.

۱۲- پاسخ: گزینه ۱
سر (عضو بدن) و سر (آغاز): جناس همسان / نغمه عشق: اضافه تشبیهی
در سایر ابیات:

بیت گزینه ۲: راز: استعاره از شهادت، تشخیص ندارد.
بیت گزینه ۳: خاک و افسر مجاز هستند، تضاد ندارد.
بیت گزینه ۴: زبان کشیدن کنایه است، تلمیح ندارد.

۱۳- پاسخ: گزینه ۳
در بیت ۳ با اینکه دلیلی وجود دارد، ولی این دلیل شاعرانه و خیال‌انگیز نیست، بنابراین حسن تعلیل نداریم.

۱۴- پاسخ: گزینه ۲

▲ مشخصات سؤال: * ساده * صفحه‌های ۵۷، ۶۳، ۷۸ و ۱۰۳ فارسی ۲

معنی درست سایر گزینه‌ها:

گزینه ۱: من نهایت دوری [از خدا] را انتخاب کرده‌ام.

گزینه ۳: بر ویژگی‌های خود تکیه کن. (اعتماد به نفس داشته باش).

گزینه ۴: هر پهلوانی در برابر او ضعیف به نظر می‌رسید.

۱۵- پاسخ: گزینه ۱

▲ مشخصات سؤال: * متوسط * صفحه‌های ۶۶، ۸۲، ۸۶ و ۹۰ فارسی ۲

گرد زعفران‌رنگ استعاره از نور سرخ خورشید در هنگام غروب است، بنابراین مفهوم کلی بیت «غروب خورشید» می‌باشد.

۱۶- پاسخ: گزینه ۱

▲ مشخصات سؤال: * ساده * صفحه ۵۲ فارسی ۲

مفهوم بیت صورت سؤال پشت کردن بخت و بدبختی است، بنابراین مفهوم مقابل آن خوشبختی می‌باشد که به‌طور واضح در بیت ۱ دیده می‌شود.

۱۷- پاسخ: گزینه ۲

▲ مشخصات سؤال: * متوسط * صفحه ۵۸ فارسی ۲

مفهوم عبارت صورت سؤال «تقاضای ماندن معشوق و طلب وصال» است که این مفهوم با مضمون بیت ۲ یکسان است.

مفهوم سایر ابیات:

بیت گزینه ۱: نیاز به مرشد و راهنما در راه عشق

بیت گزینه ۳: معشوق (خدا) نزدیک است.

بیت گزینه ۴: جلوه خدا در همه آفرینش

۱۸- پاسخ: گزینه ۳

▲ مشخصات سؤال: * متوسط * صفحه ۶۶ فارسی ۲

مفهوم بیت صورت سؤال «انقراض سلسله خوارزمشاهی» است و این مفهوم در بیت ۳ هم دیده می‌شود که می‌گوید: همه حکومت‌ها پایان می‌پذیرند.

مفهوم سایر ابیات:

بیت گزینه ۱: تسلط نادانان

بیت گزینه ۲: تلاش تا آخرین لحظه

بیت گزینه ۴: بیشتر بودن غم و اندوه در دوران پیری

۱۹- پاسخ: گزینه ۴

▲ مشخصات سؤال: * متوسط * صفحه ۸۶ فارسی ۲

بیت صورت سؤال می‌گوید: شهدا از قید تعلقات مادی رسته بودند و این مفهوم در بیت ۴ تکرار شده است.

مفهوم سایر ابیات:

بیت گزینه ۱: لزوم مجازات ستمکاران

بیت گزینه ۲: تلاش و کوشش تا حد توان

بیت گزینه ۳: توصیه به شادی

۲۰- پاسخ: گزینه ۲

▲ مشخصات سؤال: * دشوار * صفحه ۹۷ فارسی ۲

مضمون بیت صورت سؤال «دادخواهی از پادشاه» است و این مفهوم در بیت ۲ هم دیده می‌شود. در بیت ۱ نیز مفهوم دادخواهی وجود دارد، ولی

از معشوق، که اندکی با بیت صورت سؤال فاصله دارد.

“ زبان عربی ”

۲۱- پاسخ: گزینه ۲

▲ مشخصات سؤال: * ساده * صفحه ۵۴ عربی، زبان قرآن ۲

لَنْ تَنَالُوا: دست نخواهید یافت (رد گزینه ۴) / حَتَّى تَتَفَقَّهُوا: تا اینکه اتفاق کنید (رد سایر گزینه‌ها) / تُحِبُّونَ: دوست می‌دارید (رد گزینه ۳)

۲۲- پاسخ: گزینه ۲

▲ مشخصات سؤال: * متوسط * صفحه‌های ۲۶ و ۲۷ عربی، زبان قرآن ۲

قَدْ تَنَمَّوْا: گاهی رشد می‌کند (رد گزینه ۴)

لَهَا مَوَاصِفَاتٌ خَاصَّةٌ: ویژگی‌های خاصی دارد (رد گزینه‌های ۱ و ۳)

لَا تُوجَدُ: یافت نمی‌شود (رد گزینه ۴)

۲۳- پاسخ: گزینه ۴

▲ مشخصات سؤال: * متوسط * صفحه ۳۸ عربی، زبان قرآن ۲

يُفْعَلُونَ مَا يَقُولُونَ: انجام می‌دهند آنچه را می‌گویند (رد گزینه‌های ۲ و ۳)

لَا يَتَدَخَّلُونَ: دخالت نمی‌کنند (رد گزینه‌های ۱ و ۳)

تُعَرِّضُ: قرار بدهد (رد سایر گزینه‌ها)

۲۴- پاسخ: گزینه ۳

▲ مشخصات سؤال: * متوسط * صفحه ۴۹ عربی، زبان قرآن ۲

عَاهَدْتُ: قول دادم (رد گزینه ۲)

نَفْسِي: خودم (رد گزینه ۱)

أَنْ لَا أَكْذِبَ: که دروغ نگویم (رد گزینه ۴؛ به‌صورت مفعول ترجمه شده)

لَنْ أُنْسَاهُ: آن را فراموش نخواهم کرد (رد گزینه ۴)

تَذَكَّرْ: در گزینه ۲، کلمه «أبدأ» در جای نادرست ترجمه شده است.

۲۵- پاسخ: گزینه ۲ ▲ مشخصات سؤال: * دشوار * صفحه ۴۱ عربی، زبان قرآن ۲

اشتباهات سایر گزینه‌ها:

(۱) می‌گذرانم ← می‌گذراندم (ماضی استمراری)

(۳) گوش نمی‌کنند ← گوش نمی‌کردند (ماضی استمراری)

(۴) نمی‌دانی ← ندانستی (ماضی ساده منفی)

۲۶- پاسخ: گزینه ۱ ▲ مشخصات سؤال: * ساده * صفحه‌های ۲۸، ۳۴، ۴۳ و ۴۸ عربی، زبان قرآن ۲

اشتباهات سایر گزینه‌ها:

(۲) لُغْتِه ← لِسَانِه (زبان‌ش)

(۳) غَاظَاتٌ ← غَابَاتٌ (جنگل‌هایی)

(۴) ایران ← مازندران

۲۷- پاسخ: گزینه ۳ ▲ مشخصات سؤال: * دشوار * صفحه ۴۳ عربی، زبان قرآن ۲

ترجمه گزینه‌ها:

(۱) مردم دشمن آن چیزی هستند که (در موردش) نادان هستند! ← دشمن دانا بهتر از دوست نادان است!

(۲) چرا می‌گویید آنچه را انجام نمی‌دهید؟ ← حق را بگو اگرچه تلخ باشد!

(۳) قدرت کلام از سلاح قوی‌تر است! ← بر ما واجب است تا دیگران را با زبانمان زخمی نکنیم!

(۴) سخن بگوئید تا شناخته شوید! ← نجات مؤمن در حفظ زبان‌ش است!

۲۸- پاسخ: گزینه ۱ ▲ مشخصات سؤال: * متوسط * صفحه‌های ۲۶ و ۴۸ عربی، زبان قرآن ۲

ترجمه گزینه‌ها:

(۱) کسانی که از واقعیت فرار می‌کنند، می‌توانند در زندگیشان موفق شوند!

(۲) انواع مختلفی از درختان در سرزمین عزیزمان یافت می‌شود!

(۳) قطعاً دوست واقعی، تو را از انجام خطاها باز می‌دارد!

(۴) کسانی که زبان عربی را می‌آموزند، بهتر از دیگران قرآن را درک می‌کنند!

۲۹- پاسخ: گزینه ۴ ▲ مشخصات سؤال: * ساده * صفحه‌های ۳۱ و ۵۲ عربی، زبان قرآن ۲

ترجمه: «- کدام تیم به نهایی می‌رود؟ - تیمی که داور دارد!»

■ ترجمه متن:

«مردم با یکدیگر به وسیله زبان ارتباط برقرار می‌کنند! زبان عربی یکی از زبان‌های جهانی به‌شمار می‌آید و آن از غنی‌ترین زبان‌ها و یکی از بیشترین زبان‌ها از نظر انتشار در جهان است! عربی زبانی رسمی در تمام دولت‌های سرزمین عربی است! زبان عربی ۲۹ حرف دارد (تعدادش کمتر از فارسی است) و از راست به چپ نوشته می‌شود! قرآن به این زبان نازل شده است و زبان قوم خاصی نیست بلکه به هرکس که به اسلام ایمان آورده تعلق دارد! پس کسانی که می‌خواهند حقیقت اسلام را بشناسند، بر آن‌ها لازم است که به آن احاطه پیدا کنند و این زبان، (زبانی) بیگانه نیست، زیرا زبان دین ماست و همان‌طور که می‌دانی ادبیات عرب نقش مهمی در ادبیات فارسی و غنی نمودن آن دارد! پس ایرانیان از ابتدا این زبان را آموختند و آن را زبان خودشان به حساب آوردند و برای بالا رفتن شأن و مرتبه آن تلاش کردند و کتاب‌هایی را به این زبان نوشتند! پس بر ما لازم است که آن را یاد بگیریم برای اینکه فقط بعد از یادگیری این زبان می‌توانیم قرآن و احادیث را بفهمیم!»

۳۰- پاسخ: گزینه ۴ ▲ مشخصات سؤال: * متوسط

ترجمه گزینه‌ها:

(۱) زبان عربی همان‌طوری نوشته می‌شود که زبان انگلیسی نوشته می‌شود!

(۲) تعداد حروف بین عربی و فارسی یکسان است!

(۳) عرب‌ها برای بالا بردن مرتبه زبان فارسی تلاش کردند!

(۴) زبان عربی به غنی کردن زبان فارسی ما کمک کرده است!

۳۱- پاسخ: گزینه ۲ ▲ مشخصات سؤال: * ساده

ترجمه گزینه‌ها:

(۱) همه زبان‌های جهان به فرهنگ اسلامی ما مرتبط می‌شود!

(۲) زبان عربی زبان رسمی ما نیست!

(۳) ورود واژه‌های عربی باعث ضعف زبان ما بود!

۳۲- پاسخ: گزینه ۲ ▲ مشخصات سؤال: * متوسط

ترجمه گزینه‌ها:

(۱) زبان وسیله‌ای برای ایجاد ارتباط بین مردم است!

(۲) زبان عربی برای ما زبانی بیگانه محسوب می‌شود!

(۳) عربی زبان جهان اسلام است و به کشورهای عربی اختصاص پیدا نمی‌کند!

(۴) هرکس عربی را بیاموزد، قرآن را به‌صورتی بهتر می‌فهمد!

۳۳- پاسخ: گزینه ۴ ▲ مشخصات سؤال: * دشوار

۳۴- پاسخ: گزینه ۱

▲ مشخصات سؤال: * متوسط

اشتباهات سایر گزینه‌ها:

(۲) تَتَعَرَّفُوا: مصدره «تَعَرَّف»

(۳) تَعَلَّمْ: لیس له حرف زائد

(۴) تَعَلَّمُوا: الفعل الماضي

۳۵- پاسخ: گزینه ۳

▲ مشخصات سؤال: * ساده

هَذِهِ: فاعل ← مفعول

۳۶- پاسخ: گزینه ۴

▲ مشخصات سؤال: * ساده * صفحه ۴۹ عربی، زبان قرآن ۲

بررسی سایر گزینه‌ها:

(۱) نفس: نكرة

(۲) صَدِيقٌ: نكرة

(۳) عامِلًا: نكرة

توضیح گزینه ۴:

جندی سابور، خوزستان: معرفه به علم

المکاتب، القديمة: معرفه به «ال»

۳۷- پاسخ: گزینه ۱

▲ مشخصات سؤال: * دشوار * صفحه ۲۹ عربی، زبان قرآن ۲

(۱) الله: مفعول- معرفه به علم (در گزینه‌های ۲ و ۳ مفعول وجود ندارد؛ مفعول گزینه ۴ نیز اسم نكرة است.)

۳۸- پاسخ: گزینه ۴

▲ مشخصات سؤال: * متوسط * صفحه ۴۱ عربی، زبان قرآن ۲

رسائل: اسم نكرة/ تَتَحَدَّثُ: فعل مضارع (توصیف کننده اسم نكرة = جمله وصفیه)

ترجمه جمله: «دانش‌آموزان نامه‌هایی نوشتند که در مورد آسمان و افلاک سخن می‌گفت!»

۳۹- پاسخ: گزینه ۳

▲ مشخصات سؤال: * دشوار * صفحه‌های ۴۱ و ۵۱ عربی، زبان قرآن ۲

(۱) ما زبان عربی را یاد می‌گیریم برای اینکه زبانی جهانی را بفهمیم! («ل» ناصبه + مضارع ← التزامی)

(۲) بسیاری از پزشکان تلاش می‌کنند تا راه‌های جدید را برای معالجات کشف کنند! (حتی + مضارع ← التزامی)

(۳) روزگار به من درسی را آموخت که احادی در طول زندگیم به من نیاموخته بود! (ماضی + ماضی ← بعید)

(۴) به دنبال دانش‌آموزی می‌گردم که مرا در انجام تکالیف درسی ام کمک کند! (مضارع + مضارع ← التزامی)

۴۰- پاسخ: گزینه ۱

▲ مشخصات سؤال: * متوسط * صفحه ۳۹ عربی، زبان قرآن ۲

“ دین و زندگی ”

۴۱- پاسخ: گزینه ۳

▲ مشخصات سؤال: * ساده * صفحه ۷۰ دین و زندگی ۲

رسول خدا ﷺ برای اهل بیت علیه السلام (حضرت علی علیه السلام، حضرت فاطمه (س)، امام حسن علیه السلام و امام حسین علیه السلام)، این گونه دعا کرد: «خدا یا! اینان اهل بیت من اند؛ آنان را از هر پلیدی و ناپاکی حفظ کن!» در همین زمان فرشته وحی آمد و آیه تطهیر را قرائت کرد: «انما یرید الله لیذهب عنکم الرجس اهل البیت و یطهرکم تطهیراً»

۴۲- پاسخ: گزینه ۲

▲ مشخصات سؤال: * ساده * صفحه ۷۸ دین و زندگی ۲

■ در زمان‌های گذشته، قبایل جایگاه مخصوصی داشتند و برخی قبائل برتر از برخی دیگر شمرده می‌شدند.

■ رسول خدا ﷺ در این رابطه فرمودند: «اقوام و ملل پیشین بدین سبب دچار سقوط شدند که در اجرای عدالت تبعیض روا می‌داشتند...»

۴۳- پاسخ: گزینه ۱

▲ مشخصات سؤال: * ساده * صفحه ۸۳ دین و زندگی ۲

رسول خدا ﷺ رو به سمت کعبه کرد و دست بر آن گذاشت و فرمود: «سوگند به خدایی که جانم در دست قدرت اوست، این مرد و شیعیان او، رستگارند و در روز قیامت، اهل نجات اند.»

در همین هنگام، آیه زیر بر پیامبر خدا ﷺ نازل شد و پیامبر ﷺ آن را قرائت کرد:

﴿ان الذین آمنوا و عملوا الصالحات اولئک هم خیر البریة﴾

۴۴- پاسخ: گزینه ۳

▲ مشخصات سؤال: * ساده * صفحه‌های ۱۱۳ و ۱۱۴ دین و زندگی ۲

انتخاب شیوه‌های درست مبارزه: ائمه اطهار علیه السلام می‌کوشیدند آن بخش از اقدامات و مبارزات خود را که دشمن به آن حساسیت دارد، در قالب «تقیه» پیش ببرند.

۴۵- پاسخ: گزینه ۳

▲ مشخصات سؤال: * ساده * صفحه ۱۳۳ دین و زندگی ۲

عوامل پویایی جامعه شیعه:

(۱) گذشته سرخ: اعتقاد به عاشورا، آمادگی برای شهادت و ایثار

(۲) آینده سبز: انتظار برای سرنگونی ظالمان و گسترش عدالت در جهان، در زیر پرچم امام عصر علیه السلام

۴۶- پاسخ: گزینه ۲

▲ مشخصات سؤال: * متوسط * صفحه‌های ۷۷ و ۸۶ دین و زندگی ۲

حضرت علی علیه السلام وقتی حکومت را به دست گرفت، اعلام کرد که من بر اساس دستورات قرآن و سنت رسول خدا صلی الله علیه و آله حکومت می‌کنم و بر همین اساس اصلاحات مهمی را در جامعه آغاز کرد.

■ امام از همان ابتدا به اصلاح امور اقدام کرد و در همان آغاز فرمانروایانی همچون معاویه که به ناحق به پست و مقام رسیده بودند و به‌شیوه پادشاهان و امپراطوران ستمگر حکومت می‌کردند را برکنار کرد که تعبیر «من هیچ‌گاه گمراه‌کنندگان را کارگزار خود قرار نخواهم داد» را درباره معاویه به کار بردند.

۴۷- پاسخ: گزینه ۴

▲ مشخصات سؤال: * متوسط * صفحه ۶۹ دین و زندگی ۲

■ پیامبر صلی الله علیه و آله در یک سخنرانی مهم و مفصل (حدیث غدیر) با مردم سخن گفت و آنان را برای دریافت آن پیام بزرگ (آیه ابلاغ) آماده کرد. پیامبر صلی الله علیه و آله فرمودند: «من کنت مولا فلهذا علی مولا» و این جمله را سه بار تکرار کرد.

■ در پایان سخنرانی (مراسم غدیر) پیامبر صلی الله علیه و آله از حاضران خواست که مطالب گفته شده را به غایبان برسانند. پس از آن مردم برای عرض تبریک و شادباش به سوی امام آمدند و با وی بیعت کردند.

۴۸- پاسخ: گزینه ۲

▲ مشخصات سؤال: * متوسط * صفحه ۶۴ دین و زندگی ۲

همان‌طور که پیامبر صلی الله علیه و آله از طرف خدا معرفی و معین می‌شود، تنها خداوند است که می‌تواند فرد شایسته مقام امامت را معرفی کند: تشخیص عصمت برای انسان‌ها ممکن نیست.

۴۹- پاسخ: گزینه ۳

▲ مشخصات سؤال: * متوسط * صفحه ۹۵ دین و زندگی ۲

نظام حکومت اسلامی پس از رحلت رسول خدا صلی الله علیه و آله که بر مبنای امامت طراحی شده بود، تحقق نیافت و امامان معصوم با وجود حضور در جامعه، فاقد قدرت و امکانات لازم برای اجرای همه‌جانبه مسئولیت‌های خود شدند. فقط در یک دوره کوتاه چهارسال‌ونه‌ماهه، اداره حکومت به امام علی علیه السلام رسید.

۵۰- پاسخ: گزینه ۲

▲ مشخصات سؤال: * متوسط * صفحه‌های ۹۷ و ۹۸ دین و زندگی ۲

■ ممنوعیت نوشتن احادیث پیامبر اکرم صلی الله علیه و آله: نگهداری حدیث به‌شیوه حافظه‌سپاری نتایج نامطلوب داشت. از جمله، بسیاری از مردم و محققان از یک منبع مهم هدایت بی‌بهره ماندند. آنان ناچار شدند سلیقه شخصی را در احکام دینی دخالت دهند و گرفتار اشتباهات بزرگ شدند.

■ تحریف در معارف اسلامی و جعل احادیث: داستان‌های خرافی درباره پیامبران که توسط علمای وابسته به بنی‌امیه و بنی‌عباس و گروهی از علمای اهل کتاب (یهودی و مسیحی) نقل می‌شد، در کتب تاریخی و تفسیری راه یافت و سبب گمراهی بسیاری از مسلمانان شد.

۵۱- پاسخ: گزینه ۱

▲ مشخصات سؤال: * متوسط * صفحه‌های ۹۷ و ۱۱۶ دین و زندگی ۲

■ چالش‌های عصر ائمه علیهم السلام نتیجه دوری مسلمانان از راه ائمه بزرگوار علیهم السلام بود.

■ دو جریان علیه امویان فعالیت می‌کردند، یکی عباسیان و دیگری علویان؛ به همین جهت امام صادق علیه السلام مبارزه خود را علنی تر کرد و حتی قیام زیدبن علی علیه السلام، عموی خود را تأیید نمود.

۵۲- پاسخ: گزینه ۳

▲ مشخصات سؤال: * متوسط * صفحه‌های ۹۴ و ۱۰۰ دین و زندگی ۲

■ بر اساس تدبیر حکیمانه خداوند: امیرمؤمنان و امامان معصوم علیهم السلام از نسل ایشان جانشینی رسول خدا صلی الله علیه و آله را برعهده داشتند و از جانب خدا به ولایت و رهبری جامعه برگزیده شدند.

■ تبدیل حکومت عدل نبوی به سلطنت: حاکمان بنی‌امیه و بنی‌عباس به تدریج مسیر حکومت را عوض کردند. این تغییر مسیر، جامعه مؤمن و فداکار عصر پیامبر صلی الله علیه و آله را به جامعه‌ای راحت‌طلب، تسلیم و بی‌توجه به سیره و روش پیامبر اکرم صلی الله علیه و آله تبدیل کرد.

۵۳- پاسخ: گزینه ۲

▲ مشخصات سؤال: * متوسط * صفحه‌های ۱۱۰ و ۱۱۱ دین و زندگی ۲

■ اقدام برای حفظ سخنان و سیره پیامبر صلی الله علیه و آله: امیرمؤمنان علیه السلام و حضرت فاطمه علیها السلام به ممنوعیت نوشتن سخنان پیامبر صلی الله علیه و آله توجه نکردند و سخنان پیامبر صلی الله علیه و آله را به فرزندان و یاران خود آموختند و از آنان خواستند که این آموخته‌ها را به نسل‌های بعدی منتقل کنند.

■ تعلیم و تفسیر قرآن کریم: امامان بزرگوار در هر فرصتی که به دست می‌آوردند، معارف این کتاب آسمانی را بیان می‌کردند و رهنمودهای آن را آشکار می‌ساختند.

۵۴- پاسخ: گزینه ۱

▲ مشخصات سؤال: * متوسط * صفحه ۸۰ دین و زندگی ۲

■ سخت‌کوشی و دلسوزی در هدایت مردم: سران قریش طعنه و نیش زبان به پیامبر صلی الله علیه و آله می‌زدند. با وجود این‌ها، آن‌قدر با مهربانی، صبر و تحمل به هدایت مردم ادامه می‌داد که گاه نزدیک بود از شدت غصه و اندوه فراوان از پا درآید.

■ مبارزه با فقر و محرومیت: رسول خدا صلی الله علیه و آله از بیکاری بدش می‌آمد و کسانی را که فقط عبادت می‌کردند و کار نمی‌کردند، مذمت می‌کرد.

۵۵- پاسخ: گزینه ۲

▲ مشخصات سؤال: * متوسط * صفحه ۱۱۸ دین و زندگی ۲

■ در نتیجه فداکاری‌های پیامبر صلی الله علیه و آله و امامان بزرگوار علیهم السلام بود که دین اسلام تداوم یافت و پیام الهی، یعنی قرآن کریم حفظ شد.

■ وظیفه ما در برابر این مجاهدت‌ها و فداکاری‌ها این است که به‌گونه‌ای زندگی کنیم که سبب بدبینی دیگران نسبت به شیعیان نشویم و بدانیم که شیعه بودن تنها به اسم نیست بلکه اسم باید با عمل همراه باشد تا پیرو حقیقی پدید آید.

۵۶- پاسخ: گزینه ۳

▲ مشخصات سؤال: * متوسط * صفحه ۱۰۹ دین و زندگی ۲

با توجه به ترجمه حدیث قدسی «کلمة لا اله الا الله ... ، کلمة لا اله الا الله قلعة محکم من است، هرکس به این قلعه محکم من وارد شود، از عذاب من در امان است»؛ راهکار گریز از عذاب الهی، ورود به قلعه محکم توحید است.

۵۷- پاسخ: گزینه ۳

▲ مشخصات سؤال: * متوسط * صفحه ۱۲۷ دین و زندگی ۲

■ برای درک درست رهبری امام در عصر غیبت، ابتدا باید توجه کنیم که امام را غایب نامیده‌اند؛ زیرا ایشان از نظرها غایب است، نه اینکه در جامعه حضور ندارد.

■ غیبت در مقابل ظهور است نه حضور.

۵۸- پاسخ: گزینه ۲

▲ مشخصات سؤال: * متوسط * صفحه ۱۳۰ دین و زندگی ۲

■ موعود و منجی در ادیان: تصمیمات هر پیامبری جز پیامبر خاتم النبیین، پس از وی دستخوش دگرگونی شد؛ یکی از این دگرگونی‌ها مربوط به چگونگی ظهور و تشکیل حکومت جهانی بود.

■ اشتراک نظر مسلمانان درباره امام زمان (عج) مربوط به این است که ایشان فرزندی از نسل پیامبر (ص) و حضرت فاطمه (س) می‌باشد.

۵۹- پاسخ: گزینه ۴

▲ مشخصات سؤال: * متوسط * صفحه ۶۴ دین و زندگی ۲

پیامبر اکرم (ص) در شرایطی که هنوز موقعیتی کسب نکرده بود و حتی خویشان نیز دعوت او را نپذیرفته بودند، به دلیل اهمیت موضوع جانشینی، جانشین خود را در حدود سه سال پس از بعثت با دستور «و انذر عشیرتک الاقربین» در حضور چهل نفر از بزرگان بنی‌هاشم معرفی فرمودند.

۶۰- پاسخ: گزینه ۱

▲ مشخصات سؤال: * دشوار * صفحه ۱۲۹ دین و زندگی ۲

با توجه به ادامه آیه شریفه «وعد الله الذین آمنوا ... یعبدوننی لا یشرکون بی شیئاً» پایان‌بازی شرک و برقراری توحید در آینده تاریخ، بیان شده است.

“ زبان انگلیسی ”

۶۱- پاسخ: گزینه ۲

▲ مشخصات سؤال: * متوسط * صفحه ۶۵ زبان انگلیسی ۲

توضیح: با توجه به ساختار زمان حال کامل و نشانه‌های زمانی، گزینه ۲ درست است.

۶۲- پاسخ: گزینه ۲

▲ مشخصات سؤال: * متوسط * صفحه ۶۵ زبان انگلیسی ۲

توضیح: بعد از for، طول زمانی موردنظر است و نه مبدأ زمانی.

۶۳- پاسخ: گزینه ۴

▲ مشخصات سؤال: * دشوار * صفحه ۶۸ زبان انگلیسی ۲

توضیح: phrasal verb مناسب این جمله look after (مراقب بودن) است.

۶۴- پاسخ: گزینه ۳

▲ مشخصات سؤال: * متوسط * صفحه ۷۴ زبان انگلیسی ۲

ترجمه: برای اینکه بتوانید هزاران مایل را بپیمایید، باید تصور کنید که چیز خوبی در آخر منتظر شماست.

(۱) رشد کردن / توسعه دادن (۲) بافتن (۳) تصور کردن (۴) منعکس کردن / بازتابیدن

۶۵- پاسخ: گزینه ۱

▲ مشخصات سؤال: * دشوار * صفحه ۵۶ زبان انگلیسی ۲

ترجمه: بعضی از معتادها برای پاک ماندن هدف خود را با صدای بلند می‌خوانند.

(۱) معتادها (۲) فرهنگ‌ها (۳) عامل‌ها (۴) صنعت‌گرها

۶۶- پاسخ: گزینه ۳

▲ مشخصات سؤال: * دشوار * صفحه ۵۳ زبان انگلیسی ۲

ترجمه: بازار داخلی هنوز کم است، در حالی که سفارشات خارجی در حال افزایش است.

(۱) روان (سلیس) (۲) غیرقابل‌شمارش (۳) کم شده / دچار افت شده (۴) پهن‌آور

۶۷- پاسخ: گزینه ۱

▲ مشخصات سؤال: * دشوار * صفحه ۱۰۷ زبان انگلیسی ۲

ترجمه: تلاش‌های خوبی در جریان هستند تا به بهتر شدن زندگی کارگران کارخانه کمک شود.

(۱) خوبی (نیکی) (۲) مضر (۳) مایه تأسف (۴) زودگذر

۶۸- پاسخ: گزینه ۳

▲ مشخصات سؤال: * دشوار * صفحه ۶۱ زبان انگلیسی ۲

ترجمه: از این طریق (به این ترتیب) این قطعه استوار است (چرا) که هر بخش به جهت نیرو و حمایت، وابسته به بخش مجاورش است.

(۱) غیرممکن (۲) قابل بازنویسی (۳) استوار / ثابت (۴) رفع شدنی

۶۹- پاسخ: گزینه ۱

▲ مشخصات سؤال: * متوسط * صفحه ۷۷ زبان انگلیسی ۲

توضیح: بعد از prepositions (حرف اضافه)، gerund (+ ing فعل) نیاز است.

۷۰- پاسخ: گزینه ۲

▲ مشخصات سؤال: * دشوار * صفحه ۵۲ زبان انگلیسی ۲

املای درست کلمه، spaghetti است.

۷۱- پاسخ: گزینه ۴

▲ مشخصات سؤال: * متوسط * صفحه ۵۵ زبان انگلیسی ۲

املای درست کلمه، pressure است.

۷۲- پاسخ: گزینه ۲

▲ مشخصات سؤال: * ساده * صفحه ۵۳ زبان انگلیسی ۲

ترجمه:

A: در وقت آزاد خود چه کار می‌کنید؟

B: من اغلب بیرون می‌روم و با دوستان وقت می‌گذرانم.

(۱) اوضاع چگونه است؟

(۲) در وقت آزاد چه کار می‌کنید؟

(۳) می‌توانیم آن‌ها را در یک رستوران ملاقات کنیم؟

(۴) چه زمانی قصد دارید آن‌ها را ملاقات کنید؟

۷۳- پاسخ: گزینه ۴

▲ مشخصات سؤال: * متوسط * صفحه ۷۱ زبان انگلیسی ۲

توضیح: در بعضی شرایط، به عنوان مثال شرایط اورژانس، تمامی کلمات مهم هستند. در این شرایط همه کلمات را با استرس تلفظ می کنیم.

■ ترجمه Cloze Test:

تغذیه خوب یک مراقبت پیش گیرانه است. تغذیه یا رژیم به معنی هرآنچه است که شما می خورید و می آشامید. تغذیه خوب، خوردن و آشامیدن چیزهایی است که برای بدن شما سالم هستند. تغذیه خوب به شما انرژی می دهد، کمک می کند حس خوبی داشته باشید، وزن سالمی را حفظ کنید و همچنین خطر بیماری را کاهش می دهد.

۷۴- پاسخ: گزینه ۲

(۱) مربوطه / قابل احترام (۲) پیش گیرانه (۳) آموزنده (۴) غم افزا

۷۵- پاسخ: گزینه ۴

(۱) علاج (۲) سرطان (۳) دارو (۴) رژیم (غذایی)

۷۶- پاسخ: گزینه ۳

(۱) اختراع می کند (۲) میزبانی می کند (۳) کاهش می دهد (۴) خلق می کند

■ ترجمه درک مطلب:

صبح می گوید که تمامی دوستان او یک موبایل دارند، اما مادر صبح نمی خواهد برای او موبایل بخرد. همچنین مادر صبح نمی خواهد او بازی کامپیوتری انجام دهد. علاوه بر این، اینترنت او را می ترساند. مادر صبح می گوید: «اگر صبح موبایل داشته باشد ما از کجا بدانیم که او با چه کسی صحبت می کند؟ بازی های کامپیوتری، برای شما بد هستند. اینترنت خطرناک و کنترل نشده است. آن مثل داشتن اسلحه در خانه است. ما باید جلوی استفاده او از کامپیوتر را بگیریم و تا هجده ساله نشود برای او موبایل نمی خرم. این تنها راهی است که ما می توانیم مطمئن باشیم که صبح ایمن است.»

پدر صبح با مادر او مخالف است. اگرچه او موافق است که خطرهایی در اینترنت هست اما او اینترنت را دوست دارد و آن را مفید می داند. او می گوید: «مشکل اینجاست که ما نمی توانیم صبح را از استفاده از کامپیوتر باز داریم، زیرا این مسئله ممکن است برای او مشکل ایجاد کند. همچنین من بازی های کامپیوتری را دوست دارم. فکر می کنم اگر به اندازه بازی کنیم، آن ها لذت بخش هستند. قطعاً خوب نیست اگر بدون کنترل بر خود و (بدون) وقفه بازی کامپیوتری انجام دهیم. در آخر، من فکر می کنم صبح به یک موبایل نیاز دارد و ما نمی توانیم این چیزها را از او دور کنیم.»

۷۷- پاسخ: گزینه ۴

ترجمه: هم مادر صبح و هم پدر او

(۱) تکنولوژی را دوست دارند (۲) فکر می کنند بازی های کامپیوتری بد هستند

(۳) فکر می کنند اینترنت خطرناک است (۴) به سلامتی و خوشبختی صبح توجه دارند

۷۸- پاسخ: گزینه ۱

ترجمه: مادر صبح می گوید: «آن مانند داشتن اسلحه در خانه است.» او این مطلب را به این جهت گفت که:

(۱) ایده خطرناک بودن اینترنت را تقویت کند.

(۲) ایده اینکه تفنگ ها می تواند ایمن باشند اگر تحت نظر باشند را رد کند.

(۳) از پدر صبح بخواهد یک تفنگ بخرد.

(۴) توضیح دهد چرا اینترنت غیرقابل کنترل است.

۷۹- پاسخ: گزینه ۲

ترجمه: کدام یک از موارد زیر بهتر می تواند تفاوت میان پدر و مادر صبح را توصیف کند؟

(۱) مادر می خواهد جلوی استفاده او از کامپیوتر را بگیرد در حالی که پدر دوست دارد بازی کامپیوتری انجام دهد.

(۲) مادر فکر می کند تکنولوژی خطرناک است، در حالی که پدر فکر می کند آن می تواند مفید هم باشد.

(۳) مادر خیلی کم به آینده صبح توجه دارد، در حالی که پدر خیلی پشتیبان اوست.

(۴) مادر خیلی مراقب است در حالی که پدر خیلی روشن فکر است.

۸۰- پاسخ: گزینه ۳

ترجمه: پدر صبح می گوید: «ما فقط نمی توانیم صبح را از استفاده از اینترنت باز داریم، چون این ممکن است او را دچار مشکل کند.» منظور او از این جمله چیست؟

(۱) اگر او می خواهد در آینده دوستی داشته باشد، نیاز دارد که استفاده از اینترنت را یاد بگیرد.

(۲) او نباید استفاده از اینترنت را متوقف کند چون این روند یادگیری اش را کند می کند.

(۳) اگر توان مندی یک فرد در به کارگیری اینترنت در آینده اهمیت پیدا کند، او ضرر خواهد کرد.

(۴) اگر او نتواند به تنهایی از اینترنت استفاده کند، آن وقت هیچ وقت از خطرات آن مطلع نمی شود.

پاسخ تشریحی درس‌های اختصاصی آزمون شماره ۵ (گروه آزمایشی علوم ریاضی)

ریاضیات

▲ مشخصات سؤال: * ساده * صفحه‌های ۸۲ و ۹۰ حسابان ۱

۸۱- پاسخ: گزینه ۲

$$\log_b a = \frac{1}{\log_a b} \quad \text{نکته}$$

با استفاده از نکته بالا داریم:

$$\log_x 2 + \log_2 x = 2 \xrightarrow{A = \log_2 x} A + \frac{1}{A} = 2 \Rightarrow A^2 - 2A + 1 = 0 \Rightarrow (A-1)^2 = 0 \Rightarrow A = 1 \Rightarrow \log_2 x = 1 \Rightarrow x = 2$$

▲ مشخصات سؤال: * ساده * صفحه‌های ۷۸ و ۷۹ حسابان ۱

۸۲- پاسخ: گزینه ۳

با جایگذاری $A = 2^x$ در معادله $4^x - 2^{x-1} = 60$ داریم:

$$A^2 - \frac{A}{2} = 60 \Rightarrow 2A^2 - A = 120 \Rightarrow 2A^2 - A - 120 = 0 \Rightarrow \Delta = 1 + 4(2)(120) = 961$$

$$\Rightarrow A = \frac{1 \pm 31}{2(2)} \Rightarrow \begin{cases} A = 8 \Rightarrow 2^x = 8 \Rightarrow x = 3 \\ A = -\frac{15}{2} \text{ غلط} \end{cases}$$

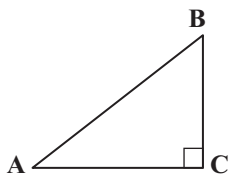
▲ مشخصات سؤال: * ساده * صفحه ۱۱۲ حسابان ۱

۸۳- پاسخ: گزینه ۲

$$\text{نکته: } \cos 2\alpha = \cos^2 \alpha - \sin^2 \alpha = 2\cos^2 \alpha - 1$$

$$\text{نکته: اگر } \alpha + \beta = \frac{\pi}{2} \text{، آنگاه: } \cos \beta = \sin \alpha$$

$$\hat{A} + \hat{B} = \frac{\pi}{2} \Rightarrow \cos \hat{B} = \sin \hat{A} \xrightarrow{\text{طبق فرض}} \frac{1}{4} \Rightarrow \cos 2\hat{B} = 2\cos^2 \hat{B} - 1 = 2 \times \frac{1}{16} - 1 = -\frac{7}{8}$$



▲ مشخصات سؤال: * ساده * صفحه ۹۸ حسابان ۱

۸۴- پاسخ: گزینه ۱

$$\text{نکته: } \sin\left(\frac{\pi}{2} - \alpha\right) = \cos \alpha \text{ و } \cos\left(\frac{\pi}{2} - \alpha\right) = \sin \alpha$$

با استفاده از نکته بالا داریم:

$$A = \frac{\sin 1^\circ + \sin 2^\circ + \sin 3^\circ + \sin 4^\circ}{\cos 5^\circ + \cos 6^\circ + \cos 7^\circ + \cos 8^\circ} = 1$$

▲ مشخصات سؤال: * ساده * صفحه‌های ۱۰۰ و ۱۰۱ حسابان ۱

۸۵- پاسخ: گزینه ۴

$$\text{نکته: } \cos(\pi - \alpha) = -\cos \alpha \text{ و } \sin(2\pi - \alpha) = -\sin \alpha \text{ و } \tan(\pi + \alpha) = \tan \alpha$$

ابتدا مقدار هر نسبت مثلثاتی را به دست می‌آوریم.

$$\tan 225^\circ = \tan(180^\circ + 45^\circ) = \tan 45^\circ = 1$$

$$\cos 120^\circ + \sin 330^\circ = \cos(180^\circ - 60^\circ) + \sin(360^\circ - 30^\circ) = -\cos 60^\circ - \sin 30^\circ = -\frac{1}{2} - \frac{1}{2} = -1$$

$$\frac{\tan 225^\circ}{\cos 120^\circ + \sin 330^\circ} = \frac{1}{-1} = -1 \quad \text{بنابراین:}$$

▲ مشخصات سؤال: * متوسط * صفحه‌های ۱۰۰ و ۱۰۱ حسابان ۱

۸۶- پاسخ: گزینه ۴

$$\text{نکته: } \sin\left(\frac{\pi}{2} + \alpha\right) = \cos \alpha \text{ و } \cos\left(\frac{\pi}{2} - \alpha\right) = \sin \alpha \text{ و } \sin(\pi - \alpha) = \sin \alpha$$

$$A = \frac{3\cos 75^\circ + 2\sin(90^\circ + 75^\circ)}{3\cos 15^\circ + \sin(180^\circ - 75^\circ)} = \frac{3\cos 75^\circ + 2\cos 75^\circ}{3\sin 75^\circ + \sin 75^\circ} = \frac{5\cos 75^\circ}{4\sin 75^\circ} \\ = \frac{5}{4} \cot 75^\circ \xrightarrow{\text{طبق فرض}} \alpha \Rightarrow \cot 75^\circ = \frac{4\alpha}{5} \Rightarrow \tan 75^\circ = \frac{5}{4\alpha}$$

۸۷- پاسخ: گزینه ۳ ▲ مشخصات سؤال: * متوسط * صفحه ۸۱ حسابان ۱

نکته: اگر $f(\alpha) = \beta$ ، آنگاه: $f^{-1}(\beta) = \alpha$

می‌دانیم $f(x) = a \times b^{x-1}$ با شرط $a \neq 0, b > 0, b \neq 1$ تابعی یک‌به‌یک و معکوس‌پذیر است.

$$\begin{cases} f(1) = 2 \Rightarrow a \times b^0 = 2 \Rightarrow a = 2 \\ f^{-1}(6) = 2 \Rightarrow f(2) = 6 \Rightarrow a \times b = 6 \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} a = 2 \\ b = 3 \end{cases}$$

۸۸- پاسخ: گزینه ۱ ▲ مشخصات سؤال: * متوسط * صفحه ۸۰ حسابان ۱

نکته: اگر $f(x)$ محور عرض‌ها را در نقطه $A(0, \beta)$ قطع کند، آنگاه $f^{-1}(x)$ محور طول‌ها را در نقطه $B(\beta, 0)$ قطع می‌کند.

برای یافتن عرض نقطه تلاقی تابع $f(x)$ با محور عرض‌ها کافی است مقدار $f(0)$ را به‌دست آوریم.

$$f(0) = \left(\frac{1}{2}\right)^{0-1} = 2 \Rightarrow \text{نقطه تلاقی } f \text{ با محور عرض‌ها } A(0, 2) \xrightarrow{\text{طبق نکته}} B(2, 0) \text{ با محور طول‌ها}$$

بنابراین فاصله A تا B برابر است با:

$$AB = \sqrt{2^2 + 2^2} = 2\sqrt{2}$$

۸۹- پاسخ: گزینه ۳ ▲ مشخصات سؤال: * متوسط * صفحه ۹۴ حسابان ۱

نکته: دامنه تعریف تابع $y = \log(f(x))$ عبارت است از $D_f = \{x \in D_f : f(x) > 0\}$

طبق نمودار، دامنه تابع برابر $(-1, +\infty)$ است، پس مجموعه جواب نامعادله $bx + 1 > 0$ به صورت $(-1, +\infty)$ است. بنابراین:

$$b(-1) + 1 = 0 \Rightarrow b = 1$$

با توجه به شکل، نمودار تابع، محور x ها را در نقطه‌ای به طول ۲ قطع می‌کند، پس:

$$y(2) = 0 \Rightarrow y(2) = a + \log_2(2+1) = 0 \Rightarrow a = -\log_2 3 = \log_2 3^{-1} = \log_2 \frac{1}{3}$$

۹۰- پاسخ: گزینه ۳ ▲ مشخصات سؤال: * متوسط * صفحه ۸۰ حسابان ۱

نکته: دامنه تعریف تابع $y = \log(f(x))$ عبارت است از: $D_y = \{x \in D_f : f(x) > 0\}$

$$D_{f(x)} = \mathbb{R} \Rightarrow D_{f\left(\frac{1}{x}\right)} = \mathbb{R} - \{0\}$$

بنابراین دامنه تابع $\log\left(f\left(\frac{1}{x}\right)\right)$ عبارت است از:

$$D = \left\{x \in \mathbb{R} - \{0\} \mid \underbrace{f\left(\frac{1}{x}\right)}_{\text{همواره برقرار}} > 0\right\} = \mathbb{R} - \{0\}$$

۹۱- پاسخ: گزینه ۴ ▲ مشخصات سؤال: * متوسط * صفحه ۶۹ حسابان ۱

نکته: $f \circ g(\alpha) = f(g(\alpha))$

با استفاده از نکته بالا داریم:

$$\begin{aligned} f \circ g(\alpha) = g \circ f(\alpha) &\Rightarrow f(g(\alpha)) = g(f(\alpha)) \Rightarrow f(2(\alpha) - 1) = g(\sqrt{\alpha}) \Rightarrow f(9) = g(\sqrt{\alpha}) \Rightarrow g(\sqrt{\alpha}) = 3 \Rightarrow 2\sqrt{\alpha} - 1 = 3 \\ &\Rightarrow \sqrt{\alpha} = 2 \Rightarrow \alpha = 4 \end{aligned}$$

۹۲- پاسخ: گزینه ۳ ▲ مشخصات سؤال: * متوسط * صفحه ۶۹ حسابان ۱

نکته: $D_{g \circ f} = \{x \in D_f \mid f(x) \in D_g\}$

ابتدا دامنه تعریف f و g را به‌دست می‌آوریم.

$$f(x) = \sqrt{x^2 + 5} : x^2 + 5 \geq 0 \Rightarrow D_f = \mathbb{R}$$

$$g(x) = \sqrt{14 - x^2} : 14 - x^2 \geq 0 \Rightarrow x^2 \leq 14 \Rightarrow -\sqrt{14} \leq x \leq \sqrt{14} \Rightarrow D_g = [-\sqrt{14}, \sqrt{14}]$$

$$\begin{aligned} D_{g \circ f} &= \{x \in D_f \mid f(x) \in D_g\} = \left\{x \in \mathbb{R} \mid \sqrt{x^2 + 5} \in [-\sqrt{14}, \sqrt{14}]\right\} = \{x \in \mathbb{R} \mid x^2 + 5 \leq 14\} = \{x \in \mathbb{R} \mid x^2 \leq 9\} \\ &= \{x \in \mathbb{R} \mid -3 \leq x \leq 3\} = [-3, 3] \end{aligned}$$

۹۳- پاسخ: گزینه ۳ ▲ مشخصات سؤال: * متوسط * صفحه ۶۹ حسابان ۱

نکته: اگر f و g معکوس یکدیگر باشند، آنگاه $f \circ g(x) = x$. عکس این گزاره هم درست است؛ یعنی اگر f تابعی معکوس‌پذیر باشد و

$f \circ g(x) = x$ ، آنگاه g معکوس f است. ضابطه $f(x)$ ، در واقع معادله خط گذرا از نقاط $(0, 3)$ و $(4, 0)$ است که به‌صورت زیر است:

$$f(x) = -\frac{3}{4}x + 3$$

اکنون ضابطه معکوس f را به دست می آوریم:

$$f(x) = -\frac{3}{4}x + 3 \Rightarrow y = -\frac{3}{4}x + 3 \Rightarrow 4(y-3) = -3x \Rightarrow x = -\frac{4}{3}y + 4 \Rightarrow f^{-1}(x) = -\frac{4}{3}x + 4$$

با توجه به نکته بالا، $g(x)$ وارون $f(x)$ است، پس: $g(x) = -\frac{4}{3}x + 4$

طبق نمودار داریم:

$$\begin{cases} g(0) = a \Rightarrow a = 4 \\ g(b) = 0 \Rightarrow -\frac{4}{3}b + 4 = 0 \Rightarrow b = 3 \Rightarrow ab = 12 \end{cases}$$

راه حل دوم:

$f(x)$ خط گذرا از نقاط $(0, 3)$ و $(4, 0)$ است که معادله آن به صورت زیر است:

$$f(x) = -\frac{3}{4}x + 3$$

اکنون ضابطه $g(x)$ را که در واقع معادله خط گذرا از نقاط $(0, a)$ و $(b, 0)$ است به دست می آوریم:

$$\begin{cases} A(0, a) \\ B(b, 0) \end{cases} \Rightarrow m_{AB} = \frac{a-0}{0-b} = \frac{-a}{b} \Rightarrow g(x) = -\frac{a}{b}x + h \xrightarrow{g(0)=a} a = 0 + h \Rightarrow h = a \Rightarrow g(x) = \frac{-a}{b}x + a$$

طبق فرض داریم:

$$fog(x) = x \Rightarrow -\frac{3}{4}\left(-\frac{a}{b}x + a\right) + 3 = x \Rightarrow \frac{3a}{4b}x - \frac{3}{4}a + 3 = x \Rightarrow \begin{cases} -\frac{3}{4}a + 3 = 0 \Rightarrow a = 4 \\ \frac{3a}{4b} = 1 \xrightarrow{a=4} b = 3 \end{cases} \Rightarrow ab = 12$$

▲ مشخصات سؤال: * متوسط * صفحه ۶۸ حسابان ۱

۹۴- پاسخ: گزینه ۲

می دانیم ترکیب توابع خاصیت جابجایی ندارد؛ به عبارتی در حالت کلی $fog(x) \neq gof(x)$ برقرار نیست مگر در شرایط خاص. ابتدا توابع fog و gof را تشکیل می دهیم.

$$fog(x) = f(g(x)) = 2g(x) - 3 = 2(ax + b) - 3 = 2ax + 2b - 3$$

$$gof(x) = g(f(x)) = af(x) + b = a(2x - 3) + b = 2ax + b - 3a$$

$$fog(x) = gof(x) \Rightarrow 2ax + 2b - 3 = 2ax + b - 3a \Rightarrow 2b - 3 = b - 3a \Rightarrow b + 3a = 3$$

▲ مشخصات سؤال: * متوسط * صفحه های ۵۰ و ۵۱ حسابان ۱

۹۵- پاسخ: گزینه ۳

نکته: با فرض $k > 0$ داریم: $|x - a| < k \Leftrightarrow a - k < x < a + k$

ابتدا نامعادله را حل می کنیم.

$$|2x - 5| < 7 \Rightarrow -7 < 2x - 5 < 7 \Rightarrow -2 < 2x < 12 \Rightarrow -1 < x < 6$$

$$-1 < x < 6 \Rightarrow -\frac{1}{4} < \frac{x}{4} < \frac{6}{4} \Rightarrow \left[\frac{x}{4}\right] = -1, 0, 1$$

حال می خواهیم مقادیر $\left[\frac{x}{4}\right]$ را به دست آوریم:

یعنی عبارت $\left[\frac{x}{4}\right]$ سه مقدار مختلف می تواند اختیار کند.

▲ مشخصات سؤال: * متوسط * صفحه های ۵۲ و ۵۳ حسابان ۱

۹۶- پاسخ: گزینه ۴

برای آنکه تابع g تعریف شده باشد، ابتدا باید $1 - 2x \in D_f$ ، پس:

$$-3 \leq 1 - 2x < 3 \Rightarrow -3 < 2x - 1 \leq 3 \Rightarrow -2 < 2x \leq 4 \Rightarrow -1 < x \leq 2 \quad (*)$$

$$x - 1 \geq 0 \Rightarrow x \geq 1 \quad (**)$$

$$1 \leq x \leq 2 \Rightarrow x \in [1, 2]$$

همچنین باید $\sqrt{x-1}$ تعریف شده باشد:

از اشتراک $(*)$ و $(**)$ داریم:

▲ مشخصات سؤال: * متوسط * صفحه ۸۵ حسابان ۱

۹۷- پاسخ: گزینه ۳

نکته: $\log_b a^m = m \log_b a$ و $\log_c a + \log_c b = \log_c ab$

ابتدا تک تک عبارتها را ساده می کنیم.

$$\log_{10} \frac{125}{1000} = \log_{10} 125 - \log_{10} 1000 = \log_{10} 5^3 - \log_{10} 10^3 = 3 \log_{10} 5 - 3$$

$$\log_3 27 = \log_3 3^3 = 3 \log_3 3 = 3$$

$$3 \log_5 5 - 3 + 3 = 3 \log_5 5$$

بنابراین حاصل عبارت برابر است با:

▲ مشخصات سؤال: * دشوار * صفحه ۹۴ حسابان ۱

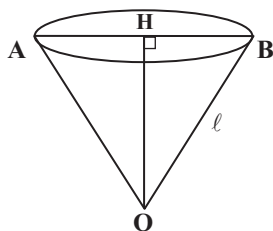
۹۸- پاسخ: گزینه ۱

نسبت شعاع دو قرقره به هم $\frac{2}{5}$ است، پس هر ۲ دور قرقره بزرگ برابر ۵ دور قرقره کوچک است. بنابراین با چرخش 10π از قرقره کوچک، قرقره بزرگ 4π می چرخد. در نتیجه نقطه A روی خودش قرار خواهد گرفت.

▲ مشخصات سؤال: * دشوار * صفحه ۹۶ حسابان ۱

۹۹- پاسخ: گزینه ۲

نکته: در هر مخروط بین شعاع قاعده، ارتفاع و مولد مخروط روابط زیر برقرار است:



$$1) \ell^2 = r^2 + h^2$$

$$2) S = \pi r \ell \text{ جانبی مخروط}$$

$$3) \theta = \pi \frac{r}{\ell}$$

$$\ell = \sqrt{6^2 + 8^2} = 10$$

ابتدا طول مولد مخروط را به دست می آوریم:

بنابراین زاویه رأس مخروط برابر است با:

$$\theta = \pi \times \frac{6}{10} = \frac{3\pi}{5}$$

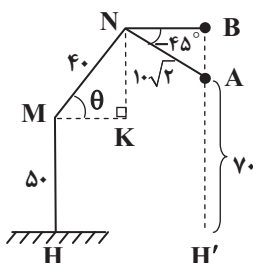
اکنون در مثلث قائم الزاویه OBH داریم:

$$\sin \frac{\theta}{2} = \frac{BH}{\ell} \Rightarrow BH = \ell \sin \frac{\theta}{2} \xrightarrow{AB=2BH} AB = 2\ell \sin \frac{\theta}{2} \Rightarrow AB = 20 \sin \frac{3\pi}{10}$$

▲ مشخصات سؤال: * دشوار * صفحه ۱۰۹ حسابان ۱

۱۰۰- پاسخ: گزینه ۱

با توجه به شکل مقابل، در مثلث قائم الزاویه NBA داریم:



$$\begin{cases} AN = 10\sqrt{2} \\ \hat{N} = -45^\circ \end{cases} \Rightarrow \sin(-45^\circ) = \frac{AB}{AN} \Rightarrow AB = |AN \sin(-45^\circ)|$$

$$\Rightarrow AB = \left| 10\sqrt{2} \times \left(-\frac{\sqrt{2}}{2}\right) \right| = |-10| = 10 \text{ cm}$$

$$BH' = 70 + 10 = 80 \Rightarrow NK = 80 - 50 = 30$$

بنابراین:

اکنون در مثلث قائم الزاویه MNK داریم:

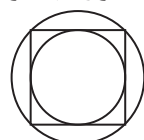
$$\sin \theta = \frac{NK}{40} \Rightarrow \sin \theta = \frac{30}{40} = \frac{3}{4}$$

▲ مشخصات سؤال: * ساده * صفحه ۲۷ هندسه ۲

۱۰۱- پاسخ: گزینه ۴

نکته: چهارضلعی ABCD محاطی است، اگر و تنها اگر $\hat{A} + \hat{C} = \hat{B} + \hat{D} = 180^\circ$

نکته: چهارضلعی ABCD محیطی است، اگر و تنها اگر $AB + CD = BC + AD$

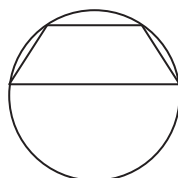


مربع هم محاطی و هم محیطی است.



لوزی محیطی است، اما لزوماً محاطی نیست. برای اینکه محاطی هم باشد، باید مربع باشد.

در حالت کلی متوازی الاضلاع نه محاطی است و نه محیطی.



دوزنقه متساوی الساقین همواره محاطی است، اما لزوماً محیطی نیست.

▲ مشخصات سؤال: * ساده * صفحه های ۳۴ تا ۴۹ هندسه ۲

۱۰۲- پاسخ: گزینه ۲

نکته: تجانس با نسبت $k = 1$ یا $k = -1$ طولی است.

نکته: بازتاب نسبت به خط، بیشمار نقطه ثابت تبدیل دارد. (نقاط روی محور بازتاب)

نکته: دوران با زاویه $2k\pi$ همانی است، اما با زاویه $k\pi$ لزوماً همانی نیست.

نکته: هر تبدیل همانی، طولی است.

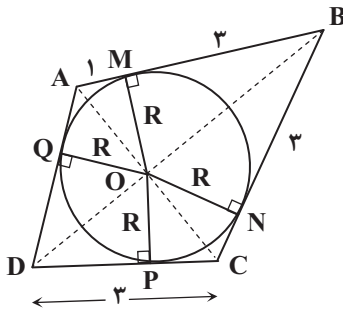
با توجه به نکات بالا گزینه ۲ درست است.

۱۰۳- پاسخ: گزینه ۳

▲ مشخصات سؤال: * متوسط * صفحه‌های ۲۷ و ۲۸ هندسه ۲

نکته: چهارضلعی ABCD محیطی است، اگر و تنها اگر: $AB + CD = BC + AD$

نکته: مماس‌های رسم شده بر یک دایره از نقطه‌ای خارج آن، با هم برابرند.

نکته: در هر n ضلعی محیطی، شعاع دایره محاطی برابر $r = \frac{S}{P}$ است که در آن S مساحت و P نصف محیط n ضلعی است.

$$BM = BN = 3 \xrightarrow{AM=1} AB = AM + BM = 4 \xrightarrow{CD=3} AB + CD = 7$$

چون ABCD محیطی است، داریم:

$$AD + BC = AB + CD = 7$$

پس محیط ABCD برابر است با:

$$2P = AB + CD + AD + BC = 14$$

اکنون با توجه به اینکه شعاع دایره محاطی برابر ۲ است، داریم:

$$2 = \frac{S}{P} \Rightarrow 2 = \frac{S}{7} \Rightarrow S = 14$$

▲ مشخصات سؤال: * متوسط * صفحه ۲۷ هندسه ۲

۱۰۴- پاسخ: گزینه ۲

ABCD یک چهارضلعی محاطی است، پس:

$$\hat{A} + \hat{C} = 180^\circ \xrightarrow{\hat{A}=\hat{C}} 2\hat{A} = 180^\circ \Rightarrow \hat{A} = \hat{C} = 90^\circ$$

بنابراین قطر DB دایره است و اکنون در مثلث قائم‌الزاویه ABD داریم:

$$DB^2 = AD^2 + AB^2 = 4 + 16 = 20$$

طبق فرض $\widehat{BC} = \widehat{DC}$ پس $BC = DC$. اکنون با استفاده از قضیه فیثاغورس در مثلث

قائم‌الزاویه BCD داریم:

$$BC^2 + DC^2 = DB^2 \xrightarrow{BC=DC} 2BC^2 = 20 \Rightarrow BC^2 = 10 \Rightarrow BC = \sqrt{10}$$

▲ مشخصات سؤال: * متوسط * صفحه‌های ۴۰ و ۴۱ هندسه ۲

۱۰۵- پاسخ: گزینه ۳

نکته: ترکیب دو بازتاب محوری با محورهای موازی، انتقالی در راستای عمود بر آن دو خط و

با برداری به اندازه دو برابر فاصله آن دو خط است.

با توجه به نکته بالا، M'' انتقال یافته M با برداری به طول $2AB = 6$ است، پس

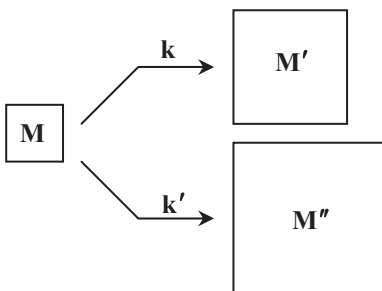
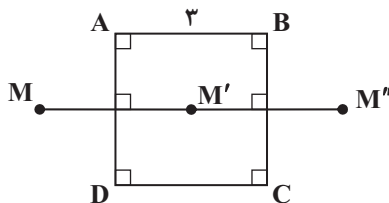
$$MM'' = 6$$

▲ مشخصات سؤال: * متوسط * صفحه‌های ۴۵ تا ۴۸ هندسه ۲

۱۰۶- پاسخ: گزینه ۱

مجانسی شکل M با نسبت k شکل M' است، پس شکل M' با نسبت k برابر شکل M است.مجانسی شکل M با نسبت k' شکل M'' است، پس شکل M'' با نسبت k' برابر شکل M است.

$$\begin{cases} M' = kM \\ M'' = k'M \end{cases} \Rightarrow \frac{M''}{M'} = \frac{k'}{k} \Rightarrow \text{شکل } M'' \text{ برابر شکل } M' \text{ با نسبت } \frac{k'}{k} \text{ است،}$$

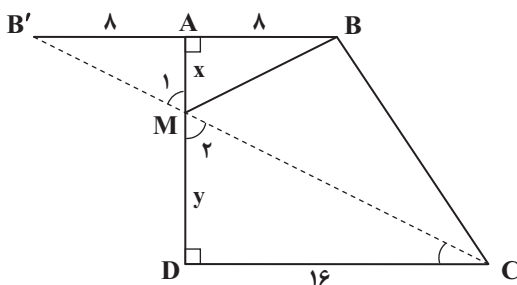


▲ مشخصات سؤال: * دشوار * صفحه‌های ۵۴ و ۵۵ هندسه ۲

۱۰۷- پاسخ: گزینه ۴

برای مینیمم شدن $BM + CM$ ، باید قرینه B را نسبت به AD یافته (B') و آن را به C وصل کنیم تا نقطه M به دست آید. فرض کنیم:

$$MA = x \text{ و } MD = y$$

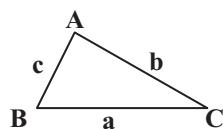


$$\begin{cases} \hat{A} = \hat{D} = 90^\circ \\ \hat{M}_1 = \hat{M}_2 \text{ متقابل به رأس} \end{cases} \Rightarrow \triangle AMB' \sim \triangle MDC \Rightarrow \frac{x}{y} = \frac{AB'}{DC} \Rightarrow \frac{x}{y} = \frac{8}{16} = \frac{1}{2} \xrightarrow{\text{ترکیب در مخرج}} \frac{x}{x+y} = \frac{1}{1+2}$$

$$\xrightarrow{x+y=12} \frac{x}{12} = \frac{1}{3} \Rightarrow x = 4$$

۱۰۸- پاسخ: گزینه ۱ ▲ مشخصات سؤال: * دشوار * صفحه ۶۴ هندسه ۲

نکته: در مثلثی با اضلاع a, b و c داریم:



$$|a - b| < c < a + b$$

نکته (قضیه سینوس ها): در مثلث دلخواه ABC داریم:

$$\frac{a}{\sin \hat{A}} = \frac{b}{\sin \hat{B}} = \frac{c}{\sin \hat{C}}$$

با استفاده از نکته بالا داریم:

$$\frac{a}{\sin \hat{A}} = \frac{b}{\sin \hat{B}} \Rightarrow \frac{a^2}{\sin^2 \hat{A}} = \frac{b^2}{\sin^2 \hat{B}} \Rightarrow \frac{a^2}{1 - \cos^2 \hat{A}} = \frac{b^2}{1 - \cos^2 \hat{B}}$$

$$\Rightarrow a^2 - a^2 \cos^2 \hat{B} = b^2 - b^2 \cos^2 \hat{A} \Rightarrow a^2 \cos^2 \hat{B} - b^2 \cos^2 \hat{A} = a^2 - b^2$$

طبق فرض داریم $a^2 \cos^2 \hat{B} - b^2 \cos^2 \hat{A} = \gamma$ ، پس:

$$a^2 - b^2 = \gamma \Rightarrow (a - b)(a + b) = \gamma$$

چون a و b اعدادی طبیعی اند، داریم:

$$\begin{cases} a - b = 1 \\ a + b = \gamma \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} a = 4 \\ b = 3 \end{cases}$$

طبق نامساوی مثلث داریم:

$$a - b < c < a + b \Rightarrow 1 < c < 7$$

پس بزرگ ترین مقدار طبیعی c برابر ۶ است.

۱۰۹- پاسخ: گزینه ۲ ▲ مشخصات سؤال: * ساده * صفحه ۴۴ آمار و احتمال

فضای نمونه ای تعداد مسافران در مسیر رفت و برگشت به صورت $\{0, 1, 2, \dots, 11\} \times \{0, 1, 2, \dots, 11\}$ است.

اگر تعداد مسافران در مسیر رفت حداقل ۹ نفر باشد، پیشامد موردنظر به صورت $\{9, 10, 11\} \times \{0, 1, 2, \dots, 11\}$ می شود که تعداد اعضای آن برابر $3 \times 12 = 36$ است.

۱۱۰- پاسخ: گزینه ۴ ▲ مشخصات سؤال: * متوسط * صفحه های ۵۰ و ۵۱ آمار و احتمال

نکته: در احتمال غیرهم شانس، مجموع احتمالات برابر ۱ است؛ یعنی:

$$S = \{S_1, S_2, \dots, S_n\} \Rightarrow P(S_1) + P(S_2) + \dots + P(S_n) = 1$$

چون احتمال وقوع هر عدد متناسب با مجذور آن عدد است، پس داریم:

$$P(1) = k \text{ و } P(2) = 4k \text{ و } P(3) = 9k \text{ و } P(4) = 16k \text{ و } P(5) = 25k \text{ و } P(6) = 36k$$

$$P(1) + P(2) + P(3) + P(4) + P(5) + P(6) = 1$$

$$\Rightarrow k + 4k + 9k + 16k + 25k + 36k = 1 \Rightarrow 91k = 1 \Rightarrow k = \frac{1}{91}$$

بنابراین:

$$P(\{2, 3\}) = P(2) + P(3) = \frac{4}{91} + \frac{9}{91} = \frac{13}{91} = \frac{1}{7}$$

۱۱۱- پاسخ: گزینه ۳ ▲ مشخصات سؤال: * متوسط * صفحه های ۵۲ و ۵۴ آمار و احتمال

نکته: احتمال وقوع پیشامد A به شرط آنکه پیشامد B رخ داده باشد را با $P(A | B)$ نمایش می دهیم که برابر است با:

$$P(A | B) = \frac{P(A \cap B)}{P(B)}$$

نکته: در احتمال شرطی، B را فضای نمونه ای کاهش یافته می گوئیم و به عبارتی می توانیم بدون استفاده از فرمول، مسئله را در فضای B حل کنیم.

فضای نمونه ای کاهش یافته، حالت های رخداد ۴ سکه است زمانی که سکه آخر «پشت» آمده است، پس داریم:

$$S' = \{(P, P, P, P), (P, P, R, P), (P, R, P, P), (P, R, R, P), (R, R, R, P), (R, P, R, P), (R, R, P, P), (R, P, P, P)\} \Rightarrow n(S') = 8$$

$$A = \{(P, R, R, P), (R, P, R, P), (R, R, P, P)\} \Rightarrow n(A) = 3$$

بنابراین احتمال موردنظر برابر است با:

$$P(A) = \frac{3}{8}$$

۸ لامپ داریم که ۶ تای آنها سالم و ۲ تای آنها سوخته است. وقتی اولین لامپ سوخته در آزمایش سوم پیدا می‌شود یعنی لامپ‌های اول و دوم سالم و لامپ سوم سوخته است، پس احتمال موردنظر برابر است با:

$$\frac{6}{8} \times \frac{5}{7} \times \frac{2}{6} = \frac{5}{28}$$

↓ ↓ ↓

لامپ اول لامپ دوم لامپ سوم

سالم سالم سوخته

نکته (قانون بیس): فرض کنید B_1, B_2, \dots, B_n پیشامدهایی با احتمال ناصفر باشند که فضای نمونه را افراز می‌کنند. در این صورت برای پیشامد دلخواه A و $1 \leq i \leq n$ داریم:

$$P(B_i | A) = \frac{P(B_i)P(A | B_i)}{P(A)}$$

از آنجایی که تعداد مردهای شهر A دو برابر تعداد مردهای شهر B است، پس احتمال انتخاب مردهای شهر A و B به ترتیب برابر $\frac{2}{3}$ و $\frac{1}{3}$ است.

احتمال شاغل بودن فرد انتخاب شده برابر است با:

$$P(A) = \frac{2}{3} \times \frac{80}{100} + \frac{1}{3} \times \frac{60}{100}$$

و احتمال اینکه این فرد شاغل از شهر A باشد، برابر است با:

$$P(B | A) = \frac{\frac{2}{3} \times \frac{80}{100}}{\frac{2}{3} \times \frac{80}{100} + \frac{1}{3} \times \frac{60}{100}} = \frac{16}{16+6} = \frac{16}{22} = \frac{8}{11}$$

نکته: اگر A و B دو پیشامد مستقل باشند، آنگاه: $P(A \cap B) = P(A) \times P(B)$

نکته: $P(A \cup B) = P(A) + P(B) - P(A \cap B)$

احتمال اینکه حداقل یکی از دو فرد A و B توپشان گل شود، یعنی توپ A ، توپ B یا توپ هر دو در سید قرار بگیرد که برابر است با:

$$P(A \cup B) = P(A) + P(B) - P(A \cap B)$$

واضح است که A و B مستقل هستند؛ زیرا گل شدن پرتاب فرد A در گل شدن پرتاب فرد B هیچ تأثیری ندارد. پس احتمال موردنظر برابر است با:

$$P(A \cup B) = \frac{1}{2} + \frac{1}{3} - \frac{1}{2} \times \frac{1}{3} = \frac{5}{6} - \frac{1}{6} = \frac{4}{6} = \frac{2}{3}$$

نکته: پیشامد $A - B$ عبارتست از پیشامد آنکه A رخ دهد، ولی B رخ ندهد.

راه حل اول: نکته: تعداد اعداد بخش پذیر بر k (مضرب k) از مجموعه $\{1, 2, 3, \dots, n\}$ برابر است با: $\left\lfloor \frac{n}{k} \right\rfloor$

پیشامد A را بخش پذیری عدد بر ۴ و پیشامد B را بخش پذیری عدد بر ۷ در نظر می‌گیریم. پس داریم:

$$P(A - B) = P(A) - P(A \cap B) = \frac{\left(\left\lfloor \frac{200}{4} \right\rfloor - \left\lfloor \frac{100}{4} \right\rfloor\right) - \left(\left\lfloor \frac{200}{28} \right\rfloor - \left\lfloor \frac{100}{28} \right\rfloor\right)}{100} = \frac{(50 - 25) - (7 - 3)}{100} = \frac{25 - 4}{100} = \frac{21}{100} = 0.21$$

راه حل دوم: اعدادی که در مجموعه داده شده بر ۴ بخش پذیرند را می‌توان به صورت یک دنباله حسابی با جمله اول ۱۰۴ و قدرنسبت ۴ در نظر گرفت. داریم:

$$104, 108, 112, \dots, 200$$

جمله عمومی این دنباله به صورت $a_n = 4n + 100$ است و تعداد این اعداد برابر است با:

$$a_n = 200 \Rightarrow 4n = 100 \Rightarrow n = 25$$

دنباله اعدادی که هم بر ۴ و هم بر ۷ بخش پذیر هستند، یک دنباله حسابی با جمله اول ۱۱۲ و قدرنسبت ۲۸ به صورت زیر است:

$$112, 140, 168, 196$$

که تعداد آن ۴ تا است. بنابراین احتمال پیشامد داده شده برابر است با:

$$\frac{25 - 4}{100} = \frac{21}{100} = 0.21$$

فیزیک

▲ مشخصات سؤال: * ساده * صفحه ۵۷ فیزیک ۲

۱۱۶- پاسخ: گزینه ۲

▲ مشخصات سؤال: * متوسط * صفحه ۵۲ فیزیک ۲

۱۱۷- پاسخ: گزینه ۱

$$\begin{cases} R = \rho \frac{L}{A} \Rightarrow R = \rho \frac{V}{A^2} = \rho \frac{V}{(\pi r^2)^2} = \frac{\rho V}{\pi^2 r^4} \\ V = AL \end{cases}$$

$$\Rightarrow r^4 = \frac{\rho V}{\pi^2 \cdot R} = \frac{(1/6 \times 10^{-8} \Omega \cdot m)(10 \times 10^{-6} m^3)}{10 \times 10 \Omega} = 16 \times 10^{-16} m^4 \Rightarrow r = 2 \times 10^{-4} m \Rightarrow 2r = 4 \times 10^{-4} m = 0.4 mm$$

▲ مشخصات سؤال: * متوسط * صفحه‌های ۶۴ و ۶۷ فیزیک ۲

۱۱۸- پاسخ: گزینه ۱

پس از اتصال لامپ به باتری، باید افت پتانسیل در درون باتری (به علت مقاومت داخلی) دقیقاً ۲۷ باشد تا $12V - 2 = 10V$ به لامپ برسد.

$$P = VI \Rightarrow 60 = 12I \Rightarrow I = 5A$$

$$V = \mathcal{E} - rI \Rightarrow 12 = 14 - r \times 5 \Rightarrow r = 0.4 \Omega$$

▲ مشخصات سؤال: * متوسط * صفحه ۶۶ فیزیک ۲

۱۱۹- پاسخ: گزینه ۱

چون جریان به پایانه مثبت باتری وارد می‌شود، باتری در حال شارژ است.

$$V_+ - \mathcal{E} - rI = V_- \Rightarrow V_+ - V_- = \mathcal{E} + rI \Rightarrow V_{\text{ولت‌سنج}} = \mathcal{E} + rI$$

$$\text{اگر } I = 0 \Rightarrow 10 = \mathcal{E} + 2 \times (0) \Rightarrow \mathcal{E} = 10V$$

$$\text{اگر } I = 3A \Rightarrow V_{\text{ولت‌سنج}} = 10 + 2 \times 3 = 16V$$

▲ مشخصات سؤال: * متوسط * صفحه‌های ۶۴ تا ۶۶ فیزیک ۲

۱۲۰- پاسخ: گزینه ۲

از نقطه A تا نقطه B به‌طور ساعتگرد مدار را طی می‌کنیم.

$$V_A - 40 - 1 \times 2 - 4 \times 2 - 2 \times 2 + 60 = V_B \Rightarrow V_A - V_B = -6V$$

▲ مشخصات سؤال: * متوسط * صفحه ۶۸ فیزیک ۲ (فعالیت ۲-۸)

۱۲۱- پاسخ: گزینه ۴

$$P = \frac{V^2}{R} \Rightarrow 100 = \frac{220^2}{R} \Rightarrow R = 484 \Omega$$

$$R = R_0(1 + \alpha \Delta T) \Rightarrow 484 = 40 \times (1 + 4/44 \times 10^{-3} \Delta T) \Rightarrow \Delta T = 250.0^\circ C$$

▲ مشخصات سؤال: * متوسط * صفحه ۶۷ فیزیک ۲

۱۲۲- پاسخ: گزینه ۲

جریان در نقطه a وارد جعبه و از نقطه b خارج شده است؛ بنابراین ابتدا $V_b - V_a = V_{\text{ورودی}} - V_{\text{خروجی}}$ را محاسبه می‌کنیم.

$$V_b - 7 \times 4 - 1 \times 4 + 50 - 20 - 2 \times 4 = V_a \Rightarrow V_b - V_a = +10V$$

$$P = I(V_b - V_a) = 4 \times (10) = +40W > 0$$

توان مثبت شده است؛ در نتیجه جعبه در هر ثانیه $(40W) \times (1s) = 40J$ به بقیه مدار انرژی می‌دهد.

▲ مشخصات سؤال: * متوسط * صفحه‌های ۶۷ و ۶۸ فیزیک ۲

۱۲۳- پاسخ: گزینه ۴

$$P = \frac{V^2}{R} \Rightarrow R = \frac{V^2}{P} = \frac{220^2}{200} = 242 \Omega$$

$$V = RI \Rightarrow 121 = 242I \Rightarrow I = 0.5A$$

▲ مشخصات سؤال: * متوسط * صفحه ۶۹ فیزیک ۲

۱۲۴- پاسخ: گزینه ۴

با توجه به وضعیت باتری‌ها، جریان در مدار به‌صورت ساعتگرد است. ابتدا جریان را با قاعده حلقه به‌دست می‌آوریم:

$$-4I + 50 - 10 - I - 3I = 0 \Rightarrow 8I = 40 \Rightarrow I = 5A$$

$$\left. \begin{aligned} P_{\text{خروجی}} &= \mathcal{E}I - rI^2 \Rightarrow P_{\text{خروجی}} = 50 \times 5 - 4 \times 5^2 = 150W \\ P_{\text{تولیدی}} &= \mathcal{E}I = 50 \times 5 = 250W \end{aligned} \right\} \Rightarrow \frac{P_{\text{خروجی}}}{P_{\text{تولیدی}}} = \frac{150}{250} = 0.6$$

▲ مشخصات سؤال: * دشوار * صفحه ۶۹ فیزیک ۲

۱۲۵- پاسخ: گزینه ۳

ابتدا فرض می‌کنیم کلید k بسته (وصل) است؛ در این حالت، مقاومت R اتصال کوتاه می‌شود و جریانی از آن نمی‌گذرد؛ بنابراین:

$$I = \frac{40 - 4}{4 + 2 + 0} = \frac{36}{6} = 6A$$

$$P_{\text{خروجی}} = \mathcal{E}I - rI^2 = 40 \times 6 - 4 \times 6^2 = 96W$$

با وصل کلید، جریان مدار تغییر می‌کند ولی توان خروجی همان ۹۶W است. داریم:

$$96 = 40I - 4I^2 \Rightarrow I^2 - 10I + 24 = 0 \Rightarrow I = 4A \text{ یا } 6A \text{ (جواب } 6A \text{ متناظر با همان حالت قبل است.)}$$

$$I = 4 = \frac{40 - 4}{4 + 2 + R} \Rightarrow R = 3\Omega$$

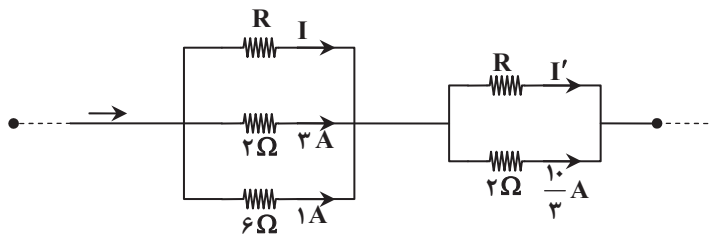
توان خروجی منبع از رابطه $P = \mathcal{E}I - rI^2$ محاسبه می‌شود. برای صفر شدن توان، باید جریان برابر با 5 A باشد
 $(\mathcal{E}I - rI^2 = 0 \Rightarrow \mathcal{E} = rI \Rightarrow I = \frac{\mathcal{E}}{r} = \frac{10}{2} = 5\text{ A})$ و علاوه بر آن، جریان از پایانه مثبت منبع خارج شود (جریان ساعتگرد). اکنون با به‌کارگیری قاعده حلقه می‌توان نیروی محرکه \mathcal{E} را محاسبه نمود.

$$-2I - \mathcal{E} - 2I - 2I + 60 - 2I + 10 = 0$$

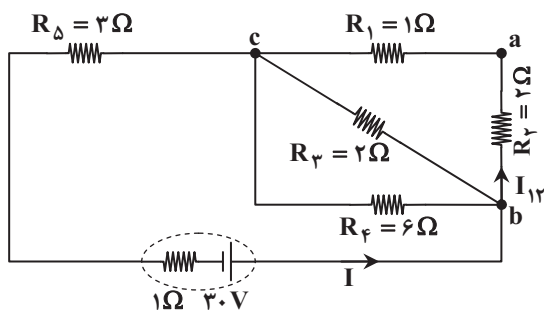
$$I = \frac{70 - \mathcal{E}}{8} \Rightarrow 5 = \frac{70 - \mathcal{E}}{8} \Rightarrow \mathcal{E} = 30\text{ V}$$

با توجه به اینکه در مقاومت‌های موازی ولتاژها برابر است، جریان مقاومت 2Ω (در سه مقاومت سمت چپ) برابر خواهد بود با:

$V_{2\Omega} = V_{6\Omega} \Rightarrow 2I_{2\Omega} = 6 \times 1 \Rightarrow I_{2\Omega} = 3\text{ A}$
 از طرفی، مجموع جریان‌های سه مقاومت سمت چپ با مجموع جریان‌های دو مقاومت سمت راست برابر است (چون با یکدیگر متوالی‌اند)، پس:



$$\left. \begin{aligned} I + 3 + 1 &= I' + \frac{1}{3} \\ RI &= 6 \times 1 \Rightarrow I = \frac{6}{R} \\ RI' &= 2 \times \frac{1}{3} \Rightarrow I' = \frac{2}{3R} \end{aligned} \right\} \Rightarrow \frac{6}{R} + 4 = \frac{20}{R} + \frac{1}{3} \Rightarrow \frac{6}{R} + 4 = \frac{20}{3R} + \frac{1}{3} \Rightarrow \frac{6 + 4R}{R} = \frac{20 + 10R}{3R} \Rightarrow 18 + 12R = 20 + 10R \Rightarrow 2R = 2 \Rightarrow R = 1\Omega$$



$$\left. \begin{aligned} R_{12} &= 1 + 2 = 3\Omega \\ \frac{1}{R_{1234}} &= \frac{1}{3} + \frac{1}{2} + \frac{1}{6} = 1 \Rightarrow R_{1234} = 1\Omega \end{aligned} \right\} \Rightarrow R_{eq} = 1 + 3 = 4\Omega$$

$$I = \frac{\mathcal{E}}{R_{eq} + r} = \frac{20}{4 + 1} = 4\text{ A}$$

$$V_b - V_c = R_{1234}I = 1 \times 4 = 4\text{ V}$$

$$V_b - V_c = R_{12}I_{12} \Rightarrow 4 = 3I_{12} \Rightarrow I_{12} = \frac{4}{3}\text{ A}$$

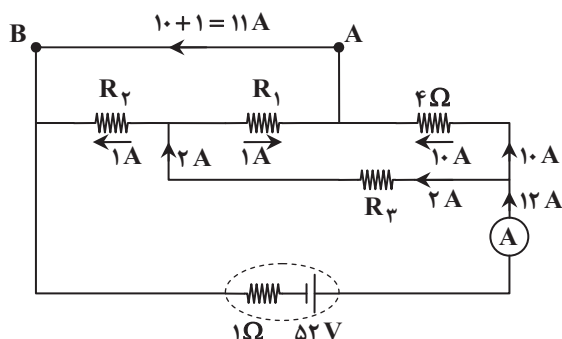
$$V_b - V_a = R_1I_{12} = 1 \times \frac{4}{3} = \frac{4}{3}\text{ V}$$

مقاومت 4Ω به دو سر باتری متصل شده و در نتیجه اختلاف پتانسیل آن با اختلاف پتانسیل باتری برابر است.

$$V_{\text{باتری}} = \mathcal{E} - rI = 52 - 1 \times 12 = 40\text{ V}$$

$$I_{4\Omega} = \frac{V}{R} = \frac{40}{4} = 10\text{ A}$$

$$I_3 + I_{4\Omega} = I_{\text{آمپرمنج}} \Rightarrow I_3 + 10 + 12 \Rightarrow I_3 = 2\text{ A}$$



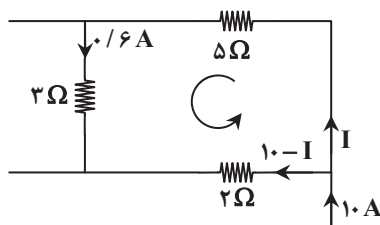
$$\left. \begin{aligned} R_1 \text{ موازی } R_2 &\Rightarrow R_1I_1 = R_2I_2 \xrightarrow{R_1=R_2} I_1 = I_2 \\ I_1 + I_2 &= I_3 = 2\text{ A} \\ I_1 + I_{4\Omega} &= I_{AB} \Rightarrow I_{AB} = 1 + 10 = 11\text{ A} \end{aligned} \right\} \Rightarrow I_1 = I_2 = 1\text{ A}$$

۱۳۰- پاسخ: گزینه ۲

▲ مشخصات سؤال: * متوسط * صفحه ۷۲ فیزیک ۲

با توجه به حلقه سمت راست و انتخاب جریان I برای مقاومت 5Ω ، جریان مقاومت 2Ω برابر $I - 10$ خواهد بود. اکنون قاعده حلقه را برای آن به کار می گیریم:

$$-(5I) - (3 \times 0.6) + 2 \times (10 - I) = 0 \Rightarrow I = 2.6 \text{ A}$$



(برای تمرین بیشتر با همان روش بالا می توانید جریان تمام مقاومت ها را محاسبه کنید و از آنجا اختلاف پتانسیل دو سر کل مقاومت معادل را بیابید و به این ترتیب مقاومت معادل را محاسبه نمایید. (محاسبه مقاومت معادل، با به کارگیری روش های متوالی و موازی در حد کتاب امکان پذیر نیست.) برای آنکه پاسخ خود را چک کنید، هریک از گزینه ها جریان یکی از مقاومت ها است! در پایان، محاسبه مقاومت درونی باتری نیز امکان پذیر است.)

۱۳۱- پاسخ: گزینه ۳

▲ مشخصات سؤال: * متوسط * صفحه های ۷۳، ۷۴ و ۸۰ فیزیک ۲ (پریش ۲۴)

با وصل نمودن کلید، دو لامپ به طور موازی به هم وصل می شوند و در نتیجه، مقاومت معادل آن ها کاهش و جریان مدار افزایش می یابد $(I = \frac{\mathcal{E}}{R + r})$. از طرفی، ولت سنج به دو سر منبع متصل بوده و چون منبع آرمانی است، مقاومت داخلی آن صفر است و افت پتانسیل در داخل مولد صورت نمی پذیرد؛ در نتیجه عدد ولت سنج، همان نیروی محرکه مولد بوده و ثابت است.

۱۳۲- پاسخ: گزینه ۲

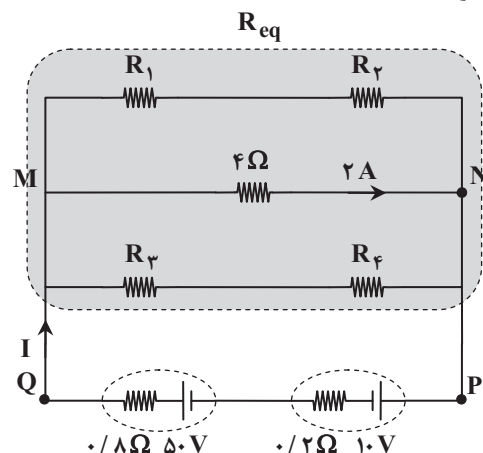
▲ مشخصات سؤال: * دشوار * صفحه های ۶۴ و ۷۰ فیزیک ۲

قانون حلقه را برای حلقه MNPQM به کار می گیریم تا جریان عبوری از درون منبع ها محاسبه شود (جریان اصلی). حلقه را ساعتگرد طی می کنیم:

$$-4 \times 2 - 10 - 0.2I + 50 - 0.8I = 0 \Rightarrow I = 32 \text{ A}$$

اختلاف پتانسیل دو سر مقاومت 4Ω با اختلاف پتانسیل دو سر مقاومت معادل (R_{eq}) برابر است. (چرا؟)

$$\left. \begin{aligned} V_Q - V_P &= R_{eq} \cdot I \\ V_Q - V_P &= V_{4\Omega} = 4 \times 32 = 128 \text{ V} \end{aligned} \right\} \Rightarrow 128 = R_{eq} \times 32 \Rightarrow R_{eq} = 4 \Omega$$



۱۳۳- پاسخ: گزینه ۴

▲ مشخصات سؤال: * متوسط * صفحه های ۶۷ و ۶۸ فیزیک ۲

تفاوت توان برق مصرفی هر واحد $100 - 20 = 80 \text{ W}$ می شود.

$$U = Pt = (80 \times 10^6) (80 \text{ W}) \times (30)(10 \text{ h}) = 1/2 \times 10^{11} \text{ Wh} = 1/2 \times 10^8 \text{ kWh}$$

$$\text{میلیارد تومان} = 6 \times 10^9 \text{ تومان} = 6 \times 10^9 \left(\frac{\text{تومان}}{\text{kWh}} \right) (1/2 \times 10^8 \text{ kWh}) = \text{صرفه جویی در بهای برق}$$

۱۳۴- پاسخ: گزینه ۴

▲ مشخصات سؤال: * متوسط * صفحه های ۸۹ و ۱۰۵ فیزیک ۲

اگر بار مثبت باشد، نیروی الکتریکی به طرف پایین صفحه بر آن وارد می شود و برای آنکه نیروی مغناطیسی هم به طرف پایین صفحه باشد، طبق قاعده دست راست، باید بار درون سو پرتاب شود.

اگر بار منفی باشد، جهت هر دو نیرو 180° تغییر می کند؛ یعنی هر دو نیرو به طرف بالای صفحه وارد می شود و در نتیجه، باز هم جهت حرکت بار در این حالت باید درون سو باشد. (بنابراین، نوع بار برای پیشینه شدن نیرو مهم نیست ولی اگر جهت معینی برای نیرو مدنظر بود، نوع بار هم مهم می شد.)

۱۳۵- پاسخ: گزینه ۲

▲ مشخصات سؤال: * ساده * صفحه های ۸۷ و ۹۰ فیزیک ۲

خطوط میدان مغناطیسی زمین، از نزدیکی های قطب جنوب جغرافیایی به طور متراکم خارج می شوند، در استوا از یکدیگر فاصله می گیرند و مجدداً به طور متراکم در نزدیکی های قطب شمال جغرافیایی وارد می شوند؛ از این رو، تراکم آن ها در استوا کم و بزرگی میدان مغناطیسی کمترین است.

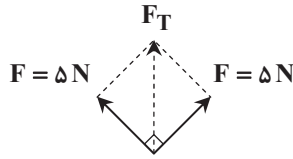
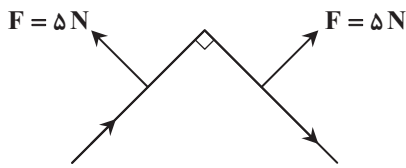
۱۳۶- پاسخ: گزینه ۳

▲ مشخصات سؤال: * متوسط * صفحه های ۸۹ و ۱۰۵ فیزیک ۲ (مسأله ۹)

$$F = |q|vB \sin \theta = 1/6 \times 10^{-19} \times 2 \times 10^6 \times 0.5 \times \sin 90^\circ = 1/6 \times 10^{-13} \text{ N}$$

$$F = ma \Rightarrow a = \frac{F}{m} = \frac{1/6 \times 10^{-13} \text{ N}}{1/6 \times 10^{-27}} = 10^{14} \frac{\text{m}}{\text{s}^2}$$

$$F = I\ell B \sin \theta \Rightarrow F_{AB} = F_{BC} = (1A)(\Delta m)(1T)(\sin 90^\circ) = \Delta N$$

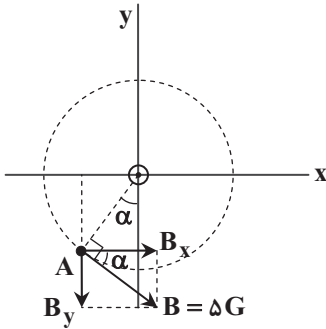


با قاعده دست راست، جهت نیروی وارد بر هر قطعه به صورت شکل زیر است.

$$F_T = \sqrt{\Delta^2 + \Delta^2} = \Delta\sqrt{2} N$$

۱۳۸- پاسخ: گزینه ۲ ▲ مشخصات سؤال: * دشوار * صفحه‌های ۹۵ و ۹۶ فیزیک ۲

با توجه به قاعده دست راست، بردار میدان مماس بر دایره‌ای است که از نقطه A می‌گذرد و به صورت شکل مقابل است.



$$\text{شعاع دایره} = \sqrt{(3)^2 + (4)^2} = \Delta \text{ cm}$$

$$\left. \begin{aligned} B_x &= B \cos \alpha = \Delta \times \frac{4}{\Delta} = 4G \\ B_y &= B \sin \alpha = \Delta \times \frac{3}{\Delta} = 3G \end{aligned} \right\} \Rightarrow \vec{B} = (4G)\vec{i} + (-3G)\vec{j}$$

۱۳۹- پاسخ: گزینه ۱ ▲ مشخصات سؤال: * متوسط * صفحه ۹۵ فیزیک ۲

چون جریان دو سیم مساوی است، میدان برابند حاصل از دو سیم در نقاطی صفر می‌شود که فاصله آن نقاط تا دو سیم برابر و جهت میدان سیم‌ها در آن نقاط مخالف هم باشد که این نقاط بر روی نیم‌سازهای محورهای مختصات خواهند بود. با قاعده دست راست، میدان سیم‌ها روی خط $y = x$ در خلاف جهت هم بوده و برابند آن‌ها صفر است. (نقاط روی محور Z نیز تا دو سیم فاصله یکسانی دارند، ولی میدان حاصل از سیم‌ها در آن‌ها عمود بر یکدیگرند.)

۱۴۰- پاسخ: گزینه ۳ ▲ مشخصات سؤال: * متوسط * صفحه‌های ۹۳ و ۹۶ فیزیک ۲

$$F_{(1)} = I_1 \ell B_y \sin \theta = I_1 \ell B_y \sin 90^\circ$$

$$10^{-3} = 10 \times 0.2 B_y \times \sin 90^\circ \Rightarrow B_y = 5 \times 10^{-4} T$$

چون دو سیم یکدیگر را می‌رانند، جهت جریان سیم (۲) خلاف جهت جریان سیم (۱) است.

شیمی

۱۴۱- پاسخ: گزینه ۳ ▲ مشخصات سؤال: * متوسط * صفحه‌های ۴۳ و ۴۴ شیمی ۲

بررسی گزینه‌های نادرست:

گزینه ۱: بیش از ۹۰ درصد نفت خام صرف سوزاندن و تأمین انرژی می‌گردد.

گزینه ۲: در قسمت‌های پایینی برج، دما بالاتر است.

گزینه ۴: فرآیند نفت سفید بیشتر از نفت کوره است.

۱۴۲- پاسخ: گزینه ۳ ▲ مشخصات سؤال: * ساده * صفحه ۴۵ شیمی ۲

ارزش سوختی زغال سنگ $30 \text{ kJ} \cdot \text{g}^{-1}$ ، در حالی که ارزش سوختی بنزین $48 \text{ kJ} \cdot \text{g}^{-1}$ است.

۱۴۳- پاسخ: گزینه ۱ ▲ مشخصات سؤال: * متوسط * صفحه ۴۵ شیمی ۲



۱۴۴- پاسخ: گزینه ۱ ▲ مشخصات سؤال: * متوسط * صفحه‌های ۵۴ تا ۵۶ شیمی ۲

گزینه ۲: گرما هم‌ارز مقدار انرژی است که به دلیل تفاوت در دما جاری می‌شود.

گزینه ۳: انرژی گرمایی یک جسم به مقدار جسم بستگی دارد.

گزینه ۴: دما صورتی از انرژی نیست.

۱۴۵- پاسخ: گزینه ۳ ▲ مشخصات سؤال: * متوسط * صفحه‌های ۵۷ و ۵۸ شیمی ۲

گزینه ۱:

$$Q_A = Q_B \Rightarrow mc_A \Delta \theta_A = mc_B \Delta \theta_B \xrightarrow{\text{در جرم‌های مساوی}} \frac{c_A}{c_B} = \frac{\Delta \theta_B}{\Delta \theta_A} = \frac{3}{15} = \frac{1}{5}$$

$$\frac{mc_A}{mc_B} = \frac{\Delta\theta_B}{\Delta\theta_A} = \frac{3}{15} = \frac{1}{5}$$

گزینه ۴: با دریافت مقدار گرمای یکسان، A افزایش دمای بیشتری داشته است، پس مشخص می‌شود که ظرفیت گرمایی ویژه کمتری دارد و به همین دلیل سریع‌تر هم می‌تواند گرمای خودش را از دست داده و سردتر شود.

۱۴۶- پاسخ: گزینه ۳ ▲ مشخصات سؤال: * متوسط * صفحه ۵۹ شیمی ۲

مرحله اول: هم‌دما شدن شیرداغ با بدن، فرایندی گرماده است.
مرحله دوم: بخش عمده انرژی موجود در شیر، هنگام گوارش و سوخت‌وساز به بدن می‌رسد.



۱۴۷- پاسخ: گزینه ۴ ▲ مشخصات سؤال: * ساده * صفحه ۶۰ شیمی ۲

۱۴۸- پاسخ: گزینه ۱ ▲ مشخصات سؤال: * متوسط * صفحه ۶۳ شیمی ۲

فقط عبارت «الف» درست است.

(ب) در هر دو آلوتروپ، درصد جرمی کربن ۱۰۰ است.

(پ) تبدیل الماس به گرافیت با آزاد شدن انرژی همراه است.

(ت) گرافیت پایدارتر از الماس است.

۱۴۹- پاسخ: گزینه ۴ ▲ مشخصات سؤال: * متوسط * صفحه ۶۳ شیمی ۲

۱۵۰- پاسخ: گزینه ۱ ▲ مشخصات سؤال: * ساده * صفحه ۶۳ تا ۶۵ شیمی ۲

گزینه ۱: همه مواد پیرامون ما، در دما و فشار معین، آنتالپی معینی دارند.

۱۵۱- پاسخ: گزینه ۱ ▲ مشخصات سؤال: * دشوار * صفحه‌های ۶۵ و ۶۶ شیمی ۲

فقط عبارت «پ» درست است.

بررسی عبارت‌های نادرست:

(الف) در یک مولکول، محتوای انرژی اتم‌ها بیشتر از محتوای انرژی مولکول است.

(ب) آنتالپی پیوند در همه موارد مثبت است.

(ت) آنتالپی پیوند در ترکیبی مانند گاز هیدروژن به صورت $\Delta H(H-H) = 436 \text{ kJ} \cdot \text{mol}^{-1}$ بیان می‌شود.

۱۵۲- پاسخ: گزینه ۲ ▲ مشخصات سؤال: * دشوار * صفحه‌های ۶۷ و ۶۸ شیمی ۲

موارد «الف» و «ت» درست هستند.

بررسی عبارت‌های نادرست:

(ب) موادی ایزومر ساختاری هم هستند که فرمول مولکولی یکسان، اما ساختاری متفاوت داشته باشند. فرمول مولکولی ترکیب (I)،

$C_{10}H_{12}O$ و فرمول مولکولی ترکیب (II) C_9H_8O می‌باشد.

(پ) گروه عاملی ترکیب (II) آلدهیدی است و میخک دارای گروه عاملی کتونی است.

۱۵۳- پاسخ: گزینه ۳ ▲ مشخصات سؤال: * دشوار * صفحه‌های ۷۰، ۷۱ و ۷۲ شیمی ۲

$$Q = mc\Delta\theta = 50 \times 4 / 2 \times (37 / 7 - 27 / 7) = 2100 \text{ J}$$

$$\text{خالص } CaCl_2 = \frac{\text{گرم خالص}}{\text{گرم ناخالص}} \times 100 \Rightarrow \frac{75}{100} = \frac{x \text{ g خالص}}{4 \text{ g ناخالص}} \Rightarrow x = 3 \text{ g } CaCl_2$$

$$? \text{ kJ} = 1 \text{ mol } CaCl_2 \times \frac{111 \text{ g } CaCl_2}{1 \text{ mol } CaCl_2} \times \frac{2100 \text{ J}}{3 \text{ g } CaCl_2} \times \frac{1 \text{ kJ}}{1000 \text{ J}} = 77 / 7 \text{ kJ}$$

۱۵۴- پاسخ: گزینه ۴ ▲ مشخصات سؤال: * دشوار * صفحه‌های ۶۸ تا ۷۰ شیمی ۲

گزینه ۱: ارزش سوختی: کربوهیدرات = پروتئین

گزینه ۲: ارزش سوختی: $C_7H_6 > C_7H_5OH$

۱۵۵- پاسخ: گزینه ۴ ▲ مشخصات سؤال: * دشوار * صفحه‌های ۷۰ تا ۷۵ شیمی ۲

گزینه ۱: گرمای واکنش را نمی‌توان به‌روش مستقیم تعیین کرد، زیرا شرایط بهینه انجام آن بسیار دشوار و پرهزینه است.

گزینه ۲: گرمای واکنش را نمی‌توان با استفاده از آنتالپی‌های پیوند تعیین کرد، زیرا باید همه مواد در حالت گازی باشند.

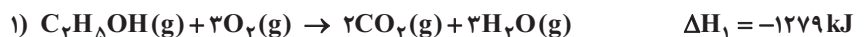
گزینه ۳: گرمای واکنش را نمی‌توان به‌روش مستقیم تعیین کرد، زیرا در فراورده این واکنش آب تشکیل می‌شود.

ابتدا آنتالپی واکنش سوختن اتانول گازی را با استفاده از آنتالپی‌های پیوند به‌دست می‌آوریم.

$$\Delta H = [\Delta(C-H) + (C-C) + (C-O) + (O-H) + 2(O=O)] - [4(C=O) + 6(O-H)]$$

$$\Rightarrow \Delta H = [\Delta(412) + (348) + (360) + (463) + 2(496)] - [4(805) + 6(463)] \Rightarrow \Delta H = -1279 \text{ kJ}$$

حال با استفاده از قانون هس، آنتالپی سوختن اتانول مایع را به‌دست می‌آوریم.



$$\Delta H_{\text{کل}} = \Delta H_1 + \Delta H_2 = (-1279) + (38/6) = -1240/4 \text{ kJ}$$

در واکنش‌هایی که مواد گازی شکل و مولکول‌های آن تا حد امکان ساده‌تر باشند، ΔH محاسبه شده از طریق آنتالپی‌های پیوند با ΔH تجربی هم‌خوانی بیشتری دارد.

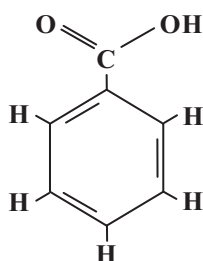
(ب) محلول پتاسیم پرمنگنات، بنفش‌رنگ است.

(پ) بر اثر افزودن محلول نقره نیترات به محلول سدیم کلرید، رسوب نقره کلرید حاصل می‌شود.

با توجه به اینکه مول‌های اکسیژن تولید شده کاهش یافته است، تنها مورد «الف» می‌تواند مقدار O_2 کمتر با سرعت کمتری تولید کند.

بنزوئیک اسید یک کربوکسیلیک اسید آروماتیک است که دارای ۱۹ پیوند اشتراکی در ساختار خود می‌باشد.

دارای گروه عاملی کربوکسیل است و به‌عنوان نگهدارنده در تمشک و توت‌فرنگی وجود دارد.



مختصات		وقت اول - ۷:۵۰ دقیقه		وقت دوم - ۷:۵۰ دقیقه		وقت سوم - ۷:۵۰ دقیقه		وقت چهارم - ۷:۵۰ دقیقه		وقت پنجم - ۷:۵۰ دقیقه	
شماره	روز	تاریخ	اولویت	موضوع	اولویت	موضوع	اولویت	موضوع	اولویت	موضوع	اولویت
۱	شنبه	۶/۵/۳	۱	حسابان ۱ فصل ۵ درس ۱ (۱)	۱	دین و زندگی ۲ درس های ۱۰ و ۱۱	۲	فلسفه ۲ فصل ۳ درس ۱	۱	عربی، زبان قرآن ۲ درس ۶	۲
۲	یکشنبه	۶/۵/۴	۱	حسابان ۱ فصل ۵ درس ۱ (۲)	۱	دین و زندگی ۲ درس های ۱۰ و ۱۱	۲	هندسه ۲ فصل ۳ درس ۲	۱	زبان انگلیسی ۲ از ابتدای صفحه ۸۷ تا پایان صفحه ۹۸	۲
۳	دوشنبه	۶/۵/۵	۱	حسابان ۱ فصل ۵ درس ۲ (۱)	۱	فلسفه ۲ فصل ۳ درس ۲	۲	هندسه ۲ فصل ۳ درس ۳	۱	دین و زندگی ۲ درس ۱۲	۲
۴	سهشنبه	۶/۵/۶	۱	حسابان ۱ فصل ۵ درس ۲ (۲)	۱	دین و زندگی ۲ درس های ۱۰ تا ۱۲	۲	هندسه ۲ فصل ۳ درس ۳	۱	زبان انگلیسی ۲ از ابتدای صفحه ۸۷ تا پایان صفحه ۹۸	۲
۵	چهارشنبه	۶/۵/۷	۱	حسابان ۱ فصل ۵ تا ابتدای درس ۳	۱	فلسفه ۲ درس های ۱۴ تا ۱۶	۲	هندسه ۲ فصل ۳ تا ابتدای درس ۴	۱	عربی، زبان قرآن ۲ درس ۶	۲
۶	پنجشنبه	۶/۵/۸	۱	حسابان ۱ فصل ۵ درس ۳	۱	دین و زندگی ۲ درس های ۱ تا ۶	۲	هندسه ۲ فصل ۳ درس ۴	۱	فلسفه ۲ درس های ۱۷ و ۱۸	۲
۷	شنبه	۶/۵/۹	۱	حسابان ۱ فصل ۵ درس ۴	۱	دین و زندگی ۲ درس های ۱ تا ۶	۲	هندسه ۲ فصل ۳ درس ۴	۱	عربی، زبان قرآن ۲ درس ۷	۲

داوطلب گرامی، در صورتی که موفق به تکمیل اقدامات برنامه نشدید، می توانید:
 ۱ در واحدهای جبرانی به تکمیل اقدامات بپردازید. ۲ در آزمون جاری می توانید برخی اقدامات را کامل نمایید. ۳ در طول سال تحصیلی و همگام با آزمون ها می توانید به مرور مباحث و تکمیل اقدامات باقی مانده بپردازید.

مختصات		وقت اول- ۷۵ دقیقه	وقت دوم - ۷۵ دقیقه	وقت سوم - ۷۵ دقیقه	وقت چهارم - ۷۵ دقیقه	وقت پنجم - ۷۵ دقیقه	وقت ششم - ۷۵ دقیقه
شماره دهه	روز	تاریخ	اولویت	موضوع	اولویت	موضوع	اولویت
۸	شنبه	۶/۱۰	۱	فیزیک ۱ فصل ۴ درس ۴	۱	زبان انگلیسی ۲ صفحه ۹۸ تا انتهای کتاب	۲
۹	یکشنبه	۶/۱۱	۱	حسابان ۱ فصل ۵ درس ۵	۱	دین و زندگی ۲ درس های ۷ تا ۱۲	۲
۱۰	دوشنبه	۶/۱۲	۱	حسابان ۱ فصل های ۱ و ۲	۲	عربی، زبان قرآن ۲ درس های ۱ تا ۳	۱
۱۱	سه شنبه	۶/۱۳	۱	حسابان ۱ فصل های ۳ و ۴	۱	زبان انگلیسی ۲ درس ۳	۲
۱۲	چهارشنبه	۶/۱۴	۱	حسابان ۱ فصل ۵	۲	عربی، زبان قرآن ۲ درس های ۴ تا ۷	۱
۱۳	پنجشنبه	۶/۱۵	۱	ریاضی ۱ فصل های ۱ و ۲	۲	هندسه ۲ فصل ۳	۱
۱۴	جمعه	۶/۱۶	۱	ریاضی ۱ فصل های ۳ و ۴	۲	هندسه ۱ فصل های ۱ و ۲	۱
۱۵	دوشنبه	۶/۱۷	۱	حسابان ۱ فصل های ۱ و ۲	۲	عربی، زبان قرآن ۲ درس های ۱ تا ۳	۱
۱۶	سه شنبه	۶/۱۸	۱	حسابان ۱ فصل ۵	۲	عربی، زبان قرآن ۲ درس های ۴ تا ۷	۱
۱۷	چهارشنبه	۶/۱۹	۱	حسابان ۱ فصل ۵	۲	عربی، زبان قرآن ۲ درس های ۴ تا ۷	۱
۱۸	پنجشنبه	۶/۲۰	۱	حسابان ۱ فصل ۵	۲	عربی، زبان قرآن ۲ درس های ۴ تا ۷	۱
۱۹	جمعه	۶/۲۱	۱	حسابان ۱ فصل ۵	۲	عربی، زبان قرآن ۲ درس های ۴ تا ۷	۱
۲۰	شنبه	۶/۲۲	۱	حسابان ۱ فصل ۵	۲	عربی، زبان قرآن ۲ درس های ۴ تا ۷	۱
۲۱	یکشنبه	۶/۲۳	۱	حسابان ۱ فصل ۵	۲	عربی، زبان قرآن ۲ درس های ۴ تا ۷	۱
۲۲	دوشنبه	۶/۲۴	۱	حسابان ۱ فصل ۵	۲	عربی، زبان قرآن ۲ درس های ۴ تا ۷	۱
۲۳	سه شنبه	۶/۲۵	۱	حسابان ۱ فصل ۵	۲	عربی، زبان قرآن ۲ درس های ۴ تا ۷	۱
۲۴	چهارشنبه	۶/۲۶	۱	حسابان ۱ فصل ۵	۲	عربی، زبان قرآن ۲ درس های ۴ تا ۷	۱
۲۵	پنجشنبه	۶/۲۷	۱	حسابان ۱ فصل ۵	۲	عربی، زبان قرآن ۲ درس های ۴ تا ۷	۱
۲۶	جمعه	۶/۲۸	۱	حسابان ۱ فصل ۵	۲	عربی، زبان قرآن ۲ درس های ۴ تا ۷	۱
۲۷	شنبه	۶/۲۹	۱	حسابان ۱ فصل ۵	۲	عربی، زبان قرآن ۲ درس های ۴ تا ۷	۱
۲۸	یکشنبه	۶/۳۰	۱	حسابان ۱ فصل ۵	۲	عربی، زبان قرآن ۲ درس های ۴ تا ۷	۱
۲۹	دوشنبه	۶/۳۱	۱	حسابان ۱ فصل ۵	۲	عربی، زبان قرآن ۲ درس های ۴ تا ۷	۱
۳۰	سه شنبه	۶/۳۲	۱	حسابان ۱ فصل ۵	۲	عربی، زبان قرآن ۲ درس های ۴ تا ۷	۱

۱ در واحدهای چهرانی به تکمیل اقدامات بپردازید. ۲ در آزمون جاری می‌توانید برخی اقدامات را کامل کنید. ۳ در طول سال تحصیلی و همگام با آزمون‌ها می‌توانید به مرور مباحث و تکمیل اقدامات باقی‌مانده بپردازید.

مختصات	وقت اول- ۷/۵ دقیقه	وقت دوم - ۷/۵ دقیقه	وقت سوم - ۷/۵ دقیقه	وقت چهارم - ۷/۵ دقیقه	وقت پنجم - ۷/۵ دقیقه	وقت ششم - ۷/۵ دقیقه
شماره	روز	تاریخ	موضوع	اولویت	موضوع	اولویت
۱	شنبه	۶/۵/۳	حسابان ۱ فصل ۵ درس ۱ (۱)	۱	فلسفه ۲ فصل ۳ درس ۱	۱
۲	یکشنبه	۶/۵/۴	حسابان ۱ فصل ۵ درس ۱ (۲)	۱	فلسفه ۲ فصل ۳ درس ۲	۲
۳	دوشنبه	۶/۵/۵	حسابان ۱ فصل ۵ درس ۲ (۱)	۱	فلسفه ۲ فصل ۳ درس ۳	۲
۴	سهشنبه	۶/۵/۶	حسابان ۱ فصل ۵ درس ۲ (۲)	۱	فلسفه ۲ فصل ۳ درس ۴	۲
۵	چهارشنبه	۶/۵/۷	حسابان ۱ فصل ۵ تا ابتدای درس ۳	۱	فلسفه ۲ فصل ۳ تا ابتدای درس ۴	۲
۶	پنجشنبه	۶/۵/۸	حسابان ۱ فصل ۵ تا ابتدای درس ۳	۱	فلسفه ۲ فصل ۳ تا ابتدای درس ۴	۲
۷	شنبه	۶/۵/۹	حسابان ۱ فصل ۵ درس ۳	۱	فلسفه ۲ فصل ۳ درس ۴	۲

داوطلب گرامی، در صورتی که موفق به تکمیل اقدامات برنامه نشدید، می‌توانید:
 ۱ در واحدهای جبرانی به تکمیل اقدامات بپردازید. ۲ در آزمون جاری می‌توانید برخی اقدامات را کامل نمایید. ۳ در طول سال تحصیلی و همگام با آزمون‌ها می‌توانید به مرور مباحث و تکمیل اقدامات باقی‌مانده بپردازید.

مختصات		وقت اول - ۷۵ دقیقه		وقت دوم - ۷۵ دقیقه		وقت سوم - ۷۵ دقیقه		وقت چهارم - ۷۵ دقیقه		وقت پنجم - ۷۵ دقیقه		وقت ششم - ۷۵ دقیقه	
شماره	روز	تاریخ	اولویت	موضوع	اولویت	موضوع	اولویت	موضوع	اولویت	موضوع	اولویت	موضوع	اولویت
۸	شنبه	۶/۱۰	۱	حسابان ۱ فصل ۴ درس ۵	۱	فصل ۴ درس ۱	۲	عربی، زبان قرآن ۲ درس ۷	۱	شیمی ۲ فصل ۲ از ابتدای الکرها و اسیدها تا انتهای فصل	۲	فیزیک ۲ فصل ۲ از ابتدای قانون نیر تا انتهای فصل	۱
۹	یکشنبه	۶/۱۱	۱	حسابان ۱ فصل ۵ درس ۵	۱	هندسه ۲ فصل ۱ و ۲	۲	دین و زندگی ۲ درس های ۵ تا ۸	۱	شیمی ۲ فصل ۱	۲	فیزیک ۲ فصل ۲ از ابتدای قانون نیر تا انتهای فصل	۱
۱۰	دوشنبه	۶/۱۲	۱	حسابان ۱ فصل های ۱ و ۲	۱	آمار و احتمال فصل ۴ درس ۲	۲	زبان انگلیسی ۲ درس های ۱ و ۲	۱	شیمی ۲ فصل ۲	۲	فیزیک ۲ فصل های ۱ و ۲	۱
۱۱	سه شنبه	۶/۱۳	۱	حسابان ۱ فصل های ۳ و ۴	۱	آمار و احتمال فصل های ۱ و ۲	۲	دین و زندگی ۲ درس های ۹ تا ۱۲	۱	شیمی ۲ فصل ۳	۲	فیزیک ۲ فصل ۳	۱
۱۲	چهارشنبه	۶/۱۴	۱	حسابان ۱ فصل ۵	۱	هندسه ۲ فصل ۳	۲	زبان انگلیسی ۲ درس ۳	۱	آمار و احتمال فصل های ۳ و ۴	۲	فیزیک ۲ فصل ۴	۱
۱۳	پنجشنبه	۶/۱۵	۱	آزمون غیر حضوری ۴ جمع بندی پایه یازدهم				زبان انگلیسی ۱ درس های ۱ و ۲	۲	زبان انگلیسی ۱ درس های ۱ و ۲	۲	فیزیک ۱ فصل ۱	۱
۱۴	جمعه	۶/۱۶	۱					عربی، زبان قرآن ۱ درس های ۱ تا ۳	۱	شیمی ۱ فصل ۱	۲	فیزیک ۱ فصل ۲	۱

داوطلب گرامی، در صورتی که موفق به تکمیل اقدامات برنامه نشدید، می توانید:

۱ در واحدهای جبرانی به تکمیل اقدامات بپردازید. ۲ در آزمون جاری می توانید برخی اقدامات را کامل نمایید. ۳ در طول سال تحصیلی و همگام با آزمون ها می توانید به مرور مباحث و تکمیل اقدامات باقی مانده بپردازید.

مختصات		وقت اول- ۷:۵۰ دقیقه		وقت دوم - ۷:۵۰ دقیقه		وقت سوم - ۷:۵۰ دقیقه		وقت چهارم - ۷:۵۰ دقیقه		وقت پنجم - ۷:۵۰ دقیقه		وقت ششم - ۷:۵۰ دقیقه	
شماره	روز	تاریخ	موضوع	اولویت	موضوع	اولویت	موضوع	اولویت	موضوع	اولویت	موضوع	اولویت	موضوع
۱۵	شنبه	۶/۱۷	ریاضی ۱ فصل های ۳ و ۴	۱	دین و زندگی ۱ درس های ۱ تا ۴	۲	آمار و احتمال فصل های ۱ و ۲	۱	زبان انگلیسی ۱ درس های ۳ و ۴	۲	شیمی ۱ فصل ۲	۱	فیزیک ۱ فصل ۳
۱۶	یکشنبه	۶/۱۸	ریاضی ۱ فصل های ۵ و ۶	۱	فارسی ۱ درس های ۷ تا ۱۲	۲	هندسه ۱ فصل های ۳ و ۴	۱	عربی، زبان قرآن ۱ درس های ۴ تا ۶	۲	فیزیک ۱ فصل ۴	۱	دین و زندگی ۱ درس های ۵ تا ۸
۱۷	دوشنبه	۶/۱۹	ریاضی ۱ فصل ۷	۱	عربی، زبان قرآن ۱ درس های ۷ و ۸	۲	آمار و احتمال فصل های ۳ و ۴	۱	دین و زندگی ۱ درس های ۹ تا ۱۲	۲	فیزیک ۱ فصل ۵	۱	زبان انگلیسی ۲ درس های ۱ و ۲
۱۸	سه شنبه	۶/۲۰	حسابان ۱ فصل های ۱ و ۲	۱	فارسی ۱ درس های ۱۳ تا ۱۸	۲	هندسه ۲ فصل های ۱ و ۲	۱	عربی، زبان قرآن ۲ درس های ۱ تا ۳	۲	شیمی ۱ فصل ۳	۱	فیزیک ۲ فصل های ۱ و ۲
۱۹	چهارشنبه	۶/۲۱	حسابان ۱ فصل های ۳ و ۴	۱	فارسی ۲ درس های ۱ تا ۹	۲	شیمی ۲ فصل ۱	۱	عربی، زبان قرآن ۲ درس های ۴ تا ۷	۲	فیزیک ۲ فصل های ۳ و ۴	۱	دین و زندگی ۲ درس های ۱ تا ۶
۲۰	پنجشنبه	۶/۲۲	حسابان ۱ فصل ۵	۱	فارسی ۲ درس های ۱۰ تا ۱۸	۲	هندسه ۲ فصل ۳	۱	دین و زندگی ۲ درس های ۷ تا ۱۲	۲	شیمی ۲ فصل های ۲ و ۳	۲	زبان انگلیسی ۲ درس ۳
۲۱	جمعه	۶/۲۳											

آزمون حضوری ۶

جمع بندی پایه های دهم و یازدهم (نهایی)

داوطلب گرامی، در صورتی که موفق به تکمیل اقدامات برنامه نشدید، می توانید:

۱ در واحدهای جبرانی به تکمیل اقدامات بپردازید. ۲ در آزمون جاری می توانید برخی اقدامات را کامل نمایید. ۳ در طول سال تحصیلی و همگام با آزمون ها می توانید به مرور مباحث و تکمیل اقدامات باقی مانده بپردازید.

مختصات		وقت اول - ۷:۵۰ دقیقه		وقت دوم - ۷:۵۰ دقیقه		وقت سوم - ۷:۵۰ دقیقه		وقت چهارم - ۷:۵۰ دقیقه		وقت پنجم - ۷:۵۰ دقیقه	
شماره	روز	تاریخ	اولویت	موضوع	اولویت	موضوع	اولویت	موضوع	اولویت	موضوع	اولویت
۱	شنبه	۶/۵/۳	۱	حسابان ۱ فصل ۵ درس ۱ (۱)	۱	فصل ۵ درس ۱ و ۱۵	۲	فارسی ۲ درس های ۱۴ و ۱۵	۱	فصل ۲ درس ۳ و ۲	۲
۲	یکشنبه	۶/۵/۴	۱	حسابان ۱ فصل ۵ درس ۱ (۲)	۱	فصل ۵ درس ۱ و ۱۱	۲	دین و زندگی ۲ درس های ۱۰ و ۱۱	۱	هندسه ۲ فصل ۳ درس ۲	۲
۳	دوشنبه	۶/۵/۵	۱	حسابان ۱ فصل ۵ درس ۲ (۱)	۱	فارسی ۲ درس ۱۶	۲	فصل ۲ درس ۳ و ۱۶	۲	هندسه ۲ فصل ۳ درس ۳	۲
۴	سهشنبه	۶/۵/۶	۱	حسابان ۱ فصل ۵ درس ۲ (۲)	۱	دین و زندگی ۲ درس ۱۲	۲	آمار و احتمال فصل ۳	۱	عربی، زبان قرآن ۲ درس ۶	۲
۵	چهارشنبه	۶/۵/۷	۱	حسابان ۱ فصل ۵ تا ابتدای درس ۳	۱	فارسی ۲ درس های ۱۴ تا ۱۶	۲	هندسه ۲ فصل ۳ تا ابتدای درس ۴	۱	دین و زندگی ۲ درس های ۱۰ تا ۱۲	۲
۶	پنجشنبه	۶/۵/۸	۱	حسابان ۱ فصل ۵ تا ابتدای درس ۳	۱	فارسی ۲ درس های ۱۴ تا ۱۶	۲	هندسه ۲ فصل ۳ تا ابتدای درس ۴	۱	دین و زندگی ۲ درس های ۱۰ تا ۱۲	۲
۷	شنبه	۶/۵/۹	۱	حسابان ۱ فصل ۵ درس ۳	۱	فارسی ۲ درس های ۱ تا ۶	۲	آمار و احتمال فصل ۴ درس ۱	۱	عربی، زبان قرآن ۲ درس ۷	۲
۱	شنبه	۶/۵/۳	۱	حسابان ۱ فصل ۵ درس ۱ (۱)	۱	فصل ۵ درس ۱ و ۱۵	۲	فارسی ۲ درس های ۱۴ و ۱۵	۲	فیزیک ۲ فصل ۲ درس ۳ و ۲	۲
۲	یکشنبه	۶/۵/۴	۱	حسابان ۱ فصل ۵ درس ۱ (۲)	۱	فصل ۵ درس ۱ و ۱۱	۲	دین و زندگی ۲ درس های ۱۰ و ۱۱	۱	هندسه ۲ فصل ۳ درس ۲	۲
۳	دوشنبه	۶/۵/۵	۱	حسابان ۱ فصل ۵ درس ۲ (۱)	۱	فارسی ۲ درس ۱۶	۲	فصل ۲ درس ۳ و ۱۶	۲	هندسه ۲ فصل ۳ درس ۳	۲
۴	سهشنبه	۶/۵/۶	۱	حسابان ۱ فصل ۵ درس ۲ (۲)	۱	دین و زندگی ۲ درس ۱۲	۲	آمار و احتمال فصل ۳	۱	عربی، زبان قرآن ۲ درس ۶	۲
۵	چهارشنبه	۶/۵/۷	۱	حسابان ۱ فصل ۵ تا ابتدای درس ۳	۱	فارسی ۲ درس های ۱۴ تا ۱۶	۲	هندسه ۲ فصل ۳ تا ابتدای درس ۴	۱	دین و زندگی ۲ درس های ۱۰ تا ۱۲	۲
۶	پنجشنبه	۶/۵/۸	۱	حسابان ۱ فصل ۵ تا ابتدای درس ۳	۱	فارسی ۲ درس های ۱۴ تا ۱۶	۲	هندسه ۲ فصل ۳ تا ابتدای درس ۴	۱	دین و زندگی ۲ درس های ۱۰ تا ۱۲	۲
۷	شنبه	۶/۵/۹	۱	حسابان ۱ فصل ۵ درس ۳	۱	فارسی ۲ درس های ۱ تا ۶	۲	آمار و احتمال فصل ۴ درس ۱	۱	عربی، زبان قرآن ۲ درس ۷	۲

مختصات		وقت اول - ۷۵ دقیقه		وقت دوم - ۷۵ دقیقه		وقت سوم - ۷۵ دقیقه		وقت چهارم - ۷۵ دقیقه		وقت پنجم - ۷۵ دقیقه		وقت ششم - ۷۵ دقیقه	
شماره دهه	روز	تاریخ	اولویت	موضوع	اولویت	موضوع	اولویت	موضوع	اولویت	موضوع	اولویت	موضوع	اولویت
۸	شنبه	۶/۱۰	۱	حسابان ۱ فصل ۴ درس ۴	۱	دین و زندگی ۲ درس های ۱ تا ۴	۲	هندسه ۲ فصل ۴ درس ۴	۱	زبان انگلیسی ۲ صفحه ۹۸ تا انتهای کتاب	۲	شیمی ۲ فصل ۲ از ابتدای الکلها و اسیدها تا انتهای فصل	۱
۹	یکشنبه	۶/۱۱	۱	حسابان ۱ فصل ۵ درس ۵	۱	فارسی ۲ درس های ۷ تا ۱۲	۲	آمار و احتمال فصل ۴ درس ۲	۱	عربی، زبان قرآن ۲ درس های ۱ تا ۳	۲	هندسه ۲ فصل ۱	۱
۱۰	دوشنبه	۶/۱۲	۱	شیمی ۲ فصل های ۱ و ۲	۱	دین و زندگی ۲ درس های ۵ تا ۸	۲	آمار و احتمال فصل ۴	۱	زبان انگلیسی ۲ درس های ۱ و ۲	۲	فیزیک ۲ فصل ۲	۱
۱۱	سه شنبه	۶/۱۳	۱	حسابان ۱ فصل های ۱ و ۲	۱	فارسی ۲ درس های ۱۳ تا ۱۸	۲	آمار و احتمال فصل های ۱ و ۲	۱	زبان انگلیسی ۲ درس ۳	۲	شیمی ۲ فصل ۳	۱
۱۲	چهارشنبه	۶/۱۴	۱	حسابان ۱ فصل های ۳ تا ۵	۱	دین و زندگی ۲ درس های ۹ تا ۱۲	۲	آمار و احتمال فصل های ۳ و ۴	۱	عربی، زبان قرآن ۲ درس های ۴ تا ۷	۲	هندسه ۲ فصل های ۳ و ۴	۱
۱۳	پنجشنبه	۶/۱۵	۱	ریاضی فصل های ۱ و ۲	۱	فارسی ۱ درس های ۱ تا ۶	۲	هندسه ۱ فصل های ۱ و ۲	۱	عربی، زبان قرآن ۱ درس های ۱ تا ۳	۲	فیزیک ۱ درس های ۱ و ۲	۲
۱۴	جمعه	۶/۱۶	۱	ریاضی فصل های ۱ و ۲	۱	فارسی ۱ درس های ۱ تا ۶	۲	هندسه ۱ فصل های ۱ و ۲	۱	عربی، زبان قرآن ۱ درس های ۱ تا ۳	۲	فیزیک ۱ درس های ۱ و ۲	۲

مختصات		وقت اول - ۷:۵۰ دقیقه		وقت دوم - ۷:۵۰ دقیقه		وقت سوم - ۷:۵۰ دقیقه		وقت چهارم - ۷:۵۰ دقیقه		وقت پنجم - ۷:۵۰ دقیقه		وقت ششم - ۷:۵۰ دقیقه	
شماره	روز	تاریخ	موضوع	اولویت	موضوع	اولویت	موضوع	اولویت	موضوع	اولویت	موضوع	اولویت	موضوع
۱۵	شنبه	۶/۱۷	ریاضی ۱ فصل های ۳ و ۴	۱	عربی، زبان قرآن درس های ۴ و ۵	۲	آمار و احتمال فصل های ۱ و ۲	۱	دین و زندگی ۱ درس های ۵ تا ۸	۲	فیزیک ۱ فصل های ۳ و ۴	۱	شیمی ۱ فصل ۱
۱۶	یکشنبه	۶/۱۸	ریاضی ۱ فصل ۵	۱	فارسی ۱ درس های ۷ تا ۱۲	۲	هندسه ۱ فصل ۳	۱	زبان انگلیسی ۱ درس های ۳ و ۴	۲	فیزیک ۱ فصل ۵	۱	شیمی ۱ فصل ۲
۱۷	دوشنبه	۶/۱۹	ریاضی ۱ فصل های ۶ و ۷	۱	فارسی ۱ درس های ۱۳ تا ۱۸	۲	هندسه ۱ فصل ۴	۱	عربی، زبان قرآن درس های ۶ تا ۸	۲	شیمی ۱ فصل ۳	۱	زبان انگلیسی ۲ درس های ۱ تا ۳
۱۸	سه شنبه	۶/۲۰	حسابان ۱ فصل های ۱ و ۲	۱	عربی، زبان قرآن درس های ۱ و ۲	۲	آمار و احتمال فصل های ۳ و ۴	۱	دین و زندگی ۱ درس های ۹ تا ۱۲	۲	شیمی ۲ فصل های ۱ و ۲	۱	شیمی ۲ فصل ۳
۱۹	چهارشنبه	۶/۲۱	حسابان ۱ فصل های ۳ و ۴	۱	فارسی ۲ درس های ۱ تا ۹	۲	هندسه ۲ فصل های ۱ و ۲	۱	عربی، زبان قرآن درس های ۳ و ۴	۲	فیزیک ۲ فصل های ۱ و ۲	۱	دین و زندگی ۲ درس های ۱ تا ۶
۲۰	پنجشنبه	۶/۲۲	حسابان ۱ فصل ۵	۱	فارسی ۲ درس های ۱۰ تا ۱۸	۲	هندسه ۲ فصل های ۳ و ۴	۱	عربی، زبان قرآن درس های ۵ تا ۷	۲	فیزیک ۲ فصل های ۳ و ۴	۱	دین و زندگی ۲ درس های ۷ تا ۱۲
۲۱	جمعه	۶/۲۳											

آزمون حضوری ۶

جمع بندی پایه های دهم و یازدهم (نهایی)

داوطلب گرامی، در صورتی که موفق به تکمیل اقدامات برنامه نشدید، می توانید:

۱ در واحدهای جبرانی به تکمیل اقدامات بپردازید. ۲ در آزمون جاری می توانید برخی اقدامات را کامل نمایید. ۳ در طول سال تحصیلی و همگام با آزمون ها می توانید به مرور مباحث و تکمیل اقدامات باقی مانده بپردازید.

گزارش تطبیقی و مقایسه‌ای پرسش‌های آزمون سراسری سال ۹۷ با پرسش‌های آزمون‌های آزمایشی گزینه‌دو در سال ۹۶-۹۷

نام درس	پرسش‌های کنکور	پرسش‌های مشابه	درصد مشابهت آزمون‌های گزینه‌دو
زبان و ادبیات فارسی	۲۵	۲۱	۸۴
زبان عربی	۲۵	۲۰	۸۰
معارف اسلامی	۲۵	۲۵	۱۰۰
زبان انگلیسی	۲۵	۱۸	۷۲
ریاضی	۵۵	۵۳	۹۶/۳
فیزیک	۴۵	۴۵	۱۰۰
شیمی	۳۵	۳۳	۹۴/۲
زبان و ادبیات فارسی	۲۵	۲۳	۹۲
زبان عربی	۲۵	۲۱	۸۴
معارف اسلامی	۲۵	۲۱	۸۴
زبان انگلیسی	۲۵	۲۰	۸۰
زمین‌شناسی	۲۵	۲۱	۸۴
ریاضی	۳۰	۲۶	۸۶/۶
زیست‌شناسی	۵۰	۴۷	۹۴
فیزیک	۳۰	۲۸	۹۳/۳
شیمی	۳۵	۳۳	۹۴/۲
زبان و ادبیات فارسی	۲۵	۱۹	۷۶
زبان عربی	۲۵	۲۰	۸۰
معارف اسلامی	۲۵	۱۷	۶۸
زبان انگلیسی	۲۵	۱۸	۷۲
ریاضی	۲۰	۲۰	۱۰۰
اقتصاد	۱۵	۱۵	۱۰۰
ادبیات فارسی اختصاصی	۳۰	۲۱	۷۰
عربی اختصاصی	۲۰	۲۰	۱۰۰
تاریخ و جغرافیا	۳۰	۱۸	۶۰
علوم اجتماعی	۲۰	۱۷	۸۵
فلسفه و منطق	۲۵	۲۲	۸۸
روان‌شناسی	۲۰	۱۸	۹۰
جمع‌بندی	۷۸۵	۶۸۰	۸۶/۶

علوم ریاضی
۹۱/۴٪ مطابقت

علوم تجربی
۸۸/۸٪ مطابقت

علوم انسانی
۸۰/۳٪ مطابقت

از نتایج به دست آمده ملاحظه می‌شود که **حدود ۸۷٪** از مفاهیم و مطالب مطرح شده در پرسش‌های **آزمون سراسری سال ۹۷** در آزمون‌های آزمایشی **گزینه دو حداقل یک بار** مطرح شده است.



۲۲۲۳۹۳۹۲
۲۲۶۸۸۰۱۱



۲۰۰۰۰۰۳۱۶



www.gozine2.ir



gozine2.ir



@gozine2