



پایه نهم (دوره اول متوسطه)

دفترچه سؤال آزمون ۲۸ دی ماه ۱۴۰۳

تعداد سؤالهای آزمون: ۱۰۰ سؤال
مدت پاسخ‌گویی: ۱۱۰ دقیقه

مواد امتحانی:

نام درس	تعداد سؤال	شماره سؤال	شماره صفحه	زمان پاسخ‌گویی
فارسی	۲۰	۱	۳	۲۰ دقیقه
عربی	۱۰	۲۱	۷	۱۰ دقیقه
پیام‌های آسمان - مطالعات اجتماعی	۱۰	۳۱	۱۰	۱۰ دقیقه
زبان انگلیسی	۲۰	۴۱	۱۴	۲۰ دقیقه
ریاضی	۲۰	۶۱	۱۷	۳۰ دقیقه
علوم تجربی	۲۰	۸۱	۲۲	۲۰ دقیقه
علوم تجربی تفکیکی	۲۰	۱۰۱	۲۷	

طراحان:

نام درس	نام طراحان
فارسی	سمیه کیای‌زرماتی، هانیه صمدی، سیما قاسمی
عربی	منیژه خسروی، هانیه صمدی، معصومه ملکی، یاسین ساعدی
پیام‌های آسمان - مطالعات اجتماعی	یاسین ساعدی، هانیه صمدی، فاطمه عبدالوند، محمد رضایی‌بقا، سیما قاسمی
زبان انگلیسی	امیرحسین طاهری نامقی، سیما قاسمی، عرشیا حسین‌زاده
ریاضی	مهدی شاکری، محمد حمیدی، محدثه عمادی، حسن ایزدی، میثم خواجه‌لو
علوم تجربی	امیررضا صفری، اشکان خرمی، آرمان فرحی، محمدرضا گلزاری
علوم تجربی تفکیکی	علی خدادادگان، امیررضا صفری، آرمان فرحی، اشکان خرمی، علی امینی، محسن کوهی

مشمولین درس و ویراستاران:

نام درس	فارسی	عربی	پیام‌های آسمان	مطالعات اجتماعی	زبان انگلیسی	ریاضی	علوم تجربی	علوم تجربی تفکیکی
مسئول درس	فرزانه خاجی	منیژه خسروی	فاطمه رئیس زیدی	مهدی بحرکاظمی	مهدی معزی	محمدرضا گلزاری	علی خدادادگان	
ویراستار	صالح احصایی حسین عسگری	آرمین ساعدپناه اسماعیل یونس‌پور	ملیکا ذاکری حسین عسگری	غزل هاشمی	صالح احصایی علی مرشد علی سلاجقه	علی خدادادگان سیدعلی علومی ایلپا بیانک علی سلاجقه	اشکان خرمی سیدعلی علومی مهدیه کیارش‌نیا علی سلاجقه	
مسئول درس مستندسازی	التاز معتمدی	لیلا ایزدی	صدرا پنجه‌پور	سپهر اشتیاقی	ملینا ملانی	ملینا ملانی	ملینا ملانی	

گروه فنی و تولید:

مدیر گروه آزمون	امیرحسین مرتضوی
مسئول دفترچه	سیما قاسمی
صفحه آرا	سیده صدیقه میرغیائی
ناظر چاپ	حمید عباسی
مدیر گروه مستندسازی	محیا اصغری
مسئول دفترچه‌ی مستندسازی	مهسا سادات‌هاشمی



برای دریافت اخبار گروه نهم و مطالب درسی به سایت kanoon.ir یا آدرس تلگرامی [@kanoon-paye9](https://t.me/kanoon-paye9) مراجعه کنید.

سؤالاتی که با آی‌کون نشان داده شده‌اند مشابه آن‌ها در امتحانات تشریحی تکرار شده‌اند.

بنیاد علمی آموزشی قلم‌چی (وقف عام)

دفتر مرکزی: خیابان انقلاب بین صبا و فلسطین - پلاک ۹۲۳ - تلفن: ۰۲۱-۶۴۶۳-۰۲۱
تمام دارایی‌ها و درآمدهای بنیاد علمی آموزشی قلم‌چی در شهریور ۱۳۸۴ وقف عام شد بر کسترش دانش و آموزش



۲۰ دقیقه

فارسی

صفحه‌های ۹ تا ۶۴

نگارش

صفحه‌های ۱۲ تا ۵۸

دانش آموزان عزیز!!!

لطفاً قبل از شروع پاسخ‌گویی به سؤال‌های درس فارسی، هدف‌گذاری چند از ۱۰ خود را بنویسید:
پیش‌بینی می‌کنید در آزمون امروز به چند سؤال از ۱۰ سؤال پاسخ درست خواهید داد؟

چند از ۱۰ آزمون قبل	هدف‌گذاری چند از ۱۰ برای آزمون امروز
---------------------	--------------------------------------

سؤال‌های فارسی

۱- چه تعداد از گزاره‌های زیر درست است؟ (نگاه به گذشته)

(الف) از القاب حافظ می‌توان به «لسان‌الغیب» اشاره کرد.

(ب) عنصرالمعالی از فقهای شیعه بود که هلاکوخان را به تأسیس رصدخانه مراغه ترغیب کرد.

(ج) «مخزن‌الاسرار» در قالب مثنوی سروده شده است.

(د) از آثار نظامی گنجه‌ای می‌توان به «چهار مقاله» اشاره کرد.

(۱) یک مورد

(۲) دو مورد

(۳) سه مورد

(۴) همه موارد نادرست است.

۲- در ابیات زیر، برای کدام واژه معادل معنایی وجود ندارد؟

(الف) رنج ما را که توان بُرد به یک گوشه چشم / شرط انصاف نباشد که مداوا نکنی

(ب) آفتابی تو و من ذره مسکین ضعیف / تو کجا و من سرگشته کجا می‌نگرم

(ج) ای میر نمی‌بینی این مملکت جان را؟ / این روضه دولت راه این تخت و سعادت را؟

(د) بدو گفت کای مهتر کام‌جوی / اگر کام دل خواهی، آرام جوی

(۱) صنّع

(۲) شکیب

(۳) داد

(۴) مدهوش

۳- در کدام بیت هر دو آرایه «تشبیه و تشخیص» به چشم می‌خورد؟

(۱) به روز مرگ، چو تابوت من روان باشد / گمان مبر که مرا درد این جهان باشد

(۲) برای من مگری و مگو «دریغ دریغ» / به دام دیو درافتی، دریغ آن باشد

(۳) ای دل ار سیل فنا بنیاد هستی برکند / چون تو را نوح است کشتیبان، ز توفان غم مخور

(۴) دردی است غیر مردن، آن را دوا نباشد / پس من چگونه گویم، کاین درد را دوا کن

۴- در کدام بیت، آرایه تضاد دیده نمی‌شود؟

(۱) هرگز به هما، بوم برابر نشود / با بلبل باغ، زاغ همسر نشود

(۲) به قند لطف تو کاین لطف‌ها غلام وی‌اند / که زهر از او چو شکر خوب و خوب خو گردد

(۳) مراد دل ز تماشای باغ عالم چیست؟ / به‌دست مردم چشم از رخ تو گل چیدن

(۴) تا چند ز تنگنای زندان وجود / ای کاش سوی عدم دری یافتمی



۵- در کدام بیت، صفت سنجشی در نقش وابسته پیشین به کار رفته است؟

(۱) کسی را که نام آمد اندر میان / به نیکوترین نام و نعتش بخوان

(۲) سر سعدی چو خواهد رفتن از دست / همان بهتر که در پای تو باشد

(۳) سنبل نشانده بر گل سوری نگه کنید / عنبر فشانده گرد سمن زار بنگرید

(۴) اول منم که در همه عالم نیامده است / زیباتر از تو در نظرم هیچ منظری

۶- زمان افعال در مصراع «بت پرستی کی کند گر برهمن بیند مرا» به ترتیب عبارت است از

(۱) مضارع التزامی، مضارع التزامی

(۲) ماضی ساده، مضارع اخباری

(۳) مضارع اخباری، مضارع التزامی

(۴) مضارع التزامی، مضارع اخباری

۷- در کدام بیت «تخلص» به کار رفته است؟

(۱) تو مپندار که سعدی ز کمندت بگریزد / چو بدانست که در بند تو، خوش تر ز رهایی

(۲) چه خوش گفت فردوسی پاکزاد / که رحمت بر آن تربت پاک باد

(۳) حافظ از بهر تو آمد سوی اقلیم وجود / قدمی نه به وداعش که روان خواهد شد

(۴) لب و دندان سنایی همه توحید تو گوید / مگر از آتش دوزخ بودش روی رهایی

۸- مفهوم کلی بیت «بینی چه رقم‌های شگرف است و دل آرا / بر صفحه هستی ز خداوند تعالی؟» از وصال شیرازی، با کدام گزینه ارتباط


بیشتری دارد؟

(۱) این همه پرده که بر کرده ما می‌پوشی / گر به تقصیر بگیری نگذاری دیار

(۲) این همه نقش عجب، بر در و دیوار وجود / هر که فکرت نکنند، نقش بود بر دیوار

(۳) کوه و دریا و درختان، همه در تسبیح‌اند / نه همه مستمعی، فهم کند این اسرار

(۴) خیرت هست که مرغان سحر می‌گویند: / آخر ای خفته، سر از خواب جهالت، بردار؟

۹- مفهوم کدام عبارت نادریست مشخص شده است؟ 

(۱) سخن، ناپرسیده مگوی و از گفتار خیره پرهیز کن. (سنجیده‌گویی)

(۲) در محاوراتی که به حضور او میان دو کس رود، خوض ننماید. (اختلاف‌افکنی میان دو نفر)

(۳) بزرگی، خرد و دانش راست نه گوهر را. (ارزشمندی دانش)

(۴) کس را نصیحت مگوی و پند مده. خاصه کسی را که پند نشود. (عدم نصیحت دیگران به ویژه افراد نصیحت‌ناپذیر)



۱۰- کدام گزینه با بیت «اقوام روزگار به اخلاق، زنده‌اند / قومی که گشت فاقد اخلاق، مردنی است» قرابت معنایی دارد؟

- (۱) ز اخلاق بزرگان هیچ خلقی / به از احسان بی‌منت نباشد
- (۲) هیچ خاری در بساط هستی از اخلاق بد / دامن جان را شلین‌تر ز حب جاه نیست
- (۳) از آتش است سنگ محک بید و عود را / اخلاق خوب و زشت عیان از سفر شود
- (۴) باطن خود را مزین کن به اخلاق جمیل / کانچه می‌ماند به حسن لایزال این است و بس

سؤال‌های فارسی - آشنا

۱۱- در کدام گزینه واژه‌های نادرست معنا شده‌است؟

- (۱) سپهر: آسمان / برنا: جوان
- (۲) بیننده: چشم / آوا: بانگ
- (۳) تنبیه: آگاه‌کردن / نهار: روز
- (۴) مستمع: شنونده / خار: پست

۱۲- در کدام گزینه نادرستی املایی وجود ندارد؟

- (۱) رگ و ریشه همه در یک خاک نهاده شده است و از یک آبشخور، مایع‌ور و سیراب می‌شوند.
- (۲) ترکیب «مام میهن» را شنیده‌اید؛ از همان دست ترکیب‌های زبانی است که میهن را در پرورنده‌گی و هم‌زیستی به مام یا مادر همانند کرده است.
- (۳) لحن میهنی گونه‌ای از لحن خوانش متن است که در آن، خواننده می‌کوشد با شور و حرارتی برانگیزاننده، غیرت ملی و حس همدلی را بیدار سازد.
- (۴) ملت ایران یک‌صدا چونان شیر می‌قرند و ندای واحدی برمی‌آورند. ایران از آن همه ایرانیان است؛ همه آنان که در آشوبش بی‌قراری کرده‌اند.

۱۳- کدام گزینه در ارتباط با کتاب «چهارمقاله» صحیح است؟

- (۱) نام دیگر کتاب «مجمع‌التوادر» است.
- (۲) در قرن هفتم هجری قمری نوشته شده است.
- (۳) درباره رابطه پادشاه با نظامیان است.
- (۴) همه موارد صحیح است.

۱۴- در بیت زیر کدام دو آرایه ادبی وجود دارد؟

«عزیز مصر به‌رغم برادران غیور / ز قعر چاه برآمد، به اوج ماه رسید»

- (۱) تشبیه، جان‌بخشی
- (۲) جناس، تضاد
- (۳) جناس، جان‌بخشی
- (۴) تشبیه، تضاد

۱۵- در کدام بیت «تضاد» وجود ندارد؟

- ۱) ز تخم تلخ نخورد است کس بر شیرین / ز شاخ بید نچیده است هیچکس بادام
- ۲) چو پای هست، چرا باز مانده‌ای از راه / چو نور هست، چرا گشته‌ای قرین ظلام
- ۳) زمان رنج شد، ای کرده سال‌ها راحت / دم رحیل شد، ای جسته عمرها آرام
- ۴) به نیک‌جامه چو بی‌دانشی مناز که خلق / تو را نه جامه نیک تو را کنند اکرام

۱۶- کدام بیت پرسش انکاری ندارد؟

- ۱) کجاست منزل آن کوچ‌کرده؟ تا برویم / چو بادش از پی و چون برفش از قفا برویم
- ۲) ز عشق ناتمام ما جمال یار مستغنی است / به آب و رنگ و خال و خط چه حاجت روی زیبا را؟
- ۳) درآییم از این در به نیروی عشق / چرا روز و شب حلقه بر در زنییم؟
- ۴) چه نسبت است به رندی صلاح و تقوا را؟ / سماع وعظ کجا نغمه رباب کجا؟

۱۷- نقش دستوری صفت تفضیلی در بیت زیر چیست؟

«پای می‌پیچم و چون پای دلم می‌پیچد / بار می‌بندم و از بار فروبسته‌ترم»

- ۱) مفعول ۲) نهاد ۳) مسند ۴) متمم

۱۸- در متن زیر، کدام نقش دستوری دیده نمی‌شود؟

«ایران ما به گلستانی می‌ماند که عزیزکانی را بی‌توجه به رنگ و چهره و نوا می‌پرواند.»

- ۱) نهاد ۲) مفعول
۳) مسند ۴) متمم

۱۹- بیت کدام گزینه با بیت «ستودن نداند کس او را چو هست / میان، بندگی را ببایدت بست» قرابت معنایی دارد؟

- ۱) ناسزایان را ستودن بی‌کران از بهر طمع / گسترانیدی به جدّ و هزل طومار سخن
- ۲) بخت ملک مطلعی سرود که صد قرن / می‌نتوانم به صد زبانش ستودن
- ۳) ستودن مر او را چنان چون توان / شب و روز بودن به پیشش نوان
- ۴) آن را که بپادش ستودن بنکوهید / وان را که نکوهیدن شاید بستایید

۲۰- کدام بیت قرابت معنایی بیشتری با بیت زیر دارد؟

«حافظا! در کنج فقر و خلوت شب‌های تار / تا بود وردت دعا و درس قرآن، غم مخور»

- ۱) گر تو قرآن بدین نمط خوانی / ببری رونق مسلمانی
- ۲) گفתי که تو در میان نباشی / آن گفت تو هست عین قرآن
- ۳) در بحر بی‌نهایت قرآن چو غوطه خورد / شد غرق بحر و کرد در آن بحر سر فدا
- ۴) عشقت رسد به فریاد گر خود به‌سان حافظ / قرآن ز بر بخوانی در چهارده روایت



۱۰ دقیقه

عربی

صفحه‌های ۱۲ تا ۷۴

دانش آموزان عزیز!!!

لطفاً قبل از شروع پاسخ‌گویی به سؤال‌های درس عربی، هدف‌گذاری چند از ۱۰ خود را بنویسید:
پیش‌بینی می‌کنید در آزمون امروز به چند سؤال از ۱۰ سؤال پاسخ درست خواهید داد؟

چند از ۱۰ آزمون قبل	هدف‌گذاری چند از ۱۰ برای آزمون امروز
---------------------	--------------------------------------

سؤال‌های عربی

۲۱- پاسخ صحیح پرسش‌های زیر به ترتیب در کدام گزینه آمده است؟ (نگاه به گذشته)

۱- كَمَ الْمَسَافَةُ بَيْنَ الْمَدِينِ؟


۲- كَمَ أُجْرَةُ نَفْرٍ وَاحِدٍ؟

۱) الْمَرَّةُ الْأُولَى - خَمْسَةٌ وَعِشْرُونَ أَلْفَ دِينَارٍ

۲) كِيلومتران - عَلِي عَيْنِي يَا سَيِّدِي

۳) الْمَرَّةُ الْأُولَى - عَلِي عَيْنِي يَا سَيِّدِي

۴) كِيلومتران - ثَلَاثَةٌ وَعِشْرُونَ أَلْفَ دِينَارٍ


۲۲- معنای کدام فعل نادرست آمده است؟ 

۱) شَعَّلَ: روشن کرد

۲) كَشَفَ: آشکار کرد

۳) عَجَزَ: ناتوان شد

۴) قَسَمَ: قسم خورد

۲۳- ترجمه عبارت زیر در کدام گزینه به درستی آمده است؟ 

«رَجَعَ حَمِيدٌ مَسَاءً وَ قَبِلَ أَخَاهُ وَ اعْتَذَرَ.»

۱) حمید بعدازظهر برگشت و برادرش را بوسید و معذرت‌خواهی کرد.

۲) بعدازظهر حمید برگشت و برادرش قبول کرد و عذرخواهی کرد.

۳) غروب حمید بازگشت و برادرش را قبول کرد و اعتراض کرد.

۴) حمید غروب بازگشت و برادرش را بوسید و اعتراض کرد.




۲۴- ترجمه عبارت زیر در کدام گزینه به درستی آمده است؟

«فَقَصَدَ الْعُبُورَ بِدُونِ النَّظَرِ إِلَى السِّيَّارَاتِ وَ مِنْ غَيْرِ مَمَرٍ الْمَشَاةِ.»

- (۱) پس قصد کرد بدون هیچ‌گونه نگاهی به سمت ماشین‌ها و گذرگاه پیاده عبور کند.
- (۲) پس بدون نگاه کردن به ماشین‌ها و از غیر گذرگاه پیاده تصمیم گرفت عبور کند.
- (۳) پس بدون در نظر گرفتن به‌سوی ماشین‌ها قصد کرد برود و از غیر گذرگاه پیاده عبور کند.
- (۴) پس بدون نگاه به ماشین‌ها تصمیم گرفت از گذرگاه پیاده عبور کند.

۲۵- ترجمه کدام آیه شریفه نادرست آمده است؟

- (۱) «رَبَّنَا لَا تَجْعَلْنَا مَعَ الْقَوْمِ الْكَافِرِينَ»: پروردگارا ما را با قوم کافر قرار نده.
- (۲) «إِعْمَلُوا صَالِحاً إِنِّي بِمَا تَعْمَلُونَ عَلِيمٌ»: کاری نیک انجام دهید. قطعاً من به آنچه انجام می‌دهید آگاهم.
- (۳) «رَبِّ إِنِّي ظَلَمْتُ نَفْسِي فَاغْفِرْ لِي»: پروردگارا به خودم ستم کردم پس مرا ببامرز.
- (۴) «إِنَّ اللَّهَ عَالِمُ غَيْبِ السَّمَاوَاتِ وَالْأَرْضِ»: قطعاً خداوند نهان آسمان‌ها و زمین را می‌داند.

۲۶- به ترتیب، وزن کلمات «تَعَلَّمَ - يَشْتَعِلُ - مُهَاجِرَةٌ» در کدام گزینه به درستی ذکر شده است؟ 

(۱) فَعْلٌ - يَفْعُلُ - مُفَاعَلَةٌ

(۲) تَفَعَّلَ - يَفْعُلُ - مُعَافَلَةٌ

(۳) فَعْلٌ - يَفْتَعِلُ - مُعَافَلَةٌ

(۴) تَفَعَّلَ - يَفْتَعِلُ - مُفَاعَلَةٌ


۲۷- در کدام‌یک از گزینه‌های زیر فعل نهی به کار رفته است؟

(۱) لَا يَكْذِبُ الرَّائِدُ أَهْلَهُ فِي كُلِّ الْأَوْقَاتِ.

(۲) لَا يَعْلَمُ التَّلَامِيذُ مَسْئَلَةَ فِي الدَّرْسِ الْفَارْسِيِّ.

(۳) التَّلْمِيذَاتَانِ لَا تَلْبَسَانِ قَمِيصاً أَسْوَدَ فِي اللَّيْلِ.

(۴) يَا طَالِبَاتِ! لَا تَكْتَبِينَ عَلَى الشَّجَرَةِ بِالْقَلَمِ.

۲۸- در کدام‌یک از گزینه‌های زیر فعل امر به کار نرفته است؟ 

(۱) إِذْهَبِي إِلَى الْمَدْرَسَةِ صَبَاحاً مَنْظِماً.

(۲) قَالَ الْمَعْلَمُ إِعْمَلُوا وَاجِبَاتِكُمُ الدَّرَاسِيَّةَ.

(۳) إِذَا أَغْضَبُ عَنِ الْأَوْضَاعِ فَاسْكُتْ وَ أَقْرَأْ كِتَابِي.

(۴) أَهْرُبِينَ مِنْ جَلِيسَاتِ السَّوَاءِ.



۲۹- کدام عبارت براساس واقعیت صحیح نیست؟

- ۱) المَخزنُ مكانٌ یجعلُ الإنسانُ فیهِ أشياءً مختلفَةً و یحفظُها هناك.
- ۲) الماءُ لیس شیئاً ضروریاً للحیة و له ألوانٌ مختلفَةٌ.
- ۳) المُحاوَلَةُ هی السَّعی و الاجتهاد و مُواصلَةُ العملِ للنَّجاحِ فی الحیة.
- ۴) الرِّصیفُ مكانٌ یمشی فیهِ العابرونَ و جانبٌ لمرورهم.

۳۰- توضیح زیر مربوط به کدام واژه است؟

«بعد تصادم السَّیارتین یأتی و یحفظُ الأمانَ و یُساعدُ السَّیرَ و المَرورَ فی الشَّوارعِ و الطُّرُق.»

- | | |
|-------------------|-------------------|
| ۱) إشارات المُرور | ۲) قوانین المُرور |
| ۳) شرطی المُرور | ۴) إدارة المُرور |



سؤال‌های پیام‌های آسمان

۵ دقیقه


پیام‌های آسمان

صفحه‌های ۱۱ تا ۷۵

۳۱- به ترتیب، شناخت ما از خدا چه وقت منجر به عمل به دستورات او خواهد شد و آیه شریفه «أَفَحَسِبْتُمْ أَنَّمَا خَلَقْنَاكُمْ

عَبَثًا وَّ أَنْكُمُ إِلَيْنَا لَا تَرْجِعُونَ» به کدامیک از آثار ایمان مربوط است؟

- (۱) رسیدن شناخت به مرحله ایمان - آرامش
- (۲) انجام واجبات و ترک محرمات - رهایی از سردرگمی و بی‌هدفی
- (۳) رسیدن شناخت به مرحله ایمان - رهایی از سردرگمی و بی‌هدفی
- (۴) انجام واجبات و ترک محرمات - آرامش

۳۲- کدامیک از گزینه‌های زیر صحیح می‌باشد؟ 


- (۱) آیه «... وَفَرِيقًا تَقْتُلُونَ» اشاره به قتل پیامبران دارد.
- (۲) حضرت نوح (ع) مردم را نهد سال به یکتاپرستی دعوت کرد اما عده بسیار کمی ایمان آوردند.
- (۳) آیه «إِنَّ الَّذِينَ قَالُوا رَبُّنَا اللَّهُ» به موضوع کفایت ایمان برای وعده‌های الهی اشاره دارد.
- (۴) دعوت آزر به یکتاپرستی به تسلیم بودن پیامبران در برابر امر خدا اشاره دارد.

۳۳- با توجه به متن درس، چند جمله از گزاره‌های زیر صحیح می‌باشد؟

- در زمان حضور امامان، افرادی که به ایشان دسترسی ندارند، نباید به شاگردان آنان مراجعه کنند.
- سه امام قبل از حضرت مهدی (عج)، در سن جوانی به شهادت رسیدند.
- اسلام‌شناسان و فقیهان واقعی کسانی‌اند که در سخنان و راهنمایی‌هایشان، پیرو سخنان معصومان هستند و در هر مسئله‌ای نظر پیامبر اکرم (ص) و امامان (ع) را برای مردم بازگو می‌کنند.
- خداوند در قرآن کریم مردم را از مراجعه به طاغوت نهی کرده است.

(۱) یک (۲) سه

(۳) چهار (۴) صفر

۳۴- اینکه در تمام مراحل وضو میان کارهای آن فاصله نیندازیم، حکایت‌گر کدامیک از واجبات وضوی صحیح است و کدام مورد، آب مطلق 

به‌شمار می‌رود؟

- (۱) ترتیب - آب لوله‌کشی در خانه‌ها
- (۲) موالات - آب‌های خیلی گل‌آلود
- (۳) ترتیب - گلاب و آب‌میوه
- (۴) موالات - آب چشمه‌ها



۳۵- کدام گزینه درست است؟

- ۱) با ظهور امام زمان (عج) ۲۱۲ نفر از بهترین انسان‌ها به او می‌پیوندند که اینان بهترین و نزدیک‌ترین یاران آن حضرت‌اند.
- ۲) یاری امام زمان یعنی یاری به خدا و این کار مختص دوران ظهور است.
- ۳) امام زمان (عج)، آخرین فردی است که اداره جهان را به دست می‌گیرد.
- ۴) هدف امام از قیام، گسترش عدالت و مهربانی است و بی‌شک بسیاری از مردم جهان با این هدف مقدس همراهی خواهند کرد و حتی در این راه به شهادت می‌رسند.



۵ دقیقه

مطالعات اجتماعی

صفحه‌های ۱ تا ۸۲

سؤال‌های مطالعات اجتماعی

۳۶- به ترتیب، جنس «سیاره‌های درونی» از چه چیزی تشکیل شده است و هنگامی که خورشید بر روی نصف‌النهار مبدأ قرار می‌گیرد، وضعیت

روز در مناطق شرق گریونیچ چگونه است؟

- (۱) دارای سطح جامد - خورشید را زودتر دیده‌اند و از ظهرشان گذشته است.
- (۲) تشکیل شده از گازهای مختلف - خورشید را زودتر دیده‌اند و از ظهرشان گذشته است.
- (۳) دارای سطح جامد - خورشید را ندیده‌اند و چند ساعت به ظهر مانده است.
- (۴) تشکیل شده از گازهای مختلف - خورشید را ندیده‌اند و چند ساعت به ظهر مانده است.

۳۷- کدام گزینه جاهای خالی را به درستی کامل می‌کند؟ 

«..... از گیاهان زیست‌بوم ساوان است.»

«..... بر آب و هوای کل کره زمین اثر دارد.»

«برای مراقبت از گونه‌های در معرض خطر، روش مناسبی است.»

- (۱) بانوباب - جنگل‌های ساوان - ایجاد پارک‌های وحش
- (۲) نخل روغنی - جنگل‌های بارانی استوایی - دامپروری نوین
- (۳) بانوباب - جنگل‌های بارانی استوایی - ایجاد پارک‌های وحش
- (۴) نخل روغنی - جنگل‌های تابگا - دامپروری نوین

۳۸- میزان طول عمر یا امید به زندگی در یک جامعه نشان‌دهنده چیست و کدام مورد جزء عوامل مربوط به شاخص توسعه انسانی نیست؟ 

- (۱) وضعیت سلامت و بهداشت در آن جامعه - سواد و آموزش
- (۲) وضعیت اقتصادی و رفاهی آن جامعه - امید به زندگی یا متوسط طول عمر
- (۳) وضعیت سلامت و بهداشت در آن جامعه - میزان مرگ و میر
- (۴) وضعیت اقتصادی و رفاهی آن جامعه - میزان مرگ و میر

۳۹- به ترتیب، کدام گزینه در رابطه با شاه‌عباس صفوی نادرست اما در رابطه با شاه‌تهماسب صفوی درست است؟

- (۱) در دوره او برخی فقهای بزرگ شیعه جایگاهی علمی و جدی در اداره کشور پیدا کردند. - پایتخت را از تبریز به قزوین انتقال داد؛ زیرا تبریز همواره در معرض هجوم سپاه عثمانی بود.
- (۲) پایتخت را از قزوین به اصفهان در مرکز ایران منتقل کرد و برای آبادانی آن بسیار کوشید. - قلمرو حکومت او در آن زمان به حدود قلمرو دوره ساسانیان رسید.
- (۳) به کمک نیروی نظامی قزلباش‌ها، برخی حکومت‌های محلی در شمال غربی را شکست داد و در تبریز، خود را شاه ایران خواند. - در جنگ چالدران با وجود رشادت و دلآوری، از عثمانی‌ها شکست خورد.
- (۴) حکومت صفوی را به اوج قدرت رساند. - او پس از تاج‌گذاری، مذهب شیعه را مذهب رسمی کشور اعلام کرد.



۴۰- چه تعداد از عبارت زیر صحیح است؟

- الف) کریم‌خان حکومت بخش بزرگی از ایران به جز خراسان را به‌دست گرفت.
 ب) انقلاب صنعتی از فرانسه آغاز شد و در دیگر کشورهای اروپایی گسترش یافت.
 ج) یکی از اقدامات امیرکبیر، تأسیس دارالفنون بود.
 د) نهضت تنباکو، نخستین حرکت جدی مردم ایران برای رهایی از نفوذ و سلطه خارجی بود.
 ه) به موجب عهدنامه ترکمان‌چای، ایالت‌های گرجستان و داغستان و شهرهای باکو و گنجه، تحت حاکمیت انگلستان قرار گرفتند.

(۲) چهار مورد

(۱) سه مورد

(۴) یک مورد

(۳) دو مورد

دانش آموزان عزیز!!!

لطفاً قبل از شروع پاسخ‌گویی به سؤال‌های درس زبان انگلیسی، هدف‌گذاری چند از ۱۰ خود را بنویسید:
پیش‌بینی می‌کنید در آزمون امروز به چند سؤال از ۱۰ سؤال پاسخ درست خواهید داد؟

چند از ۱۰ آزمون قبل	هدف‌گذاری چند از ۱۰ برای آزمون امروز
---------------------	--------------------------------------

۲۰ دقیقه

زبان انگلیسی

صفحه‌های ۱۵ تا ۶۸

سؤال‌های زبان انگلیسی

41- Which one is correct to fill in the blank? (نگاه به گذشته)

A: Does Fatemeh like going to a hotel in Shiraz?

- B: ... She prefers to go to her father's house when we travel to Shiraz.

- 1) Yes, she does.
- 2) No, she doesn't.
- 3) Yes, she do.
- 4) No, she don't.

42- Mehrdad: Alireza is a ... boy.

Amirhosein: Yes, He always makes me laugh.

- 1) rude
- 2) funny
- 3) generous
- 4) shy

43- Before every exam I am , because I worry about the result of it.

- | | |
|-------------|------------|
| 1) careless | 2) rude |
| 3) cruel | 4) nervous |

44- The boy dropped his ice cream on the ground and didn't even notice it.

- | | |
|-------------|-------------|
| 1) careless | 2) brave |
| 3) shy | 4) generous |

45- After the plane lands safely at the airport, we will walk to the to pick up our bags from the baggage track.

- | | |
|--------------------|-----------------|
| 1) boarding gate | 2) hotel |
| 3) baggage reclaim | 4) receptionist |


46- I think coming with him, because he has booked two tables at the restaurant.

- 1) Ali's brother are
- 2) the brother of Ali are
- 3) the brother of Ali is
- 4) Ali's brother is

47- Do you know who to the teacher?

- I don't know exactly, but I think she is

- 1) is speaking / Ali's sister
- 2) is speak / Ali's sister
- 3) is speaking / the sister of Ali
- 4) is speak / the sister of Ali

 48- Which one has a different intonation?

- 1) Are you traveling to Tehran?
- 2) He is really brave and clever.
- 3) Does she like rainy weather?
- 4) Is she good at speaking English?

49- Which one is correct?

- 1) Am I asking me to help my with Arabic?
- 2) Am I asking her with my Arabic to help me?
- 3) Am I asking her to help me with my Arabic?
- 4) I am asking her to help me with my Arabic?

50- Where are you from and what are the people there like?


- I

- 1) am from Shiraz , and the people are really brave.
- 2) from Shiraz, and the people are like music.
- 3) am from Shiraz, and the people like music.
- 4) from Shiraz, and the people are really brave.


سؤال های زبان - آشنا

51- My parents happy with my grades.

- | | |
|------------|-----------|
| 1) am not | 2) is |
| 3) are not | 4) be not |

 52- Can you help me? I want to ... a room in a three-star hotel near Istanbul but I don't know how.

- | | |
|-------------|-----------|
| 1) book | 2) pack |
| 3) exchange | 4) forget |

 53- The information you gave us was not, in fact, to what was going to happen.

- | | |
|---------------|-------------|
| 1) interested | 2) suitable |
| 3) friendly | 4) relevant |

54- The film you are talking about is going to the Cannes Film


- | | |
|-----------------|-------------|
| 1) Relationship | 2) Festival |
| 3) Hospital | 4) Ceremony |

55- Iranians spend the 13th of Farvardin in They actually celebrate this day and try to have fun.

- | | |
|-----------|------------|
| 1) anthem | 2) spring |
| 3) nature | 4) airport |

56- Jane ... her teeth. She can't answer the phone right now.

- | | |
|----------------|-------------|
| 1) brushes | 2) brush |
| 3) is brushing | 4) brushing |

 57- On festivals, people usually wear ... new clothes

- | | |
|---------|----------|
| 1) his | 2) our |
| 3) they | 4) their |


58- A: Does Mr. Alavi hire a taxi every morning?

B: No,

- | | |
|---------------------------|----------------------------------|
| 1) he never hires a taxi | 2) he doesn't never hires a taxi |
| 3) she never hires a taxi | 4) he hires never a taxi |

59- The breaks between the classes let the students ... and refresh for the next classes.

- | | |
|------------|-------------|
| 1) rewrite | 2) recharge |
| 3) return | 4) exchange |

 60- I don't know what is wrong with you. You're completely ... in your thoughts.

- | | |
|---------|----------|
| 1) held | 2) lost |
| 3) kept | 4) taken |



۳۰ دقیقه

ریاضی

صفحه‌های ۱ تا ۷۷

دانش آموزان عزیز!!!

لطفاً قبل از شروع پاسخ‌گویی به سؤال‌های درس ریاضی، هدف‌گذاری چند از ۱۰ خود را بنویسید: پیش‌بینی می‌کنید در آزمون امروز به چند سؤال از ۱۰ سؤال پاسخ درست خواهید داد؟

چند از ۱۰ آزمون قبل	هدف‌گذاری چند از ۱۰ برای آزمون امروز

سؤال‌های ریاضی

۶۱- اگر $2^x = 3$ و $9^y = 4$ باشد، حاصل عبارت $2^{-2x+1} + \frac{(3)^{xy+1}}{3^3}$ کدام است؟ $(x, y \in \mathbb{R})$ (نگاه به گذشته)

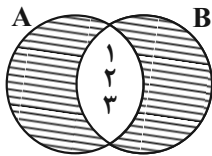
(۱) $\frac{1}{3}$

(۲) $\frac{2}{3}$

(۴) $\frac{4}{9}$

(۳) $\frac{5}{9}$

۶۲- اگر در نمودار ون زیر، تعداد عضوهای نواحی رنگی برابر با ۱۰ باشد و مجموعه A دو عضو بیشتر از مجموعه B داشته باشد، تعداد



زیرمجموعه‌های مجموعه B کدام است؟

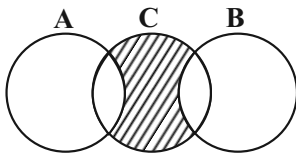
(۱) 2^7

(۲) 2^4

(۳) 2^6

(۴) 2^9

۶۳- قسمت هاشورخورده برابر کدام گزینه نیست؟



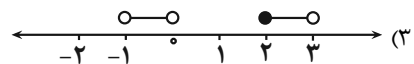
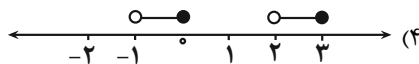
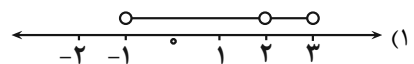
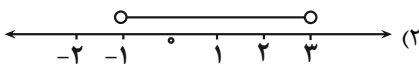
(۱) $(B \cap C) \cup (A \cap C)$

(۲) $C - (A \cup B)$

(۳) $(C - A) - B$

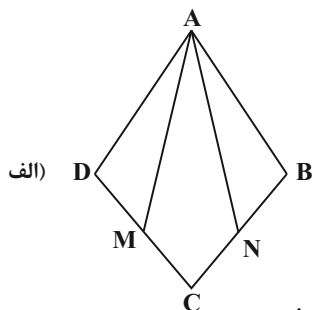
(۴) $C - ((A \cap C) \cup (B \cap C))$

۶۴- مجموعه $\{x \mid x \in \mathbb{R}, -1 < x < 3 \text{ یا } 2 \leq x < 3\}$ در کدام گزینه به درستی نشان داده شده است؟

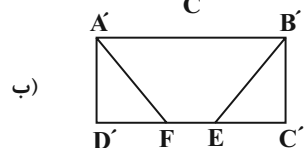




۶۵- در شکل «الف» ABCD لوزی است و نقطه‌های M و N به ترتیب وسط اضلاع CD و CB هستند.



در شکل «ب»، A'B'C'D' مستطیل است و هر کدام از پاره‌خط‌های FE و EC'، $\frac{1}{3}$ طول مستطیل



هستند. در شکل «الف» مثلث‌های ABN و ADM و هم‌چنین در شکل «ب» مثلث‌های A'D'F و

B'C'E، به ترتیب از راست به چپ در چه حالت‌هایی با هم هم‌نهشتند؟

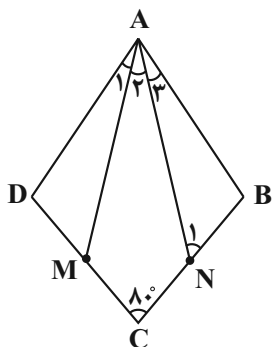
(۱) ض ض - ض ض

(۲) ض ض ض - ض ض ض

(۳) ض ض ض - ض ض ض

(۴) ض ض ض - ض ض ض

۶۶- در شکل زیر ABCD لوزی است و نقطه‌های M و N وسط اضلاع CD و CB هستند. حاصل $\hat{A}_1 + \hat{A}_2 + \hat{N}_1$ کدام می‌تواند باشد؟



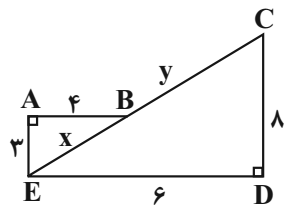
(۱) 180°

(۲) 160°

(۳) 120°

(۴) 180°

۶۷- در شکل زیر، حاصل $x - y$ کدام است؟



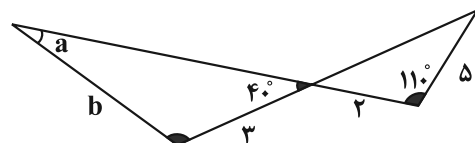
(۱) صفر

(۲) ۱

(۳) ۲

(۴) ۳

۶۸- با فرض اینکه دو مثلث زیر متشابه باشند، مقادیر a و b به ترتیب از راست به چپ کدام است؟



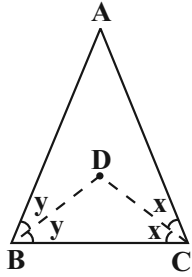
(۱) 30° و $\frac{15}{4}$

(۲) 40° و $\frac{15}{2}$

(۳) 40° و $\frac{15}{4}$

(۴) 30° و $\frac{15}{2}$

۶۹- با توجه به شکل زیر، اندازه زاویه \hat{BDC} چند درجه است؟ ($A = 56^\circ$)



(۱) 118°

(۲) 62°

(۳) 124°

(۴) 84°

۷۰- حاصل عبارت زیر کدام است؟

$$|1 - \sqrt{3}| - |3 \times \frac{2}{3} + 4 - \frac{1}{5}| - |2 - \sqrt{3}|$$

(۲) $\frac{33}{10}$

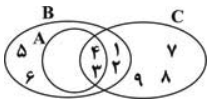
(۱) ۳

(۴) $-\frac{33}{10} + 2\sqrt{3}$

(۳) $\sqrt{3} - 3$

سؤالهای ریاضی - آشنا

۷۱- با توجه به شکل زیر، مجموعه $(A-B) \cup (C-A)$ چند عضو دارد؟



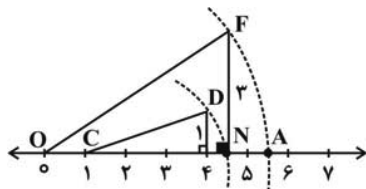
(۱) ۳

(۲) ۴

(۳) ۵

(۴) ۶

۷۲- نقطه A، نشان‌دهنده کدام نقطه روی محور اعداد حقیقی است؟ (به مرکز C و شعاع CD و به مرکز O و شعاع OF کمان زده شده است.)



(۱) $\sqrt{26}$

(۲) $\sqrt{+\sqrt{10}}$

(۳) $\sqrt{10}$

(۴) $\sqrt{+\sqrt{10}}$

$$\sqrt{(5 - \sqrt{28})^2} - |5 - \sqrt{7}|$$

۷۳- حاصل عبارت مقابل برابر با کدام است؟

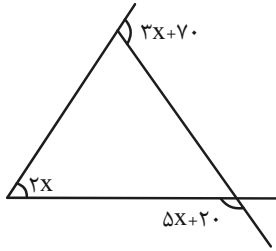
(۱) $\sqrt{7} -$

(۲) $\sqrt{7} -$

(۳) $3\sqrt{7}$

(۴) $\sqrt{7}$

۷۴- با توجه به شکل زیر، مقدار مربع ثلث X کدام است؟



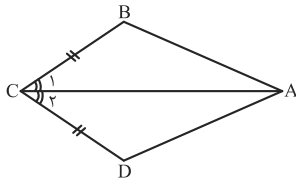
(۱) ۱۲۵

(۲) ۲۵

(۳) ۲۲۵

(۴) ۷۵

۷۵- در چهارضلعی $ABCD$ قطر AC نیمساز زاویه C است و $CB = CD$. کدام گزینه همواره درست است؟



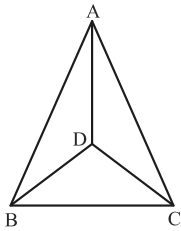
(۱) $CB = AD$

(۲) $ABCD$ لوزی است.

(۳) $AB = AD$

(۴) هر سه مورد

۷۶- مثلث ABC متساوی الساقین و AD نیمساز زاویه \hat{A} است. کدام نتیجه همواره درست است؟



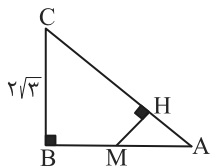
(۱) $\triangle BDC$ متساوی الساقین است.

(۲) مثلث ADC متساوی الساقین است.

(۳) DC نیمساز زاویه \hat{C} است.

(۴) BD نیمساز زاویه \hat{B} است.

۷۷- دو مثلث قائم الزاویه AHM و ABC متشابه هستند. اگر $AM = \frac{1}{3}AB$ و $AB = \sqrt{۲۷}$ باشد. اندازه HM کدام است؟



(۲) $\frac{1}{\sqrt{۳۹}}$

(۱) $۲\sqrt{۳۹}$

(۴) $\frac{۲\sqrt{۳۹}}{۱۳}$

(۳) $\frac{۲}{\sqrt{۱۳}}$

۷۸- حاصل کسر $\frac{۳^X + ۳^{X+۱} + ۳^{X+۲}}{۳^{X+۲} - ۳^X}$ کدام است؟


(۲) $\frac{۱۳}{۸}$

(۱) $\frac{1}{۲}$

(۴) ۳^X

(۳) $\frac{۵}{۴}$



۷۹- ساده شده عبارت $\sqrt{(2\sqrt{3}-3\sqrt{2})^2}$ کدام است؟ 

(۱) $2\sqrt{3}-3\sqrt{2}$

(۲) صفر

(۳) ۱

(۴) $3\sqrt{2}-2\sqrt{3}$

۸۰- اگر $A = \frac{\sqrt{7}+5-\sqrt{2}}{5\sqrt{2}-2+\sqrt{14}}$ ، حاصل عبارت $A+3\sqrt{2}$ کدام گزینه است؟

(۱) $7\sqrt{2}$

(۲) $2\sqrt{7}$

(۳) $\frac{2\sqrt{7}}{7}$

(۴) $\frac{7\sqrt{2}}{2}$



۲۰ دقیقه

علوم تجربی (عادی)
صفحه‌های ۱ تا ۸۲

دانش آموزان عزیز!!!

لطفاً قبل از شروع پاسخ‌گویی به سؤال‌های درس علوم تجربی، هدف‌گذاری چند از ۱۰ خود را بنویسید:
پیش‌بینی می‌کنید در آزمون امروز به چند سؤال از ۱۰ سؤال پاسخ درست خواهید داد؟

چند از ۱۰ آزمون قبل	هدف‌گذاری چند از ۱۰ برای آزمون امروز

دانش آموزانی که در مدرسه درس علوم را به تفکیک شیمی، فیزیک، زمین و زیست‌شناسی آموزش می‌بینند به جای سؤالات ۸۱ تا ۱۰۰ به سؤالات ۱۰۱ تا ۱۲۰ پاسخ دهند.

سؤال‌های علوم تجربی (عادی)

۸۱- چند مورد از موارد زیر درست است؟ (نگاه به گذشته)

- به دنبال لغزش ورقه‌های سنگ‌کره در امتداد هم، ممکن است سونامی ایجاد شود.
- در شکستگی‌های پوسته زمین، اگر سنگ‌های دو طرف شکستگی ثابت بمانند، درزه به وجود می‌آید.
- دانشمندان علت زمین‌لرزه‌های متعدد در یک نقطه را مستقیماً جریان همرفتی سست‌کره می‌دانند.
- حدوداً ۲۰۰ میلیون سال قبل، دو خشکی واحد که اقیانوسی بزرگ بین آنها وجود داشته است، دیده می‌شد.

۲ (۲)

۱ (۱)

۴ (۴)

۳ (۳)

۸۲- در کدام یک از فعالیت‌های زیر، شخص پس از پایان فعالیت، جابه‌جایی بیشتری خواهد داشت؟

- (۱) قهرمان شنای ۱۰۰ متر در استخری با طول شنای ۵۰ متر که مسیر رفت و برگشتی را طی می‌کند.
- (۲) قهرمان دوی ۴۰۰۰ متر در پیست مسابقه ۸۰۰ متر به شکل دایره
- (۳) قهرمان تیراندازی در مسابقه هدف ۳۰ متر
- (۴) کودکی که از ارتفاع ۲۰ سانتی‌متری به زمین می‌پرد.

۸۳- چه تعداد از موارد زیر به درستی بیان شده است؟

- (الف) از چند میلیون سال قبل ورقه ایران حرکت خود را به سمت ورقه عربستان آغاز نموده است.
- (ب) لایه‌های رسوبی در دریاها به صورت افقی و عمودی ته‌نشین می‌شوند.
- (پ) مواد مذابی که از سست‌کره نشأت گرفته‌اند، در قسمت وسط اقیانوس به بستر اقیانوس صعود می‌کنند و پس از انجماد، ورقه اقیانوس جدید را به وجود می‌آورند.

۴ سه مورد

۳ دو مورد

۲ یک مورد

۱ صفر مورد



۸۴- جسمی به جرم ۲ کیلوگرم را از ارتفاعی ۶ متری به سمت زمین رها می‌کنیم. اگر اندازه شتاب پایین آمدن جسم $\frac{m}{s^2}$ باشد، مقدار

نیروهای مخالف جهت جاذبه (مقاومت هوا) چند نیوتن بوده است؟ $(g = 10 \frac{m}{s^2})$

(۱) صفر (۲) ۸

(۳) ۱۲ (۴) ۳۶

۸۵- چند مورد درباره پیمادهای حرکت ورقه‌های سنگ‌کره درست است؟

- امتداد لغز \Leftarrow زمین‌لرزه‌های متعدد

- نزدیک‌شونده \Leftarrow پدیده فرورانش

- دورشونده \Leftarrow ایجاد گسل و چین‌خوردگی

- نزدیک‌شونده \Leftarrow ایجاد بستر جدید اقیانوسی

(۱) ۱ (۲) ۲

(۳) ۳ (۴) ۴

۸۶- متحرکی مسیر مستقیمی را یکبار با سرعت v_1 در مدت 80° ثانیه و بار دیگر با سرعت v_2 در مدت 120° ثانیه می‌پیماید. متحرک همین

مسیر را با سرعت $v_1 + v_2$ در چه زمانی می‌پیماید؟

(۱) ۵۸ (۲) ۵۲

(۳) ۴۸ (۴) ۴۰

۸۷- کدامیک از هیدروکربن‌های زیر نقطه جوش بیشتری دارد و در برج تقطیر از برش پایین‌تری خارج می‌شود؟

(۱) $C_{15}H_{32}$ (۲) C_3H_8

(۳) C_7H_{16} (۴) $C_{33}H_{66}$

۸۸- به جسمی به جرم m نیروی خالص F وارد می‌شود. اگر جرم جسم ۲۵ درصد افزایش یابد با فرض ثابت بودن نیروی خالص، شتاب حرکت

جسم چند درصد و چگونه تغییر می‌کند؟

(۱) ۲۰- افزایش (۲) ۲۵- کاهش

(۳) ۲۰- کاهش (۴) ۲۵- افزایش

۸۹- کدام گزینه به درستی بیان شده است؟



- (۱) براساس فرضیه گسترش بستر اقیانوس‌ها به جبران افزوده شدن به سطح ورقه اقیانوسی، ورقه اقیانوسی با سرعت ۵ متر در سال به زیر ورقه قاره‌ای می‌رود.
- (۲) حرکت امتداد لغز بیشتر در ورقه‌های قاره‌ای رخ می‌دهد و زلزله‌های متعددی را سبب می‌شود.
- (۳) اگر سنگ‌های دوطرف شکستگی نسبت به هم جابه‌جا نشده باشند گسل به وجود می‌آید.
- (۴) در برخورد ورقه‌های سنگ‌کره بر اثر ورقه فرورونده و اصطکاک ایجاد شده، دما افزایش یافته، سنگ‌ها ذوب می‌شوند و آتشفشان‌هایی به وجود می‌آید.

 ۹۰- با توجه به شکل زیر و با در نظر گرفتن نیروی اصطکاک، اگر بزرگی نیروی F دو برابر شود، شتاب جسم چند برابر می‌شود؟


- (۱) بیشتر از دو برابر
- (۲) دو برابر
- (۳) نصف
- (۴) کمتر از نصف

سؤال‌های علوم - آشنا

۹۱- با توجه به شکل داده شده کدام تیغه فلزی برای استخراج روی از محلول سولفات آن مناسب‌تر است؟



- (۱) آهن
- (۲) مس
- (۳) منیزیم
- (۴) طلا

۹۲- هرگاه یک دانه بلور پتاسیم یدید (سفید رنگ) را در کنار دیواره ظرف پتری درون آب قرار دهیم و یک دانه بلور سرب نیترات (سفید رنگ) را درون ظرف پتری و درست رو به روی پتاسیم یدید قرار دهیم، هر دو در آب حل شده و جامد زرد رنگی تشکیل می‌شود. با توجه به

این موضوع کدام مورد نادرست است؟

- (۱) واکنش دهنده‌های موجود در واکنش، جامد یونی می‌باشند.
- (۲) پیدایش جامد زرد رنگ، مربوط به تشکیل رسوب می‌باشد.
- (۳) براساس این آزمایش نمی‌توان رسانایی الکتریکی محلول نمک‌ها را توجیه کرد.
- (۴) هدف از این آزمایش بررسی حرکت یون‌ها در آب می‌باشد.



۹۳- با توجه به جدول زیر، چند مورد از عبارتهای زیر راجع به برشها در یک برج تقطیر نفت خام درست است؟

الف) برش D در بخش پایینتری نسبت به همه برشها، از برج تقطیر خارج می‌شود.

ب) نیروی ربایش بین مولکولی در ترکیبات موجود در برش A ضعیفتر از ترکیبات موجود در برش B است.

پ) مقاومت در برابر جاری شدن، در ترکیبات موجود در برش D بیشتر از ترکیبات موجود در برش C است.

ت) در برش A همه مواد، گازی شکل هستند.

نقطه جوش (°C)	نام برش
۲۰۰ تا ۳۰۰	A
کمتر از ۴۰°	B
۴۰ تا ۲۰۰	C
۳۰۰ تا ۴۰۰	D

۱ (۱)

۲ (۲)

۳ (۳)

۴ (۴)

۹۴- دو متحرک A و B هر یک در مسیری مستقیم و از حال سکون شروع به حرکت می‌کنند. اگر در یک مدت زمان معین، جابه‌جایی

متحرک A دو برابر جابه‌جایی متحرک B باشد و شتاب متوسط و سرعت متوسط متحرک A به ترتیب $\frac{8}{3} \frac{m}{s}$ و $\frac{2}{5} \frac{m}{s}$ و شتاب متوسط

و سرعت متوسط متحرک B به ترتیب $\frac{2}{2} \frac{m}{s}$ و $\frac{10}{5} \frac{m}{s}$ باشد، در این صورت در انتهای مسیر هر متحرک، تندی لحظه‌ای متحرک A چند

برابر تندی لحظه‌ای متحرک B است؟

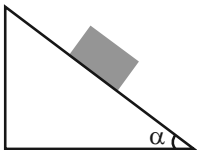
۲ (۲)

۱ (۱)

۴ (۴)

۸ (۳)

۹۵- در شکل زیر، جسمی به جرم ۴ کیلوگرم روی سطح شیبدار ساکن و در حال تعادل است. نیرویی که سطح تماس به جسم وارد می‌کند،



چند نیوتون است؟ ($g = 10 \frac{N}{kg}$)

(۲) کمتر از ۴۰ نیوتون

(۱) ۴۰ نیوتون

(۴) به زاویه α بستگی دارد.

(۳) بیشتر از ۴۰ نیوتون

۹۶- موتورسواری به جرم ۸۰ کیلوگرم روی موتور به جرم ۳۲۰ کیلوگرم در حال حرکت است. نیروی پیشران موتورسیکلت معادل ۱۲۰۰

نیوتون و مجموع نیروهای مقاوم وارد بر موتور سوار و موتورسیکلت معادل ۲۰۰ نیوتون است. موتورسوار با همین شتاب و در مدت ۱۰

ثانیه سرعت خود را به ۲۵ متر بر ثانیه می‌رساند. سرعت اولیه موتورسیکلت چند متر بر ثانیه بوده است؟

۵ (۲)

۱ (۱) صفر

۲۵ (۴)

۱۰ (۳)

۹۷- کدامیک از دریاهاى زیر در آینده به یک اقیانوس تبدیل خواهد شد؟

- (۱) دریای خزر
(۲) دریای عمان
(۳) دریای سیاه
(۴) دریای سرخ

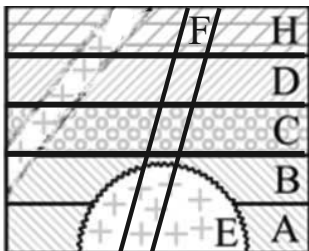
۹۸- کدامیک از نمودارهای زیر دربارهٔ ورقه‌های سنگ کره نادرست است؟



۹۹- در کدامیک از فسیل‌ها «کپی برابر اصل» و «کپی برابر اصل اما با ترکیب شیمیایی متفاوت» از موجودات دیده می‌شود؟ (به ترتیب از راست به چپ)

- (۱) حشرات درون صمغ گیاهان - سیلیسی شدهٔ تنهٔ درختان
(۲) گیر افتادن ببرهای دندان شمشیر در قیر طبیعی - ماموت میان یخچال‌های قطبی
(۳) نفوذ رسوبات درون کفهٔ صدفها - گیر کردن ماهی در رسوبات دانهریز
(۴) انسان‌های پمپی ایتالیا در میان خاکسترهای آتشفشانی - ردپای مرغان دریایی روی رسوبات

۱۰۰- با فرض وارونه نبودن لایه‌های رسوبی مقابل، گزینهٔ درست را انتخاب کنید؟



- (۱) لایهٔ A قدیمی‌ترین لایه است.
(۲) لایهٔ F و E هم‌سن هستند.
(۳) لایهٔ D جدیدتر از F است.
(۴) لایهٔ F قدیمی‌تر از E است.



سؤال‌های علوم تفکیکی (بخش شیمی)

۲۰ دقیقه

علوم تفکیکی (شیمی)

صفحه‌های ۱ تا ۲۱

۱۰۱- کدام یک از گزینه‌های زیر به ترتیب از راست به چپ پاسخ درستی برای عبارت‌های زیر است؟

الف) در تنظیم فعالیت‌های بدن نقش دارد.

ب) بیشترین درصد در پوسته زمین و بدن انسان را دارد.

پ) از عناصر اصلی سازنده سلولز که در فرمول شیمیایی سولفوریک اسید وجود ندارد.

(۱) ید - اکسیژن - گوگرد (۲) سدیم - کربن - اکسیژن

(۳) پتاسیم - کربن - هیدروژن (۴) ید - اکسیژن - کربن

۱۰۲- کدام مورد (موارد) زیر به درستی بیان نشده است؟

الف) تعداد الکترون‌های موجود در مدار سوم گوگرد، با اختلاف تعداد الکترون‌های موجود در مدار اول و دوم برابر نیست.

ب) عنصری که در تهیه کبریت به کار می‌رود حدود یک درصد از بدن انسان را تشکیل داده است.

پ) اکسیژن برخلاف کلسیم جزو فراوان‌ترین عناصر، هم در بدن انسان و هم در پوسته زمین است.

(۱) ب (۲) ب و پ

(۳) الف (۴) الف و پ

۱۰۳- $7/7$ گرم فلز سدیم را با $12/5$ گرم گاز کلر وارد واکنش می‌کنیم و $19/6$ گرم فراورده به دست می‌آوریم. چند مورد از موارد زیر، در این باره درست است؟

- در این واکنش، قانون پایستگی جرم برقرار نیست.

- مقداری از واکنش‌دهنده‌ها به صورت واکنش نداده باقی می‌مانند.

- فراورده حاصله برای بیماران قلبی، محدودیت مصرف دارد.

(۱) صفر (۲) ۱

(۳) ۲ (۴) ۳

۱۰۴- کدام گزینه به درستی بیان شده است؟

(۱) آمونیاک را به گیاهان تزریق می‌کنند تا گیاهان بهتر رشد کنند.

(۲) قانون پایستگی جرم در همه واکنش‌های شیمیایی برقرار است.

(۳) وقتی اتم‌های فلز کنار اتم‌های نافلز قرار می‌گیرند، اتم‌های فلز با گرفتن الکترون به کاتیون تبدیل می‌شوند.

(۴) محلول آب و نمک، محلولی با بار منفی است زیرا حاوی یون‌های Cl^- می‌باشد.



۱۰۵- با توجه به مدل اتمی عناصر، در کدام گزینه نسبت تعداد الکترون‌های مدار دوم به اول، از ۲ بیشتر نیست؟

- (۱) $_{14}\text{Si}$ (۲) $_{12}\text{Mg}$
 (۳) $_{5}\text{B}$ (۴) $_{7}\text{N}$

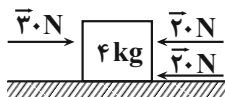
سؤال‌های علوم تفکیکی (بخش فیزیک)

علوم تفکیکی (فیزیک)
 صفحه‌های ۳۹ تا ۶۲

۱۰۶- کدام گزینه در رابطه با مسافت و جابه‌جایی نادرست است؟

- (۱) اندازه مسافت همواره بزرگتر از جابه‌جایی است.
 (۲) هر دو از جنس طول هستند.
 (۳) در SI برحسب متر اندازه‌گیری می‌شوند.
 (۴) مسافت را با نماد L و جابه‌جایی را با نماد d نشان می‌دهند.

۱۰۷- جسم روبه‌رو با سرعت ثابت در حال حرکت است. اگر نیروی 20N را حذف کنیم، جسم چه شتابی خواهد گرفت؟



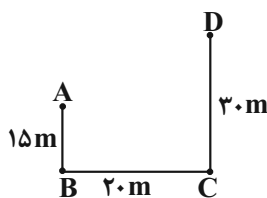
(۱) $\frac{20}{3} \frac{\text{m}}{\text{s}^2}$

(۲) $\frac{15}{3} \frac{\text{m}}{\text{s}^2}$

(۳) $\frac{10}{3} \frac{\text{m}}{\text{s}^2}$

(۴) $\frac{5}{3} \frac{\text{m}}{\text{s}^2}$

۱۰۸- متحرکی مسیر A تا D را مطابق شکل زیر طی ۵ ثانیه می‌پیماید. با توجه به فواصل مشخص شده، تفاوت تندی متوسط و اندازه سرعت



متوسط متحرک، چند کیلومتر بر ساعت است؟

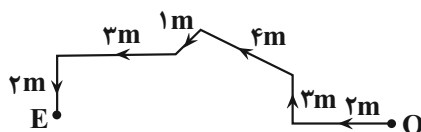
(۱) ۱۳

(۲) ۸

(۳) ۲۸/۸

(۴) ۱۸

۱۰۹- مطابق شکل زیر، متحرکی از نقطه O شروع به حرکت می‌کند و پس از ۵ ثانیه به نقطه E می‌رسد، اندازه مسافت و تندی متوسط به



ترتیب از راست به چپ کدام است؟

(۱) ۵ - ۱۰

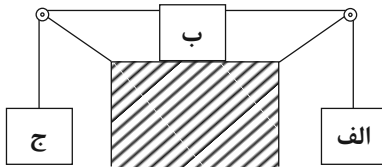
(۲) ۳ - ۱۵

(۳) ۴ - ۱۲

(۴) ۵ - ۱۵

۱۱۰- مطابق شکل روبه‌رو جرم جسم الف ۳ کیلوگرم و جرم جسم ج ۱ کیلوگرم می‌باشد در صورتی که اجسام با شتاب $\frac{1}{5} \frac{m}{s^2}$ در حال حرکت

باشند و جرم جسم ب ۵ کیلوگرم باشد، نیروی اصطکاک وارد بر مجموعه چقدر می‌باشد؟



۱۰ (۱)

۱۲/۵ (۲)

۱۵ (۳)

۶/۵ (۴)



سؤال‌های علوم تفکیکی (بخش زمین‌شناسی و زیست‌شناسی)

علوم تفکیکی (زمین‌شناسی)
صفحه‌های ۶۳ تا ۷۹
علوم تفکیکی (زیست‌شناسی)
صفحه‌های ۱۲۱ تا ۱۴۶

۱۱۱- اردک ماندترین نام نوعی پرنده از راسته‌ گازسانان می‌باشد. در ارتباط با مقایسه‌ گروه‌بندی این جانور با سایر

جانوران کدام گزینه به درستی بیان شده است؟ (نگاه به گذشته)

- (۱) راسته‌ گازسانان می‌تواند شامل پرندگانی از خانواده‌ کبوترها باشد.
- (۲) این اردک با بلدرچین ژاپنی که نوعی پرنده از راسته‌ ماکیان سانان است، در یک رده قرار دارد.
- (۳) پرندگانی از جنس (سرده) قمری‌ها می‌توانند با این اردک در یک تیره قرار گیرند.
- (۴) این اردک می‌تواند با قمری خانگی در یک راسته قرار گیرد.

۱۱۲- کدام گزینه در مورد شکل زیر نادرست است؟



- (۱) ورقه‌ A، فقط می‌تواند یک ورقه‌ قاره‌ای باشد.
- (۲) احتمالاً چگالی ورقه‌ B، از ورقه‌ A بیشتر است.
- (۳) بر روی ورقه‌ A، ممکن است آتشفشان تشکیل شود.
- (۴) در این محل، امکان ایجاد زمین‌لرزه وجود دارد.

۱۱۳- چند مورد از موارد زیر، درباره‌ فسیل‌ها صحیح است؟

- (الف) فسیل‌ها آثار و بقایای اجساد جانداران قدیمی هستند که در بین مواد، رسوبات و سنگ‌های رسوبی پوسته‌ زمین وجود دارند.
- (ب) فسیل‌شناسان از فسیل‌ها به عنوان شواهدی برای تفسیر و بازسازی تاریخچه‌ زمین استفاده می‌کنند.
- (ج) در محیط‌های نمکی یا در محیط خاکستری‌های آتشفشانی فسیل‌ها یافت نمی‌شوند.
- (د) گاهی آثار باقی‌مانده از فعالیت زیستی جاندار مانند شواهدی از راه رفتن یا خزیدن به فسیل تبدیل می‌شود.

(۱) ۱ (۲) ۲ (۳) ۳ (۴) ۴

۱۱۴- کدام گزینه درست نیست؟

- (۱) هرچه شدت جریان‌های همرفتی در سست‌کره بیشتر باشد، شدت سونامی بیشتر است.
- (۲) در اثر دور شدن ورقه‌ عربستان از آفریقا، بستر دریای سرخ برخلاف خلیج‌فارس در حال افزایش است.
- (۳) دانشمندان، علت حرکت ورقه‌های سنگ‌کره را جریان‌های همرفتی ناشی از اختلاف دما در این لایه می‌دانند.
- (۴) براساس فرضیه‌ هری‌هس، گسترش بستر اقیانوس‌ها به دلیل بالا آمدن مواد مذاب از گوشته‌ زمین است.

۱۱۵- در ارتباط با ساختار و عملکرد بخش‌های مختلف پیکر گیاهان کدام گزینه صحیح است؟

- (۱) ریشه‌ گیاه نعنای برخلاف ریشه‌ گوجه‌فرنگی قابلیت فتوسنتز ندارد.
- (۲) در صورت اختلال در عملکرد بخشی از برگ گیاه نخود، امکان دارد جذب آب در ریشه نیز مختل شود.
- (۳) در گیاه گوجه‌فرنگی حرکت مواد در ساقه‌ آن همواره از پایین به سمت بالا می‌باشد.
- (۴) در گیاه نعنای همانند گیاه تره، در تمام اندام‌های رویشی فتوسنتز رخ می‌دهد.



۱۱۶- چه تعداد از موارد زیر درست است؟

- الف) همواره با افزایش CO_2 در محیط، گیاهان فتوسنتز بیشتری انجام می‌دهند.
 ب) در هر یک از برآمدگی‌های پشت برگ‌های سرخس، مجموعه‌ای از تعدادی هاگدان است.
 پ) از نوعی باقلا ماده‌ای به دست می‌آید که با استفاده از آن از کم‌خونی جلوگیری می‌کنند.
 ت) ریشه‌ها در خزه از دو یا چند یاخته ساخته شده است.
- (۱) دو مورد (۲) یک مورد (۳) چهار مورد (۴) سه مورد

۱۱۷- نوعی گنجشک و نوعی کبوتر و نوعی گربه را در نظر بگیرید. در ارتباط با صفاتی که این جانداران با توجه به آنها دسته‌بندی می‌شوند کدام گزینه صحیح است؟

- (۱) گنجشک و گربه در تعدادی از صفات مشترک هستند.
 (۲) هر نوع گروهی که گربه و گنجشک به آن تعلق دارند کوچکتر از گروهی است که فقط پرندگان را در بر می‌گیرد.
 (۳) در طبقه‌بندی جانداران، این سه جانور نمی‌توانند همراه با انسان در یک گروه باشند.
 (۴) این سه جانور ممکن نیست در هیچ گروهی همراه جانوران آبی قرار بگیرند.

۱۱۸- چند مورد در خصوص گیاه ذکرشده و ویژگی یا کاربرد مربوط به آن صحیح است؟

- الف) گل انگشتانه: به دست آمدن نوعی دارو برای بیماران قلبی
 ب) نوعی باقلا: به دست آمدن ماده‌ای از آن برای شناسایی گروه خونی
 ج) خزها: مانند سرخس‌ها با دانه تکثیر می‌شوند.
 د) سرخس: ساقه زیرزمینی دارد.

(۱) ۲ (۲) ۳ (۳) ۴ (۴) ۱

۱۱۹- مواد مورد نیاز برای رشد و نمو گیاهان،

- (۱) فقط از طریق کربوهیدراتی که خود گیاهان می‌سازند، تأمین می‌شود.
 (۲) با استفاده از کربوهیدراتی که می‌سازند و مواد مغذی‌ای که از خاک می‌گیرند، تأمین می‌شود.
 (۳) فقط از طریق مواد مغذی که از خاک می‌گیرند، تأمین می‌شود.
 (۴) با استفاده از کربوهیدرات و مواد مغذی‌ای که از خاک می‌گیرند، تأمین می‌شود.

۱۲۰- در ارتباط با کرم‌ها کدام گزینه نادرست است؟

- (۱) کرم‌های پهن مانند کیسه‌تنان تنها یک راه برای ورود غذا دارند، ولی برخلاف کیسه‌تنان، خروج مواد از سطح بدن انجام می‌شود.
 (۲) برخی کرم‌های لوله‌ای در خاک زندگی می‌کنند و با اضافه کردن موادی به خاک باعث رشد بهتر گیاهان می‌شوند.
 (۳) کرم‌های حلقوی بدنی حلقه‌حلقه دارند که از طریق پوست تنفس می‌کنند.
 (۴) زالو نمونه‌ای از کرم‌های لوله‌ای انگل است که از خون جانوران دیگر تغذیه می‌کند.



پایه نهم تیزهوشان (دوره اول متوسطه)

دفترچه سؤال آزمون ۲۸ دی ماه ۱۴۰۳

تعداد کل سؤالهای آزمون: ۱۰۰ سؤال
مدت پاسخگویی: ۱۲۰ دقیقه

مواد امتحانی:

نام درس	تعداد سؤال	شماره سؤال	شماره صفحه	زمان پیشنهادی
قرآن و پیامهای آسمان	۱۰	۱۲۱	۲	۱۰ دقیقه
فارسی	۱۰	۱۳۱	۳	۱۰ دقیقه
مطالعات اجتماعی	۱۰	۱۴۱	۴	۱۰ دقیقه
عربی	۱۰	۱۵۱	۵	۱۰ دقیقه
علوم تجربی	۱۰	۱۶۱	۶	۱۵ دقیقه
ریاضی	۱۰	۱۷۱	۸	۱۵ دقیقه
استعداد تحلیلی	۴۰	۱۸۱	۹	۵۰ دقیقه

طراحان:

نام درس	نام طراحان
قرآن و پیامهای آسمان	یاسین ساعدی، زهرا صداقت، ابوالفضل فلاحت، آرش مرتضایی فر
فارسی	سارا بابایی، سپهر حسن خان پور، محمدامین زمان وزیری، آرش مرتضایی فر
مطالعات اجتماعی	یاسین ساعدی، زهرا صداقت، آرش مرتضایی فر، سارا معصومزاده، بهراد موسوی
عربی	یاسین ساعدی، زهرا کتیبه، آرش مرتضایی فر
علوم تجربی	احسان اذین، جواد احمدی شاعر، امیرحسام سپاهی، سیدمحمد معروفی، امیر محمودی انزلی
ریاضی	سالار حسنزاده، سعید تن آرا، سعید قاسمی اصل، مهرداد ملوندی، علی نجف خانی
استعداد تحلیلی	جواد احمدی شاعر، سارا بابایی، سالار حسنزاده، دانیال سلطانی، سعید قاسمی اصل، احمدرضا قربانی، مسعود گل مرادی، مسعود لعل قربانی، آرش مرتضایی فر، حمیدرضا مظاهری

مسئولین درس و ویراستاران:

نام درس	قرآن و پیامهای آسمان	فارسی	مطالعات اجتماعی	عربی	علوم تجربی			ریاضی	استعداد تحلیلی
					فیزیک	شیمی	زمین شناسی		
مسئول درس	بهناز آرون	آرش مرتضایی فر	بهناز آرون	آرش مرتضایی فر	لیلا خداوردیان	علی خدادادگان	مهرداد ملوندی	احمدرضا قربانی	
ویراستار	عرفان عوض آبادیان	محمد ابوالحسنی	عرفان عوض آبادیان	درویشعلی ابراهیمی	شیمیا فرشادی، سینا بیاتی		سجاد محمدنژاد، سینا بیاتی، ملوندی، سینا بیاتی، شیمیا فرشادی	سجاد محمدنژاد، مهرداد	
مسئول درس مستندسازی	صدرا پنجه پور	الناز معتمدی	صدرا پنجه پور	لیلا ایزدی	امیرحسین توحیدی		ملینا ملانی	محمدرضا مهدوی	

گروه فنی و تولید:

مدیر گروه آزمون	جواد احمدی شاعر
مسئول دفترچه	آرش مرتضایی فر
صفحه آرا	ساینا صلح جو
ناظر چاپ	حمید عباسی
مدیر گروه مستندسازی	محیا اصغری
مسئول دفترچه مستندسازی	مهسا سادات هاشمی

بنیاد علمی آموزشی قلم چی (وقف عام)

دفتر مرکزی: خیابان انقلاب بین صبا و فلسطين - پلاک ۹۲۳ - تلفن: ۰۲۱-۶۴۶۳-۲۱
تمام داراییها و درآمدهای بنیاد علمی آموزشی قلم چی در شهریور ۱۳۸۴ وقف عام شد بر گسترش دانش و آموزش

سؤال‌های قرآن و پیام‌های آسمان

۱۰ دقیقه

پیام‌های آسمان

صفحه‌های ۹ تا ۹۷

قرآن

صفحه‌های ۱۴ تا ۷۸

۱۲۱- به ترتیب با دقت در آیات ابتدایی سوره مؤمنون، مؤمنان چگونه نمازشان را در برابر خداوند به جا می‌آورند و به هنگام انجام تیمم، آخرین مرحله کدام است؟

- ۱) به آرامی - کف دست چپ را بر پشت دست راست می‌گذاریم و از مچ تا نوک انگشتان می‌کشیم.
- ۲) با خشوع و فروتنی - کف دست چپ را بر پشت دست راست می‌گذاریم و از مچ تا نوک انگشتان می‌کشیم.
- ۳) به آرامی - کف دست راست را بر پشت دست چپ می‌گذاریم و از مچ تا نوک انگشتان می‌کشیم.
- ۴) با خشوع و فروتنی - کف دست راست را بر پشت دست چپ می‌گذاریم و از مچ تا نوک انگشتان می‌کشیم.

۱۲۲- «حضرت ایوب (ع) در برابر تمامی مشکلاتی که در زندگی داشت، صبر می‌کرد چون معتقد بود تمام آن‌ها به خواست خداست.» به ترتیب این موضوع به کدام یک از ویژگی‌های پیامبران اشاره دارد و الگو قرار دادن چنین انسان‌هایی به می‌انجامد.

- ۱) استقامت و پایداری در راه خدا - تقویت ایمان
- ۲) تسلیم بودن در برابر امر خدا - تقویت ایمان
- ۳) استقامت و پایداری در راه خدا - افزایش صبر و استقامت
- ۴) تسلیم بودن در برابر امر خدا - افزایش صبر و استقامت

۱۲۳- به ترتیب در عصر غیبت مردم باید از چه کسانی پیروی کنند و پیامبر بزرگوار اسلام در مورد چه کسی می‌فرماید که بسترش تا صبح برای او مسجد خواهد بود؟

- ۱) جانشینان امام زمان (عج) یعنی فقیهان - کسی که با وضو می‌خوابد.
- ۲) جانشینان امام زمان (عج) یعنی فقیهان - کسی که قبل از خواب قرآن می‌خواند.
- ۳) از آنجایی که امام زمان (عج) جانشینی ندارد باید خودشان به قرآن مراجعه کنند - کسی که با وضو می‌خوابد.
- ۴) از آنجایی که امام زمان (عج) جانشینی ندارد باید خودشان به قرآن مراجعه کنند - کسی که قبل از خواب قرآن می‌خواند.

۱۲۴- فردی هنگام نماز خواندن سهواً با صدای بلند می‌خندد و بخشی از ذکر رکوع را در حالی می‌گوید که دارد از رکوع برمی‌خیزد. او آب کمی در اختیار داشته است ولی از ترس اینکه بخاطر تشنگی به سختی بیفتد برای این نماز تیمم کرده است. کدام گزینه صحیح است؟

- ۱) نماز او صحیح است.
- ۲) نماز او باطل است چون بخشی از ذکر رکوع را در حال برخاستن گفته است.
- ۳) نماز او باطل است چون با صدای بلند خندیده است.
- ۴) نماز او باطل است چون از ترس تشنگی، از آبی که در اختیار داشته است برای وضو استفاده نکرده است.

۱۲۵- به ترتیب ولایت فقیه چیست و شناخت ما از خدا چه زمانی منجر به عمل به دستورات او خواهد شد؟

- ۱) اجرای احکام الهی در جامعه توسط اسلام‌شناسی عادل - به محض حصول شناخت
- ۲) رهبری و هدایت مردم توسط فقیه جامع‌الشرایط - به محض حصول شناخت
- ۳) اجرای احکام الهی در جامعه توسط اسلام‌شناسی عادل - زمانی که این شناخت به مرحله ایمان برسد.
- ۴) رهبری و هدایت مردم توسط فقیه جامع‌الشرایط - زمانی که این شناخت به مرحله ایمان برسد.

۱۲۶- به ترتیب، چرا حضرت امیرالمومنین علی(ع) می‌فرماید «سزاوار و شایسته نیست که مسلمان با افراد بی‌بندوبار رفاقت کند» و چه کسی همواره از دوست خود خشمگین و ناراحت است؟

- ۱) زیرا او کارهای زشت خود را زیبا جلوه می‌دهد - کسی که دوست او عیوبش را به او بگوید.
- ۲) زیرا او کارهای زشت خود را زیبا جلوه می‌دهد - کسی که از دوست خود جز فداکاری انتظار ندارد.
- ۳) زیرا وجود انسان ناخودآگاه پلیدی را از او می‌رباید - کسی که دوست او عیوبش را به او بگوید.
- ۴) زیرا وجود انسان ناخودآگاه پلیدی را از او می‌رباید - کسی که از دوست خود جز فداکاری انتظار ندارد.

۱۲۷- کدام عبارت قرآنی بیانگر علت اختلاف در ادیان الهی است؟

- ۱) لَدَيْنَا لَعَلِّي حَكِيمٌ
- ۲) مَا وَصَىٰ بِهِ نُوحًا
- ۳) بَعِيًا بَيْنَهُمْ
- ۴) كَذَلِكَ تُخْرَجُونَ

۱۲۸- این شعر حافظ با کدام یک از آیات قرآنی زیر مرتبط می‌باشد؟ «چه مبارک سحری بود و چه فرخنده شبی / آن شب قدر که این تازه براتم دادند»

- ۱) الَّذِينَ كَفَرُوا وَصَدَّوْا عَنْ سَبِيلِ اللَّهِ أَضَلَّ أَعْمَالَهُمْ
- ۲) إِنَّا أَنْزَلْنَاهُ فِي لَيْلَةِ مُبَارَكَةٍ إِنَّا كُنَّا مُنذِرِينَ
- ۳) فَارْتَقِبْ يَوْمَ تَأْتِي السَّمَاءُ بِدُخَانٍ مُّبِينٍ
- ۴) يَا أَيُّهَا الَّذِينَ آمَنُوا إِن تَنصُرُوا اللَّهَ يَنصُرْكُمْ وَيُثَبِّتْ أَقْدَامَكُمْ

۱۲۹- تمامی آیات زیر گویای مطلبی در خصوص برطرف نمودن یأس و ناامیدی و اضطراب و نگرانی می‌باشند به جز

- ۱) يَا أَيُّهَا الَّذِينَ آمَنُوا لَا يَسْخَرُ قَوْمٌ مِنْ قَوْمٍ عَسَىٰ أَنْ يَكُونُوا خَيْرًا مِنْهُمْ وَلَا نِسَاءٌ مِنْ نِسَاءٍ عَسَىٰ أَنْ يَكُنَّ خَيْرًا مِنْهُنَّ وَلَا تَلْمِزُوا أَنْفُسَكُمْ وَلَا تَنَابَرُوا بِاللِّقَابِ بَسْ أَلِاسْمِ الْفُسُوقِ بَعْدَ الْإِيمَانِ وَمَنْ لَمْ يَتُبْ فَأُولَٰئِكَ هُمُ الظَّالِمُونَ
- ۲) الَّذِينَ آمَنُوا وَتَطْمَئِنُّ قُلُوبُهُمْ بِذِكْرِ اللَّهِ أَلَا بِذِكْرِ اللَّهِ تَطْمَئِنُّ الْقُلُوبُ
- ۳) لِيُنْفِقَ ذُو سَعَةٍ مِنْ سَعَتِهِ وَمَنْ قُدِرَ عَلَيْهِ رِزْقُهُ فَلْيُنْفِقْ مِمَّا آتَاهُ اللَّهُ لَا يُكَلِّفُ اللَّهُ نَفْسًا إِلَّا مَا آتَاهَا سَيَجْعَلُ اللَّهُ بَعْدَ عُسْرٍ يُسْرًا
- ۴) يَا بَنِي آدَمُ اقْبَلُوا ذُرِّيَّتَكُمْ مِنْ اللَّهِ إِنَّهُ لَا يَبْئُتُ مِنَ اللَّهِ إِلَّا الْقَوْمَ الْكَافِرُونَ

۱۳۰- کدام عبارت قرآنی بیانگر صفتی از صفات منافقین است؟

- ۱) لَوْ نَشَاءُ لَجَعَلْنَاهُ حُطَامًا فَظَلْتُمْ تَفَكُهُونَ
- ۲) فِي مَقْعَدِ صِدْقٍ عِنْدَ مَلِيكٍ مُّقْتَدِرٍ
- ۳) آخِذِينَ مَا آتَاهُمْ رَبُّهُمْ إِنَّهُمْ كَانُوا قَبْلَ ذَلِكَ مُحْسِنِينَ
- ۴) الظَّالِمِينَ بِاللَّهِ ظَنُّ السُّوءِ عَلَيْهِمْ دَائِرَةُ السُّوءِ وَغَضِبَ اللَّهُ عَلَيْهِمْ وَلَعَنَهُمْ وَأَعَدَّ لَهُمْ جَهَنَّمَ وَسَاءَتْ مَصِيرًا

۱۰ دقیقه

سؤال‌های فارسی

فارسی

صفحه‌های ۹ تا ۶۴

۱۳۱- از میان عبارات زیر عبارات درست کدام‌اند؟

- الف: محمدتقی بهار و حکیم فردوسی هر دو در خراسان متولد شدند.
ب: «مواهب» به معنای بلاهای بزرگ و «مصائب» به معنای دهش‌هاست.
ج: «سفله» متضاد «عزیز» است.
د: جایی که سعدی در آن تحصیل می‌کرده، غزالی به مدت پنج سال در آن تدریس می‌کرده است.
ه: مرزبان بن رستم کتاب مرزبان‌نامه اثر سعد الدین ورواینی را از طبری به فارسی برگرداند؛ به همین جهت به آن کتاب، «مرزبان‌نامه» می‌گویند.

- ۱) الف - ب - ج ۲) الف - ج - د ۳) ج - د - ه ۴) ب - د - ه

۱۳۲- کدام بیت نادرستی املائی دارد؟

- ۱) حاجت به خون گرم جگر نیست داغ را / روغن ز خود بود گهر شب‌چراغ را ۲) نشکسته است غنچه پیکان ز خون گرم / می چون کند شکفته من بی‌دماغ را
 - ۳) مرغی که ناله‌اش نبود آشنای درد / زهر است همچو سبزه بیگانه باغ را ۴) آزاده‌گان شکسته‌دل از چرخ نیستند / چون گل شکسته موج شراب این ایغ را
- ***بها توجه به ابیات زیر به سوالات پاسخ دهید:

۱. سحر چون خسرو خاور علم بر کوهساران زد / به دست مرحمت یارم در امیدواران زد
۲. من از رنگ صلاح آن دم به خون دل بشستم دست / که چشم باده‌پیمایش صلاح بر هوشیاران زد
۳. کدام آهن‌دلش آموخت این آیین عیاری / کز اول چون برون آمد ره شب‌زنده‌داران زد
۴. خیال شهبواری پخت و شد ناگه دل مسکین / خداوندا نگه دارش که بر قلب سواران زد
- شمنش با خرقه پشمین کجا اندر کمند آرم / زره‌مویی که مژگانش ره خنجرگزاران زد
- عز شمشیر سرافشانش ظفر آن روز بدرخشید / که چون خورشید آنچم‌سوز تنها بر هزاران زد
۷. دوام عمر و ملک او بخواه از لطف حق ای دل / که چرخ این سکه دولت به نام شهریاران زد

۱۳۳- کدام بیت پرسش انکاری دارد؟

- ۱) بیت دوم ۲) بیت سوم ۳) بیت پنجم ۴) بیت ششم

۱۳۴- یکی از شعرا تخلص خود را براساس بیت هفتم انتخاب کرده است؛ احتمالاً نام این شاعر کدام است؟

- ۱) پروین اعتصامی ۲) علی اسفندیاری ۳) خواجه شمس‌الدین محمد ۴) محمدحسین بهجت تبریزی

۱۳۵- نقش ضمیر متصل «ش» در کدام دو بیت یکسان است؟

- ۱) دوم و سوم ۲) سوم و چهارم ۳) چهارم و پنجم (در ترکیب «منش») ۴) پنجم (در ترکیب «منش») و ششم

***بها توجه به ابیات زیر به سوالات پاسخ دهید:

۱. بیم است که سودایت دیوانه کند ما را / در شهر به بدنامی افسانه کند ما را
۲. بهر تو ز عقل و دین بیگانه شدم آری / ترسم که غمت از جان بیگانه کند ما را
۳. در هجر چنان گشتم ناچیز که گر خواهد / زلفت به سر یک مو در شانه کند ما را
۴. زان سلسله گیسو منشور نجاتم ده / زان پیش که زنجیرت دیوانه کند ما را
۵. هزین گونه ضعیف ار من در زلف تو آویزم / مشاطه به جای مو در شانه کند ما را
۶. من می‌زده دوشم شاید که خیال تو / امروز به یک ساغر مستانه کند ما را
۷. چون شمع بتان گشتی پیش آی که تا خسرو / بر آتش روی تو پروانه کند ما را

۱۳۶- فعل مضارع اخباری در کدام بیت یافت نمی‌شود؟

- ۱) نخست ۲) دوم ۳) ششم ۴) هفتم

۱۳۷- در هیچ یک از ابیات زیر آرایه‌های تشبیه و مراعات نظیر با هم یافت نمی‌شوند به جز

- ۱) بیت سوم ۲) بیت ششم ۳) بیت دوم ۴) بیت هفتم

۱۳۸- ترتیب قرار گرفتن ابیات زیر به لحاظ داشتن آرایه‌های «تشبیه، تناسب، جناس، واج‌آرایی و تضاد» کدام است؟

- (الف) یکی دختری داشت خاقان چو ماه / کجا ماه دارد دو زلف سیاه؟
 (ب) کمند صید بهرامی بیفکن جام جم بردار / که من پیمودم این صحرا نه بهرام است و نه گورش
 (ج) باغبان گر پنج روزی صحبت گل بایش / بر جفای خار هجران صبر بلبل بایش
 (د) از هر کرانه تیر دعا کرده‌ام روان / باشد کزان میانه یکی کارگر شود
 (ه) در نیابد حال پخته هیچ خام / پس سخن کوتاه باید والسلام
- (۱) د، الف، ب، ه ج (۲) ه، الف، ب، د، ج (۳) ه، ج، ب، الف، د (۴) الف، ج، ب، د، ه

۱۳۹- مفهوم نهایی ابیات زیر در کدام بیت مشاهده می‌شود؟

- «مگر سنگ و کلوخی بود در راه / به دریایی درافتادند ناگاه
 به زاری سنگ گفتا غرقه گشتم / کنون با قعر گویم سرگذشتم
 ولیکن آن کلوخ از خود فنا شد / ندانم تا کجا رفت و کجا شد
 کلوخ بی‌زبان آواز برداشت / شنود آواز او هر کاو خیر داشت

که از من در دو عالم من نمانده است / وجودم یک سر سوزن نمانده است»

- (۱) فرشته عشق نداند که چیست ای ساقی / بخواه جام و گلایی به خاک آدم ریز
 (۲) فقیر و خسته به درگاهت آمدم رحمی / که جز ولای توام نیست هیچ دست‌آویز
 (۳) بیا که هاتف میخانه دوش با من گفت / که در مقام رضا باش و از قضا بگریز
 (۴) میان عاشق و معشوق هیچ حایل نیست / تو خود حجاب خودی حافظ از میان برخیز

۱۴۰- مفهوم نهایی کدام بیت با سایر ابیات متفاوت است؟

- (۱) به چندین سال عمر این نکته را هر سال سنجیدی / که آن اوضاع دی در فصل فروردین نمی‌ماند
 (۲) ای دل غم‌دیده حالت به شود دل بد مکن / وین سر شوریده باز آید به سامان غم مخور
 (۳) تا به سامان بود بستان، شاخ در وی ننگریست / چون همی هنگام آن آمد که بی‌سامان شود
 (۴) غم مخور ای دل از بود یک دو دمی چو دور گل / دولت بی ثباتشان، خوبی بی درنگشان

۱۰ دقیقه

مطالعات اجتماعی
صفحه‌های ۱ تا ۱۱۴

سؤال‌های مطالعات اجتماعی

۱۴۱- مختصات جغرافیایی دو شهر A و B به ترتیب عبارتند از $(40^{\circ}N, 60^{\circ}W)$ و $(30^{\circ}S, 90^{\circ}E)$. به ترتیب بیان کنید که طولانی‌ترین روز

سال در دو شهر A و B به ترتیب کدام است و وجود اختلاف ساعت در این دو شهر به‌خاطر کدام حرکت زمین می‌باشد؟

- (۱) اول تیرماه و اول دی ماه - حرکت وضعی زمین
 (۲) اول تیرماه و اول دی ماه - حرکت انتقالی زمین
 (۳) اول دی ماه و اول تیرماه - حرکت وضعی زمین
 (۴) اول دی ماه و اول تیرماه - حرکت انتقالی زمین

۱۴۲- هر یک از موارد زیر به ترتیب مربوط به کدام زیست‌بوم است؟

- جنگل‌های مخروطیان

- از نظر پوشش گیاهی فقیرند.

- در نزدیکی قطب شمال و حاشیه اقیانوس منجمد شمالی است.

- (۱) تایگا - بارانی استوایی - توندرا (۲) توندرا - بیابان - تایگا (۳) تایگا - بیابان - توندرا (۴) توندرا - بارانی استوایی - تایگا

۱۴۳- دمای هوای شهر A، $30^{\circ}C$ و هوای شهر B، $18^{\circ}C$ است. اگر ارتفاع شهر B، ۳۰۰۰ متر بالاتر از سطح زمین باشد، به ترتیب ارتفاع شهر A چه قدر است و با

توجه به اینکه درختان باتوباب از گونه‌های مشهور شهر A است، زیست‌بوم آنجا کدام است؟

- (۱) ۵۰۰۰ متر بالاتر از سطح زمین - ساوان
 (۲) ۵۰۰۰ متر بالاتر از سطح زمین - بیابان
 (۳) ۱۰۰۰ متر بالاتر از سطح زمین - ساوان
 (۴) ۱۰۰۰ متر بالاتر از سطح زمین - بیابان

۱۴۴- به ترتیب در کدام یک از گزینه‌های زیر به مهاجرت اجباری اشاره شده است و منظومه شمسی چند ستاره دارد؟

- (۱) مهاجرت هزاران نفر از کشور اوکراین به خاک لهستان به دلیل شرایط جنگی با روسیه - یک ستاره
 (۲) مهاجرت گروهی از شهروندان افغانستان برای تحصیل در دانشگاه‌های ایران - میلیاردها ستاره
 (۳) مهاجرت گروهی از نشانان ایرانی به فرانسه برای استفاده از موقعیت شغلی موجود در فرانسه - یک ستاره
 (۴) مهاجرت گروهی از دانشجویان سوریه به نروژ برای ادامه تحصیل - میلیاردها ستاره

۱۴۵- به ترتیب اوج قدرت صفویان در دوره حکومت کدام پادشاه بود و بازار وکیل در دوره حکومت چه کسی بنا شد؟

۱) شاه عباس اول - نادرشاه افشار ۲) شاه عباس اول - کریم خان زند ۳) شاه تهماسب - نادرشاه افشار ۴) شاه تهماسب - کریم خان زند

۱۴۶- به ترتیب علت اینکه در عصر صفوی تجارت داخلی و خارجی پررونق بود چیست و با حکم کدام عالم دینی استفاده از توتون و تنباکو حرام اعلام شد؟

۱) پررونق بودن صنایع ایران و وجود نظم و امنیت در پایتخت - آیت الله بهبهانی

۲) پررونق بودن صنایع ایران و وجود نظم و امنیت در پایتخت - آیت الله طباطبایی

۳) یکپارچه بودن سرزمین ایران و وجود نظم و امنیت در سراسر کشور - میرزا حسن شیرازی

۴) یکپارچه بودن سرزمین ایران و وجود نظم و امنیت در سراسر کشور - شیخ فضل الله نوری

۱۴۷- به ترتیب شورش مردم در ولایات مختلف کشور و تعطیلی بازارها و مساجد در مرداد ماه ۱۲۸۵ منجر به چه اتفاقی در کشور شد و علت اینکه محمدرضاشاه

اصول شش گانه را به همه پرسى گذاشت چه بود؟

۱) موفقیت نهضت تنباکو - زیرا قصد داشت مردم را در فعالیتهای اجتماعی شرکت دهد.

۲) موفقیت نهضت تنباکو - چون پیروی از سیاستهای آمریکا را برای حفظ حکومت خود ضروری می دانست.

۳) صدور فرمان تشکیل مجلس شورا از سوی مظفرالدین شاه - زیرا قصد داشت مردم را در فعالیتهای اجتماعی شرکت دهد.

۴) صدور فرمان تشکیل مجلس شورا از سوی مظفرالدین شاه - چون پیروی از سیاستهای آمریکا را برای حفظ حکومت خود ضروری می دانست.

۱۴۸- به ترتیب پس از پیروزی انقلاب اسلامی سپاه پاسداران با چه هدفی شکل گرفت و دولت های محور در جنگ جهانی دوم کدام کشورها بودند؟

۱) مقابله با تحریم اقتصادی بیگانگان - آلمان، ایتالیا، اتریش، مجارستان و عثمانی

۲) دفاع از آرمان های انقلاب اسلامی و مرز و بوم کشور - ایتالیا، ژاپن و آلمان

۳) مقابله با جنگ نرم که توسط بیگانگان طرح ریزی شده بود - آلمان، ایتالیا، اتریش، مجارستان و عثمانی

۴) مقابله با گروه های ضد انقلاب و جاسوس - ایتالیا، ژاپن و آلمان

۱۴۹- به ترتیب پیش از محمدعلی شاه چه کسی در ایران حکومت می کرد و شهر باکو در دوران حکومت چه کسی از ایران جدا شد؟

۱) مظفرالدین شاه - فتحعلی شاه ۲) احمدشاه - مظفرالدین شاه ۳) محمدشاه - ناصرالدین شاه ۴) ناصرالدین شاه - احمدشاه

۱۵۰- به ترتیب در آستانه تأسیس سلسله صفوی جزایر و سواحل جنوبی ایران تحت تصرف چه کشوری بود و برکناری و قتل شاه سلطان حسین صفوی توسط چه

کسانی (دولت های) رخ داد؟

۱) پرتغال - روسیه و عثمانی ۲) پرتغال - افغانها ۳) انگلیس - ایل افشار ۴) انگلیس - فرماندهان سپاه سلطان حسین

۱۰ دقیقه

سؤال های عربی

عربی

صفحه های ۱۱ تا ۷۴

۱۵۱- عین الصّحیح فی التّرجمة: «جمال العلم نشره و ثمرته العمل به»

۱) زیبایی دانش به پخش کردن و ثمره آن عمل کردن است.

۲) دانش زیبا آن است که پخش شود و میوه اش عمل کردنش باشد.

۳) نیکویی علم به آن است که آن را منتشر کنیم و حاصلش عمل کردن به آن است.

۴) زیبایی دانش پخش کردن آن و حاصلش عمل کردن به آن است.

۱۵۲- عین الصّحیح:

۱) أنا کتبتُ مقالتی العلمیة الثالثة فی ثمانی صفحات قبل عشرة أشهر: من سومین مقاله علمی ام را ده ماه پیش در هشت صفحه نگاشتم.

۲) فی المبارة الماضيّة شجعنا فریقنا و هم سجّلوا ستّة أهداف: در مسابقه گذشته ما تیممان را تشویق کردیم و آنها ششمین گل را ثبت کردند.

۳) من غرسَ خمس شجرات فی الیوم الخامس عشر من شهر إسفند فله ثلاث جوائز: هر کس در روز پانزده اسفند ماه پنج درخت بکارد سومین جایزه برای اوست.

۴) کل طالب یقرأ أربعة کتب من هذین المؤلفین الإثنین سيعطیه المدير جائزة واحدة نفیسة: هر دانش آموزی که چهار کتاب این دو نویسنده را بخواند، مدیر به او جایزه

گران بها خواهد داد.

۱۵۳- عین الصّحیح: «پرنده باهوش تظاهر کرد که بالش شکسته است».

۲) يتظاهر الطائر الذکیّ بأنّه مکسور الجناح!

۱) تظاهر الطائر الذکیّ بأنّ جناحه مکسور!

۴) يتظاهر طائرٌ ذکیٌّ أنّّه مکسورٌ فی الجناح!

۳) تظاهر طائرٌ ذکیٌّ أنّ الجناح له مکسور!

۱۵۴- عین الخطأ:

۲) ألدی یمشی أمام قومه لهدایتهم: الرائد

۱) بلاذٌ کبیرةٌ جدّاً فی شرق آسیا: الصّین

۴) جریان الدموع من الحزن: البکاء

۳) مکانٌ نجعلُ و نحفظُ فیهِ أشياءً مختلفة: الجامعة

۱۵۵- عین ما فيه جمع سالم للمؤنث:

- (۱) أجمل الأصوات لصوت القرآن!
 (۲) أوقات الدراسة تبدأ من الثامنة صباحاً!
 (۳) هذه الأبيات تتعلق بشاعر كبير!
 (۴) تبدأ الإدارات عملها من الثامنة صباحاً!

۱۵۶- فی آیّ عبارتہ جاءت كلمه على وزن «مفعول» بعد فعل الأمر؟

- (۱) إرحم من في الأرض يرْحَمَك من في السماء!
 (۲) أطلبُ خَيْرَ الأمور!
 (۳) يا طالبُ إرجع إلى البيت و اكتبْ واجباتك!
 (۴) و أمرٌ بالمعروف و أنه عن المنكر!

۱۵۷- فی آیّ عبارتہ ما جاء فعل النهي؟

- (۱) أيّتها الحميدة لا تجلبى الطعام الآن! (۲) لا ترفع صوتك يا ولدي!
 (۳) لم لا تسمعُ كلامَ مدرّسنا يا طالبُ! (۴) يا ربّنا لا تحمّلنا ما لا طاقة لنا به!

۱۵۸- «إذها إلى فرعون» لمن قال الله تعالى هذه العبارة؟

- (۱) لموسى (۲) للملائكة (۳) لموسى و هارون (۴) للشيطان

***اقرأ النص التالي بدقة ثم أجب عن الأسئلة بما يناسب النص:

«لا تتعجل في الحكم على الأشياء حقاً و انظر في الأمور نظرةً دقيقةً و خاطب الناسَ مخاطبةً الصادق و لاتنس (فراموش نکن) أن تهدي لهم ابتسامك الحلو (لبخند شیرینت) عندما لاتستطيع أن تقوم بمساعدة مادية! إضافة إلى هذا، اعلم بأن العاقل يحفظ لسانه أمام الناس حقاً و لا يلقي الكلام إلقاءً لاتفكر فيه؛ ألم تسمع «تكلّموا تُعرفوا» (سخن بگوید تا شناخته شوید) فالأفضل لنا أيضاً أن لاثوم (سرزنش نکنیم) الأصدقاء عند مجالستهم لكي يحبنا الجميع كثيراً و يحرصوا على مودتنا حرص الآملين (آرزومندان) فنعيش عيشةً راضيةً»

۱۵۹- أى مفهوم ما جاء في النص؟

- (۱) تا مرد سخن نگفته باشد / عیب و هنرش نهفته باشد
 (۲) هر سخن جایی و هر نکته مکانی دارد
 (۳) اللسان جرّمه صغير و جرّمه كبير
 (۴) البرّ أن تعمل في السرّ عمل العلانية

۱۶۰- عین ما لیس فی النص:

- (۱) عدم التعجيل في القضاة!
 (۲) الصداقة في الكلام!
 (۳) الاجتناب عن عتاب الأصدقاء!
 (۴) الإبتعاد عن الحرص و الطمع!

۱۵ دقیقه

سؤالهای علوم تجربی

۱۶۱- چه تعداد از مقایسه‌ها در خصوص ترکیب‌های زیر صحیح است؟

«سولفوریک اسید - اوزون - سلولز - کات کبود - کلسیم کربنات - کلسیم سولفات»

- الف) تعداد اکسیژن در هر ترکیب: سولفوریک اسید = کات کبود < کلسیم کربنات = اوزون
 ب) تعداد انواع اتم‌ها: سلولز < کلسیم سولفات = سولفوریک اسید = کلسیم کربنات < اوزون
 پ) تعداد کل اتم‌ها در یک ترکیب: سولفوریک اسید < کات کبود < کلسیم کربنات < اوزون
 (۱) فقط الف (۲) فقط الف و پ (۳) فقط ب (۴) الف، ب و پ

۱۶۲- با توجه به نماد یون‌های زیر، چه تعداد از موارد زیر صحیح است؟

الف) ترکیب حاصل از یون فسفات و یون کلسیم به صورت CaPO_4 نمایش داده می‌شود.
 ب) در ترکیب حاصل از یون آمونیوم و یون هیدروکسید، یک الکترون جابه‌جا شده است.
 پ) ترکیب حاصل از یون دی‌کرومات و یون آمونیوم به صورت $(\text{NH}_4)_2\text{Cr}_2\text{O}_7$ است.
 ت) ترکیب حاصل از یون هیدروژن کربنات و یون سدیم به صورت NaHCO_3 است.
 ث) در ترکیب حاصل از یون نیتрат و یون سدیم، مشابه ترکیب پتاسیم نیترات، یک الکترون جابه‌جا شده است.

- (۱) ۵ (۲) ۲ (۳) ۳ (۴) ۴

شیمی

صفحه‌های ۱ تا ۲۴

فیزیک

صفحه‌های ۳۹ تا ۶۲

و صفحه‌های ۸۳ تا ۹۴

زیست و زمین‌شناسی

صفحه‌های ۶۳ تا ۸۲

و صفحه‌های ۱۰۷ تا ۱۳۰

۱۶۳- محلول‌هایی از کات کبود در اختیار داریم. مطابق شکل‌های زیر در ظرف‌های «۱» و «۲» به ترتیب تیغه‌هایی از جنس آهن و نقره قرار می‌دهیم و پس از مدتی

آزمایش‌هایی را انجام می‌دهیم. با توجه به توضیحات داده شده چه تعداد از موارد زیر صحیح است؟

(الف) با اضافه کردن محلولی از یون‌های روی به هر دو ظرف، تغییرات رنگ محلول کات کبود با سرعت بیشتری انجام می‌شود.

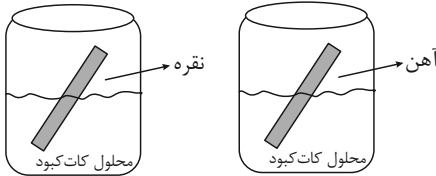
(ب) اگر پس از مدتی تیغه‌های آهنی و نقره را از محلول خارج کنیم، با ورود تیغه‌های منیزیمی به

محلول باقی‌مانده، (بخشی از تیغه منیزیمی در هر دو ظرف مصرف می‌شود). در محلول اول رسوب

مس و در محلول دوم رسوب نقره ممکن است دیده شود.

(پ) با توجه به شرایط بند «ب» امکان رسوب آهن در هر دو محلول وجود دارد.

(ت) تغییرات شیمیایی انجام شده در ظرف «۱» با توجه به واکنش‌پذیری متفاوت فلزات قابل تشریح است.



۴ (۴)

۳ (۳)

۲ (۲)

۱ (۱)

۱۶۴- بر جسمی به جرم ۲kg که روی سطح افقی قرار دارد، نیروی افقی ۱۰ نیوتن وارد می‌شود. جسم از حال سکون به راه می‌افتد و پس از طی زمان ۵ ثانیه

سرعتش به $7/5 \text{ m/s}$ می‌رسد. به ترتیب پاسخ به سؤالات زیر در کدام گزینه آمده است؟

(الف) نیروی اصطکاک وارد بر جسم چند نیوتن است؟

(ب) اگر از همان ابتدای حرکت نیروی اصطکاک حذف شود، سرعت جسم پس از طی زمان ۵ ثانیه چند متر بر ثانیه می‌شود؟

۲۵ - ۷ (۴)

۱۰ - ۷ (۳)

۲۵ - ۵ (۲)

۱۵ - ۳ (۱)

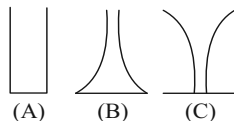
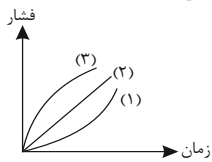
۱۶۵- اگر بدانیم برآیند نیروهای افقی وارد بر یک جسم در یک مسیر مستقیم برابر F باشد و جسم با این نیرو تحت یک شتاب ثابت از حال سکون شروع به حرکت

کرده باشد، نسبت تغییرات سرعت جسم در ۲ ثانیه دوم حرکت در مقایسه با تغییرات سرعت جسم در ۲ ثانیه اول حرکت کدام است؟

(۱) مساوی با ۱ (۲) بزرگتر از ۱ (۳) کوچکتر از ۱ (۴) با توجه به F تغییر می‌کند.

۱۶۶- فرض کنید در کف ظرفی خالی یک فشارسنج قرار داده‌ایم. شیرآب بالای ظرف را باز می‌کنیم و آب با حجم مشخصی در زمان، وارد این ظرف می‌شود. به ترتیب

از راست به چپ میزان فشار آب وارد شده بر فشارسنج در اثر حضور آب مربوط به سه ظرف A، B و C با کدام شماره از نمودار زیر می‌تواند توصیف شود؟



۱ - ۳ - ۲ (۲)

۳ - ۱ - ۲ (۱)

۲ - ۱ - ۳ (۴)

۳ - ۲ - ۱ (۳)

۱۶۷- چند مورد از موارد زیر در رابطه با حرکات ورقه‌های سنگ کره نادرست است؟

پدیده همرفت به‌طور مستقیم فقط به دلیل اختلاف دما و فشار در قسمت‌های بالا و پایین سست کره ایجاد می‌شود.

بزرگترین ورقه سنگ کره با حرکتی نزدیک شونده در کنار ورقه آفریقا حرکت می‌کند.

با توجه به ضخامت بیشتر ورقه اقیانوسی نسبت به ورقه قاره‌ای، چگالی این ورقه از ورقه قاره‌ای بیشتر بوده و به زیر ورقه قاره‌ای فرو می‌رود.

سنگ کره خارجی‌ترین لایه سیاره زمین است که تنها از پوسته تشکیل شده است و بر روی گوشته زمین حرکت می‌کند.

مورد ۱ (۴)

مورد ۲ (۳)

مورد ۳ (۲)

مورد ۴ (۱)

۱۶۸- کدام گزینه در رابطه با جاننداری با نام آفتاب‌پرست می‌تواند صحیح است؟

(۱) همه جانداران با این نام می‌توانند مواد غذایی مورد نیاز خود را از طریق فتوسنتز تأمین کنند.

(۲) می‌تواند مربوط به جانوری باشد که در رده دوزیستان دم دار قرار دارد.

(۳) می‌تواند جاننداری از گروه گیاهان نهان‌دانه باشد.

(۴) آفتاب‌پرست تنها نام علمی این جاندار است که از آفتاب (نام جنس) و پرست (نام گونه آن) تشکیل شده است.

۱۶۹- مایکوپلاکتیوم توبرکلوزیس کلأمیدپناه، در رنگ آمیزی گرم قابل تشخیص

(۴) همانند - هستند.

(۳) همانند - نیستند.

(۲) برخلاف - هستند.

(۱) برخلاف - نیستند.

۱۷۰- کدام یک از گزینه‌های زیر جایگاه قمری خانگی را در بین جانوران به درستی نشان می‌دهد؟

(۱) جانوران ← مهره داران ← پرندگان ← کبوترها ← کبوترسانان ← قمری ها ← قمری خانگی

(۲) جانوران ← مهره داران ← پرندگان ← کبوترسانان ← کبوترها ← قمری ها ← قمری خانگی

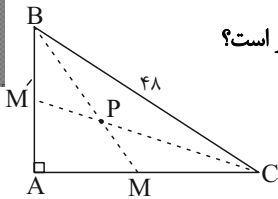
(۳) جانوران ← مهره داران ← پرندگان ← قمری ها ← کبوترسانان ← کبوترها ← قمری خانگی

(۴) جانوران ← مهره داران ← پرندگان ← قمری ها ← کبوترها ← کبوترسانان ← قمری خانگی

۱۵ دقیقه

ریاضی

صفحه‌های ۱ تا ۹۴



۱۷۱- در شکل روبه‌رو، BM و CM' میان‌های دو ضلع مثلث ABC هستند. اندازه پاره‌خط AP چقدر است؟

(۲) ۱۶

(۱) ۲۴

(۴) ۱۸

(۳) ۱۲

۱۷۲- کدام یک از گزینه‌های زیر نادرست است؟

(۱) اگر x مقداری طبیعی باشد، با افزایش مقدار x ، کسر $\frac{1}{1 + \frac{1}{1 + \frac{1}{1 + \frac{1}{x}}}}$ بزرگ‌تر می‌شود.

(۲) اگر x یک عدد صحیح منفی باشد، کسر $\frac{-1}{1 - \frac{1}{-1 - \frac{1}{-\frac{1}{x}}}}$ یک عدد منفی است.

(۳) اگر a و b دو عدد طبیعی متمایز با شرط $a > b$ باشد، بنابراین $\frac{1}{1 + \frac{1}{ab}} > \frac{1}{1 + \frac{1}{b}}$

(۴) اگر x و y دو عدد طبیعی به طوری که $-x < -y < -1$ باشد، عبارت $\frac{-1}{-\frac{1}{x} - \frac{1}{y}}$ عددی بزرگ‌تر از ۱ است.

۱۷۳- اگر $1 + 2^x + 2^{2x} + 2^{3x} + \dots = \frac{1}{15}$ باشد، آنگاه $\sqrt[3]{x^{x+1}}$ کدام است؟

(۴) ۲

(۳) $-\frac{1}{2}$

(۲) -۴

(۱) $-\frac{1}{4}$

۱۷۴- اگر $2 + 27x^3 = 18x^2$ باشد، آنگاه حاصل عبارت $(9x^2 - 2)^2$ برابر کدام است؟

(۴) $-6x$

(۳) $6x$

(۲) $-4x^3$

(۱) $4x^3$

۱۷۵- اگر $abc = \frac{1403}{8}$ و $a + b + c = 0$ باشد، آنگاه کدام گزینه همواره نادرست است؟

(۲) $(a - |a|)(b + |b|)(c - |c|) = 1403$

(۱) $(a + |a|)(b + |b|)(c - |c|) = -1403$

(۴) $(a - |a|)(b - |b|)(c - |c|) = -1403$

(۳) $(a + |a|)(b + |b|)(c + |c|) = 0$

۱۷۶- اگر بدانیم مجموع اعداد طبیعی ۱ تا ۱۰۰ برابر $\frac{x}{y}$ باشد، حاصل $5^1 \times 5^2 \times \dots \times 5^{98} \times 5^9$ کدام است؟

(۴) 5^{x-210}

(۳) 5^{x-204}

(۲) 5^{x-208}

(۱) 5^{x-206}

۱۷۷- اگر $\frac{x}{x^2 + x + 1} = \frac{2}{7}$ باشد، مقدار $\frac{x^2}{x^4 + x^2 + 1}$ برابر کدام است؟

(۴) $\frac{4}{25}$

(۳) $\frac{1}{4}$

(۲) $\frac{4}{5}$

(۱) $\frac{4}{21}$

۱۷۸- اگر $\frac{x}{x^2 + 3} = \frac{1}{8}$ باشد، حاصل $\frac{x^4 + 9}{x^2}$ کدام است؟

(۴) ۶۳

(۳) ۷۰

(۲) ۵۸

(۱) ۶۴

۱۷۹- اگر $11 = x^2 + \frac{1}{x^2}$ باشد، مقدار عبارت $\frac{x^6 - 1}{x^3}$ کدام می‌تواند باشد؟

(۴) -۳۶

(۳) ۴۸

(۲) -۵۶

(۱) ۶۴

۱۸۰- در یک جمع ۵۰ نفری، ۷ مرد بالای ۴۰ سال حضور دارند. اگر تعداد مردان، دو برابر تعداد افراد بالای ۴۰ سال در این جمع بوده و ۳ زن در این جمع، زیر ۴۰ سال باشند، آنگاه چند مرد زیر ۴۰ سال در این جمع حضور دارند؟ (در این جمع، هیچ فرد ۴۰ ساله‌ای نیست.)

(۴) ۲۳

(۳) ۲۵

(۲) ۲۷

(۱) ۲۹

سؤال‌های استعداد تحلیلی

۵۰ دقیقه

استعداد تحلیلی

۱۸۱- چنانچه حروف الفبای فارسی را بر اساس تعداد نقطه‌ها دسته‌بندی کنیم؛ کدام گزینه صحیح است؟ (الف و ی بدون نقطه فرض شود).

- (۱) حروف سه نقطه کمترین جامعه آماری را دارند.
 (۲) حروف یک نقطه از حروف بی نقطه بیشتر هستند.
 (۳) سه حرف دونقطه در جدول الفبای فارسی وجود دارد.
 (۴) یک نقطه‌ها بیشتر از سه نقطه‌ها و کمتر از بی نقطه‌ها هستند.

۱۸۲- پیام بند زیر در کدام گزینه به درستی نشان داده شده است؟

«چو در دریا افتادی و شنا نمی‌دانی / مرده شو تا آبات بر سر نهد / چون در دریا افتاد اگر دست و پای زند / دریا درهم شکنندش، اگر شیر مردی باشد حتی مگر خود را مرده سازد.»

- مقالات شمس
 (۱) داشتن مهارت نجات (۲) لزوم ناامیدی (۳) تلاشگری (۴) داشتن آرامش

۱۸۳- آشنایی‌زدایی یعنی تازه و نو و غریبه و متفاوت کردن آنچه آشنا و شناخته شده است؛ در اصطلاح یکی از تکنیک‌های ادبی است که اول بار در مکتب شکل

گرایان (فرمالیست‌های) روس مطرح شد. بنا بر این نظریه، وظیفه شاعر و یا هنرمند این است که با غریبه کردن مفاهیم آشنا و مشکل کردن فرم‌ها و افزودن بر دشواری، مدت زمان درک خواننده را طولانی‌تر کرده؛ بدین‌سان باعث ایجاد لذت و ذوق ادبی گردد. در کدام گزینه آشنایی‌زدایی دیده نمی‌شود؟

- (۱) یک دوال پوست و گوشت امیر گسسته شد (بیهقی)
 (۲) ای یار، ای یگانه‌ترین یار! (فروغ فرخزاد)
 (۳) اول منم که در همه عالم نیامده است / زیباتر از تو در نظرم هیچ منظری (سعدی)
 (۴) خواب دریاچه‌ها را با نعره سنگ بشکن

۱۸۴- کدام دو کنایه هم‌مفهوم نیستند؟

- (۱) با دُمش گردو می‌شکند / سر از پا نمی‌شناسد.
 (۲) سر دواندن / بازی درآوردن
 (۳) تره خرد نکردن / به ناف کسی بستن
 (۴) به خاک سیاه نشستن / خانه خراب شدن

۱۸۵- کدام گزینه ترتیب درست جملات زیر را نشان می‌دهد؟

- (الف) اغراق نخواهد بود اگر گفته شود، ماسک، به جهانی‌ترین ابزار مقابله و پیشگیری از کرونا تبدیل شده است
 (ب) برخلاف نظریاتی که کرونا را پایان جهانی شدن یا جهانی‌شدن‌زدایی ترسیم کرده‌اند
 (ج) جهانی شدن ماسک، خود متأثر از جهانی شدن ترس از کرونا و جهانی شدن راه‌های مقابله با کروناست
 (د) کرونا زندگی بشری را جهانی‌تر کرد

- (۱) ب - الف - د - ج (۲) ب - د - الف - ج (۳) د - ج - ب - الف (۴) د - الف - ب - ج

۱۸۶- واژگان به هم ریخته زیر را مرتب کنید. با حروف واژه میانی کدام کلمه ساخته می‌شود؟

- خوش / سعدی / در / این / چنین / اوست / که / سخن‌پردازی / آثارش / به / آمده است / ایرانیان / هنر / مزاق
 (۱) شیار (۲) اینچ (۳) ثریا (۴) چانه

۱۸۷- چندمین واژه از مصراع دوم شعر معروف فردوسی که در زیر آمده است؛ زودتر در لغت‌نامه ظاهر می‌شود؟ (حروف ربط و اضافه شمرده می‌شود).

میاژار موری که دانه‌کش است

- (۱) نخستین (۲) هشتمین (۳) ششمین (۴) یکی مانده به آخری

۱۸۸- حروف ابجد نوعی از ارزش‌گذاری برای حروف است که از زمان‌های قدیم رایج بوده است. جدول زیر ارزش عددی هر حرف را نشان می‌دهد. ابجد هر کلمه، جمع ارزش حروف آن کلمه است؛ مثلاً ابجد علی برابر است با: ۷۰ + ل: ۳۰ + ی: ۱۰ مساوی با ۱۱۰. صدور فرمان مشروطه در سال ۱۳۲۴ هجری قمری رخ داد. با توجه به مقدمه فوق‌الذکر کدام کلمه می‌تواند رمزگذاری ابجدی تاریخ صدور فرمان مشروطه باشد؟

حرف	ا	ب	ج	د	ه	و	ز	ح	ط	ی	ک	ل	م	ن
ارزش	۱	۲	۳	۴	۵	۶	۷	۸	۹	۱۰	۲۰	۳۰	۴۰	۵۰
حرف	س	ع	ف	ص	ق	ر	ش	ت	ث	خ	ذ	ض	ظ	غ
ارزش	۶۰	۷۰	۸۰	۹۰	۱۰۰	۲۰۰	۳۰۰	۴۰۰	۵۰۰	۶۰۰	۷۰۰	۸۰۰	۹۰۰	۱۰۰۰

- (۱) نهضت مشروطه (۲) سال انقلاب (۳) عدل مظفر (۴) مظفر عادل

*** متن زیر را خوانده و به دو پرسش مرتبط پاسخ دهید.

کلمه «پلانکتون» (Plankton) از ریشه یونانی «Planktos» به معنای معلق یا سرگردان گرفته شده است. پلانکتون‌ها موجودات تک سلولی یا پرسلولی هستند که برخی از آن‌ها با فتوسنتز انرژی مورد نیاز خود را تأمین می‌کنند. انواع فتوسنتز کننده پلانکتون، از تولیدکنندگان اصلی در زنجیره غذایی محیط‌های آبی هستند. این جانداران، هم در آب‌های شور و هم در آب‌های شیرین ساکن هستند. فراوانی محلی پلانکتون‌ها به صورت عمودی، افقی و فصلی متنوع بوده که دلیل اصلی آن، تفاوت نور در سطوح مختلف آب و تفاوت میزان نور در فصل‌های متفاوت است.

بیشترین میزان پلانکتون، در مناطق و فصولی با نور فراوان یافت می‌شود. عامل تعیین کننده بعدی در میزان جمعیت پلانکتونی، فراوانی مواد مغذی است. اگرچه در مناطق گرمسیری نور بیشتری وجود دارد، میزان مواد مغذی مورد نیاز پلانکتون همچون نیترات، فسفات و سیلیکات در این مناطق محدود است. بنابراین انواع فتوسنتز کننده پلانکتون‌ها، تولید کننده بوده و همراه با زئوپلانکتون‌ها، در رأس هرم غذایی اکوسیستم آبی خود هستند. از طرفی با تولید ۵۰ تا ۸۵ درصد از اکسیژن اتمسفر طی فتوسنتز، به چرخه اکسیژن در جو و حیات سایر موجودات کمک می‌کنند. باکتریوپلانکتون‌ها با تجزیه کردن بقایای موجودات به عنوان تغذیه خود، نقش فراوانی در بازگشت مواد معدنی به چرخه غذایی اقیانوس‌ها ایفا می‌کنند.

فیتوپلانکتون یا پلانکتون گیاهی که به عنوان ریزجلبک یا «میکروجلب» (Micro Algae) نیز شناخته می‌شود، فتوسنتز کننده است و فراوان‌ترین نوع پلانکتون‌ها را تشکیل می‌دهد. همان‌طور که گفته شد، توزیع و مقدار فیتوپلانکتون‌ها وابسته به میزان نور، منابع کربن و برخی عناصر مانند آهن است. در فصول یا مناطقی که نور و مواد مغذی به وفور وجود دارند، ممکن است تراکم فیتوپلانکتون‌ها با رشد ناگهانی مواجه شود. میزان بالای اکسیژن در آب یا تولید ترکیبات جانبی و سمی علاوه بر اینکه موجب مرگ ماهیان و صدف‌ها می‌شود، بر زندگی انسان‌ها و حیواناتی که از غذاهای دریایی استفاده می‌کنند و صنعت توریسم، اثراتی منفی بر جای می‌گذارد.

۱۸۹- کدام عبارت می‌تواند در نقطه چین قرار گیرد؟

- (۱) مناطق گرمسیری محل خیلی مناسبی برای زندگی پلانکتون‌ها نیست. (۲) پلانکتون‌ها فقط در مناطق قطبی زندگی می‌کنند.
 (۳) پلانکتون‌ها برای تغذیه از جانوران استفاده می‌کنند. (۴) عامل حیاتی برای پلانکتون‌ها فقط در مناطق گرمسیری موجود است.

۱۹۰- با توجه به متن، کدام مورد در توزیع و مقدار فیتوپلانکتون‌ها مؤثر نیست؟

- (۱) میزان نور (۲) عمق آب (۳) برخی عناصر سازنده مانند آهن (۴) منابع کربن

۱۹۱- اعداد داخل هر مستطیل از جهتی شبیه به هم هستند. این وجه شباهت را پیدا کنید و بگویید کدام عدد را می‌توان به جای علامت سؤال گذاشت؟ (زوج یا فرد بودن اعداد معیار این شباهت نیست.)

۲۳۴
۵۶۷
۳۴۵

۲۰۳
۶۴۷
۳۱۴

۸۶۷
۳۱۲
۴۲۳

۵۲۳
۷۴۵
?

بودن اعداد معیار این شباهت نیست.)

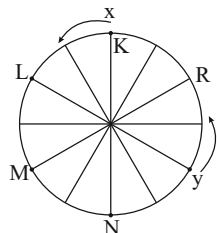
(۱) ۶۳۵

(۲) ۴۱۱

(۳) ۷۶۹

(۴) ۸۵۶

۱۹۲- شکل مقابل به ۱۲ قسمت مساوی تقسیم شده است. در پیستی مانند همین دایره، ۲ خودروی X و Y در جهت پادساعتگرد شروع به حرکت می‌کنند. یک دور حرکت خودروی X، ۶ دقیقه و یک دور حرکت خودروی Y، ۴ دقیقه طول می‌کشد. اگر از نقاط مشخص شده در شکل، دو خودرو همزمان شروع به حرکت کنند از لحظه شروع حرکت تا پایان ۶۲ دقیقه، دو خودروی X و Y به ترتیب از راست به چپ در کدام نقاط قرار می‌گیرند؟



(۱) N و K

(۲) P و M

(۳) R و N

(۴) L و M

۱۹۳- برای پر کردن جای خالی در زنجیره زیر، مناسب‌ترین گزینه کدام است؟ (زنجیره و گزینه‌ها از سمت چپ به راست هستند.)

MN ? TAEZMNDT ? E ? NDTAMN ? TMND ? NM

(۱) DZMTM

(۲) DAMDM

(۳) DZMDT

(۴) DAMDT

۱۹۴- با توجه به سؤال، کدام یک از عبارتهای ۱ و ۲ برای پاسخ به این سؤال کافی است؟

دانیال و بهنام و میلاد بر روی یک پروژه کار می کنند. اگر هریک از آنها توانایی و عملکرد متفاوتی در پیشرفت پروژه داشته باشند، کدام یک از آنها می تواند سریع تر از بقیه، پروژه را به صورت انفرادی انجام دهد؟

۱- دانیال و بهنام می توانند پروژه را ۶ روزه به اتمام برسانند. این در حالی است که بهنام و میلاد ۱۲ روزه می توانند همان پروژه را تکمیل کنند.

۲- دانیال و میلاد $\frac{۳۲}{۶}$ روز طول می کشد تا پروژه را تکمیل کنند.

(۱) هر یک از عبارتهای ۱ و ۲ به تنهایی برای پیدا کردن پاسخ سؤال کافی است.

(۲) عبارت ۱ به تنهایی کافی است اما عبارت ۲ کافی نیست.

(۳) عبارت ۲ به تنهایی کافی است اما عبارت ۱ کافی نیست.

(۴) هر دو عبارت ۱ و ۲ برای پیدا کردن پاسخ کافی نیستند.

۱۹۵- به جای علامت سؤال چه عددی قرار می گیرد؟

$$\begin{array}{|c|c|} \hline ۱۵ & ۳۰ \\ \hline ۵ & ۵ \\ \hline \end{array} \rightarrow ۱+۶+۳+۱=۱۱$$

$$\begin{array}{|c|c|c|c|} \hline ۴۵ & ۳۰ & ۵۵ & ۲۰ \\ \hline ۱۰ & ۳۵ & ۵۵ & ۲۰ \\ \hline ۲۰ & ۵ & ۵ & ۵ \\ \hline ۴۰ & ۴۵ & ۴۵ & ۱۰ \\ \hline ۵۰ & ۲۵ & ۲۰ & ۱۰ \\ \hline ۵ & ۱۵ & ۱۵ & ۱۰ \\ \hline \end{array} \rightarrow ?$$

$$\begin{array}{|c|c|} \hline ۸ & ۱۸ \\ \hline ۶ & ۱۲ \\ \hline \end{array} \rightarrow ۴+۹+۳+۶=۲۲$$

(۱) ۴۴

(۲) ۴۳

(۳) ۴۲

(۴) ۴۱

۱۹۶- تویی را از ارتفاع ۱۲ متری از بالای ساختمانی رها می کنیم. توپ هر بار که به زمین می خورد، $\frac{۳}{۴}$ ارتفاع قبلی خود بالا می رود. اگر ارتفاع هر طبقه $\frac{۲}{۵}$ متر باشد

و دانیال ۳ مرتبه از لبه پنجره همین ساختمان، توپ را ببیند (توپ از جلوی پنجره عبور کند)، دانیال در طبقه چندم این ساختمان زندگی می کند؟ (محل

پنجره را در کف هر طبقه در نظر بگیرید و طبقه اول همان هم کف است.)

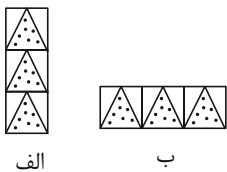
(۴) چهارم

(۳) سوم

(۲) دوم

(۱) اول

۱۹۷- سه کاشی مستطیلی کاملاً مشابه و یکسان در اختیار داریم که به دو صورت زیر آنها را کنار هم می چینیم. در حالت الف، مستطیل به نسبت عرض به طول ۷ به



۱۸ حاصل می شود. در حالت ب، نسبت طول به عرض مستطیل چقدر است؟

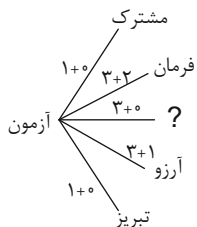
(۲) ۷ به ۵

(۱) ۸ به ۵

(۴) ۷ به ۲

(۳) ۸ به ۳

۱۹۸- بین کلمات و اعداد در شکل زیر ارتباط خاص و یکسانی برقرار است. به جای علامت سؤال، کدام کلمه قرار می گیرد؟



(۱) آزمایش

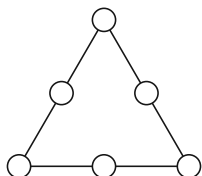
(۲) رزمنده

(۳) کرمان

(۴) موزیک

۱۹۹- سعید اعداد ۱ تا ۶ را در خانه های مقابل به شکلی قرار داده است که جمع ۳ عدد روی هر ضلع مثلث یکسان باشد. این مجموع چه تعداد از اعداد ۹، ۱۰ و ۱۱

می تواند باشد؟



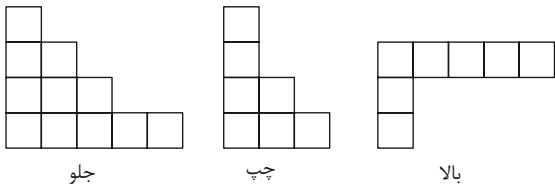
(۲) یک

(۱) صفر

(۴) سه

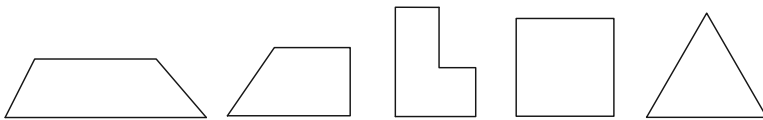
(۳) دو

۲۰۰- نمای جلو، بالا و چپ جسمی که از مکعب‌های هم‌اندازه درست شده است، مطابق شکل است. این حجم از چند مکعب هم‌اندازه ساخته شده است؟



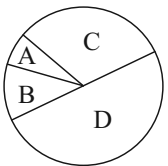
- ۱۴ (۱)
- ۱۳ (۲)
- ۱۵ (۳)
- ۱۲ (۴)

۲۰۱- چه تعداد از شکل‌های زیر را می‌توان به ۴ قسمت مشابه با شکل اصلی تقسیم کرد؟



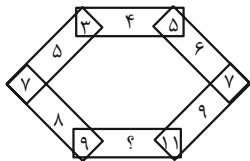
- سه (۱)
- چهار (۲)
- پنج (۳)
- دو (۴)

۲۰۲- با توجه به جدول و نمودار مقابل، حاصل $2B + D - C$ چند درجه است؟ (اعداد داخل جدول، نسبت هر زاویه از 36° را نشان می‌دهد.)



A	B	C	D
۲	۷	۱۱	$2C - 2$

- ۲۴۰ (۱)
- ۲۰۶ (۲)
- ۲۰۷ (۳)
- ۱۸۰ (۴)

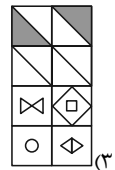
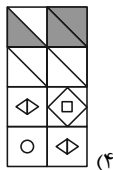
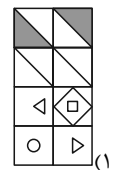
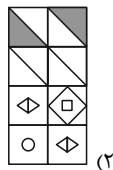
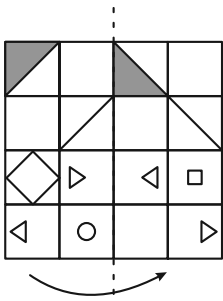


۲۰۳- در شکل مقابل به‌جای علامت سؤال کدام عدد قرار می‌گیرد؟

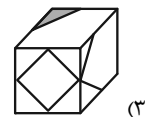
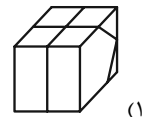
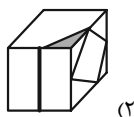
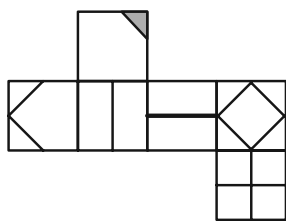
- ۱۰ (۲)
- ۱۱ (۱)
- ۸ (۴)
- ۹ (۳)

۲۰۴- فرض کنید تصاویر زیر روی یک کاغذ شفاف کشیده شده است به طوری که شکل‌های روی کاغذ به طور واضح در پشت و روی کاغذ قابل مشاهده باشد. از روی

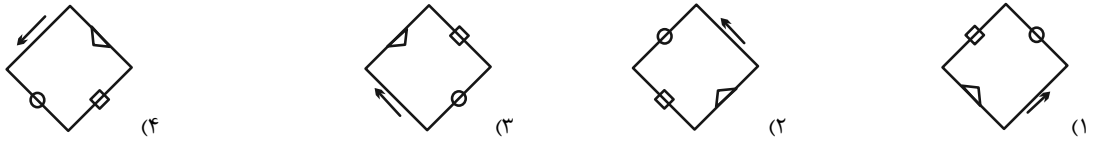
هم قرار دادن کاغذ از محل خط نقطه‌چین، کدام شکل مشاهده می‌شود؟



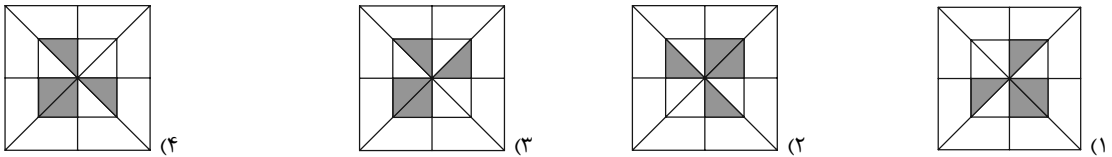
۲۰۵- کدام مکعب قطعاً جمع شده شکل زیر نیست؟



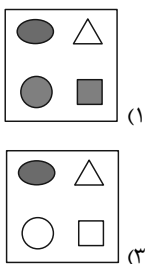
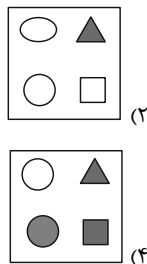
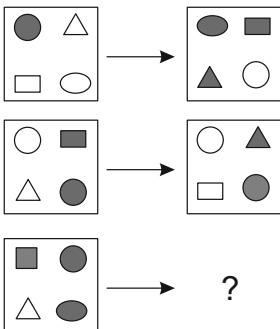
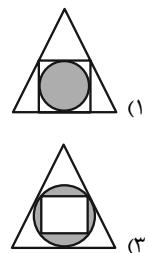
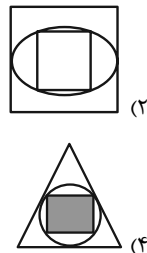
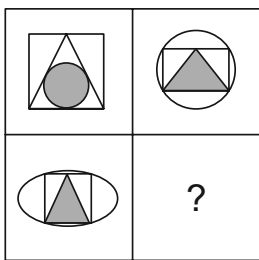
۲۰۶- کدام شکل با شکل‌های دیگر تفاوت دارد؟



۲۰۷- کدام یک از شکل‌های زیر با سایر گزینه‌ها متفاوت است؟



*** در دو سؤال بعدی با توجه به الگوی اشکال، کدام شکل به درستی در جای خالی قرار می‌گیرد؟ (ابعاد شکل مهم نیست).

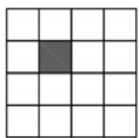


۲۱۰- شخصی در ساعت ۸ صبح در هنگام حرکت در مسیری مستقیم خورشید را در سمت راست خود مشاهده می‌کند. پس از طی این مسیر با گردش به سمت چپ در مسیری دایره‌ای به اندازه یک نیم‌دایره کرد. در نهایت در پایان مسیر نیم‌دایره در مسیری مستقیم به حرکت خود ادامه می‌دهد. اگر مرحله آخر حرکت حدود ساعت ۴ بعد از ظهر باشد، شخص خورشید را در کدام سمت خود می‌بیند؟

- (۱) سمت چپ (۲) سمت راست (۳) روبه‌روی خود (۴) پشت سر خود

۲۱۱- در ساعت $۱۶:۱۰$ زاویه بین عقربه ساعت‌شمار و دقیقه‌شمار کدام است؟

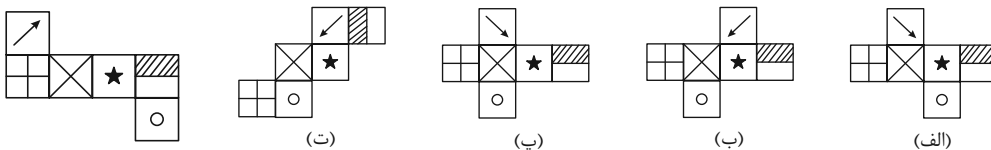
- (۱) ۶۵° (۲) ۷۰° (۳) ۵۵° (۴) ۷۵°



۲۱۲- در شکل روبه‌رو، چند مربع می‌توانید بیابید که حداقل یک سطح آن تیره شده باشد؟

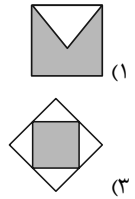
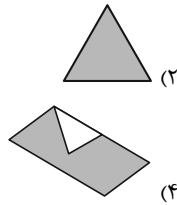
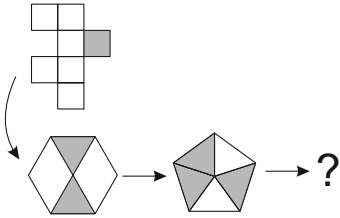
- (۱) ۴ (۲) ۶ (۳) ۸ (۴) ۱۰

۲۱۳- فرض کنید شکل زیر باز شده یک مکعب را نشان می‌دهد. چه تعداد از اشکال زیر پس از بسته شدن، مکعبی مشابه مکعب بالا ایجاد می‌کنند؟



- (۱) ۱ (۲) ۲ (۳) ۳ (۴) ۴

۲۱۴- به جای علامت سؤال کدام شکل قرار می‌گیرد؟



۲۱۵- کدام یک از گزینه‌های زیر، علامت‌های سؤال در جدول زیر را تکمیل می‌کند؟

۵	۸	۶	۹	۷
۳	?	?	۷	۵
۶	?	?	?	?
۴	۷	۵	?	۶
۷	۱۰	۸	۱۱	۹

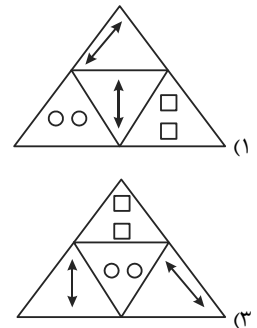
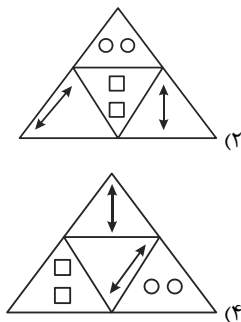
(۲)

(۴)

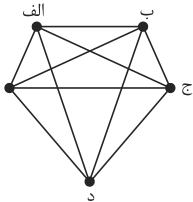
(۱)

(۳)

۲۱۶- کدام یک از تصاویر زیر، باز شده یک هرم مشخص نیست؟

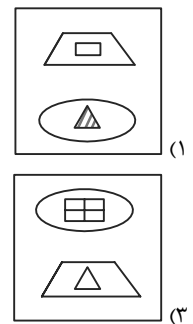
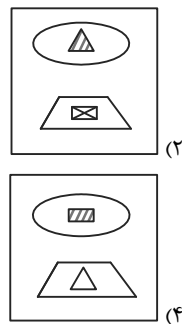
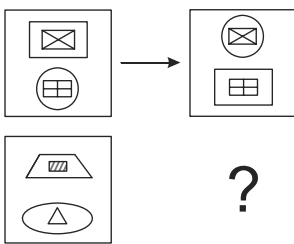


۲۱۷- بدون برداشتن قلم از روی کاغذ، شکل زیر را رسم کردیم. اگر از نقطه (ب) شروع کرده باشیم، در کدام نقطه شکل کامل می‌شود؟



- (۱) ب
- (۲) الف
- (۳) ج
- (۴) د

۲۱۸- با توجه به الگوی داده شده، به جای علامت سؤال کدام گزینه قرار می‌گیرد؟

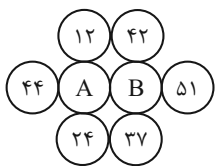


۲۱۹- ۶۰ گاو در ۶۰ روز ۶۰ کیسه غذا می‌خورند. ۲۰ گاو در چند روز ۴۰ کیسه غذا می‌خورند؟

- (۱) ۱۰۰
- (۲) ۱۲۰
- (۳) ۲۰۰
- (۴) ۱۵۰

۲۲۰- اگر اعداد A و B برابر میانگین اعداد ۴ دایره اطرافشان باشد، عدد B + A کدام است؟

- (۱) ۶۶
- (۲) ۶۲
- (۳) ۸۱
- (۴) ۷۰





پایه نهم (دوره اول متوسطه)

دفترچه پاسخ آزمون ۲۸ دی ماه ۱۴۰۳

مشترکین درس و ویراستاران:

نام درس	فارسی	عربی	پیام‌های آسمان	مطالعات اجتماعی	زبان انگلیسی	ریاضی	علوم تجربی	علوم تجربی تفکیکی
مسئول درس	فرزانه حاجی	منیژه خسروی	فاطمه رئیس زیدی	مهدی بحرکاظمی	مهدی معزی	محمد رضا گلزاری	علی خدادادگان	
ویراستار	صالح احصایی حسین عسگری	آرمین ساعدیناه اسماعیل یونس‌پور	ملیکا ذاکری حسین عسگری	غزل هاشمی	صالح احصایی علی مرشد علی سلاجقه	علی خدادادگان سیدعلی علومی ایلیا بیانک علی سلاجقه	اشکان خرمی مهدیه کیارش‌نیا علی سلاجقه	
مسئول درس مستندسازی	الناز معتمدی	لیلا ایزدی	صدرا پنجه‌پور	سپهر اشتیاقی	ملینا ملاتی	ملینا ملاتی	ملینا ملاتی	

گروه فنی و تولید:

مدیر گروه آزمون	امیرحسین مرتضوی
مسئول دفترچه	سیما قاسمی
صفحه آرا	سیده صدیقه میرغیاثی
ناظر چاپ	حمید عباسی
مدیر گروه مستندسازی	محیا اصغری
مسئول دفترچه‌ی مستندسازی	مهسا سادات‌هاشمی



@KANON_PAYE9

برای دریافت اخبار گروه نهم و مطالب درسی به سایت kanoon.ir یا آدرس تلگرامی [@kanoon-paye9](https://t.me/kanoon-paye9) مراجعه کنید.

بنیاد علمی آموزشی قلم‌چی (وقف عام)

دفتر مرکزی: خیابان انقلاب بین صبا و فلسطين - پلاک ۹۲۳ - تلفن: ۰۲۱-۶۴۶۳-۲۱
تمام دارایی‌ها و درآمدهای بنیاد علمی آموزشی قلم‌چی در شهریور ۱۳۸۴ وقف عام شد بر کسترش دانش و آموزش

پاسخ سؤال‌های فارسی

۱- گزینه «۲»

(نگاه به گذشته: سیما قاسمی)

بررسی موارد نادرست:

ب) خواجه نصیرالدین توسی از فقهای شیعه بود که هلاکوخان را به تأسیس رصدخانه مراغه ترغیب کرد.
د) از آثار نظامی عروضی می‌توان به «چهار مقاله» اشاره کرد.

(تاریخ ادبیات، ترکیبی)

۲- گزینه «۱»

(سیما قاسمی)

معادلی برای واژه «صنع» آفرینش، احسان، ساختن و نیکویی کردن در ابیات وجود ندارد.

معادل معنایی سایر واژه‌ها در ابیات:

گزینه «۲»: شکیب: «آرام» در بیت «د»

گزینه «۳»: داد: «انصاف» در بیت «الف»

گزینه «۴»: مدهوش: «سرگشته» در بیت «ب»

(واژه، ترکیبی)

۳- گزینه «۳»

(سمیه کیای‌زمانی)

سیل فنا: تشبیه «فنا» به «سیل»

ای دل: مخاطب قرار دادن «دل» آرایه تشخیص ایجاد کرده است.

(آرایه‌های ادبی، صفت ۱۴)

۴- گزینه «۳»

(هانیه صمدی)

بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینه «۱»: هما \neq بوم (هما نماد خوشبختی و بوم نماد بدبختی است.)

گزینه «۲»: زهر \neq شکر

گزینه «۴»: وجود \neq عدم

(آرایه‌های ادبی، صفت ۶۲)

۵- گزینه «۱»

(هانیه صمدی)

واژه «نیکوترین» در این بیت، صفت سنجشی است و در نقش وابسته پیشین به کار رفته است.

(دانش‌های ادبی و زبانی، صفت‌های ۱۰، ۱۱، ۱۳ و ۱۳۴)

۶- گزینه «۳»

(سمیه کیای‌زمانی)

کی (چه زمانی) بت‌پرستی کند (می‌کند): مضارع اخباری / ببیند (ببیند): مضارع التزامی

(دانش‌های ادبی و زبانی، صفت‌های ۵۰ و ۵۱)

۷- گزینه «۲»

(سمیه کیای‌زمانی)

این بیت از سعدی می‌باشد که خطاب به فردوسی گفته است.

(دانش‌های ادبی و زبانی، صفت ۵۶)

۸- گزینه «۲»

(سمیه کیای‌زمانی)

تنها در این گزینه به «نقش عجب» اشاره شده که در بیت هم از آن به «رقم‌های شگرف» تعبیر شده است.

(مفهوم، صفت ۱۳)

۹- گزینه «۲»

(هانیه صمدی)

مفهوم این عبارت، «کنجکاو و دخالت نکردن در کار دیگران» است.

(مفهوم، صفت‌های ۴۸ و ۴۹)

۱۰- گزینه «۴»

(هانیه صمدی)

مفهوم بیت این گزینه و بیت صورت سؤال این است که اخلاق نیک، ارزشمند و نابودنشده است.

بررسی مفهوم ابیات سایر گزینه‌ها:

گزینه «۱»: احسان بی‌منت از بهترین خصوصیات اخلاقی بزرگان است.

گزینه «۲»: دوست داشتن جاه و مقام، از بدترین خصوصیات اخلاقی است.

گزینه «۳»: اخلاق خوب و بد، در سفر شناخته می‌شود.

(مفهوم، صفت ۴۷)

۱۱- گزینه «۴»

(کتاب آبی)

خار: تیغ گل (خوار: پست)

(واژه، ترکیبی)

۱۲- گزینه «۳»

(کتاب آبی)

عبارت گزینه «۳» کاملاً درست نوشته شده است. در سایر عبارات املای «مایع‌ور»، «پرورنده‌گی» و «می‌قرند» نادرست و به ترتیب املای «مایه‌ور»، «پرورندگی» و «می‌غزند» برای آن‌ها درست است.

(املا، صفت‌های ۵۸ تا ۶۱)

۱۳- گزینه «۱»

(کتاب آبی)

کتاب «چهارمقاله» اثر نظامی عروضی است که عمدتاً در قرن ششم قمری می‌زیسته است. کتاب درباره چهار دسته «دبیر»، «شاعر»، «منجم» و «طیب» و نام دیگر آن «مجمع‌النوادر» است.

(تاریخ ادبیات، صفت‌های ۵۳ و بخش اعلام)

۱۴- گزینه «۲»

(کتاب آبی)

در بیت صورت سؤال «چاه» و «ماه» جناس دارند و مفاهیم آن‌ها در اینجا یعنی «پستی» و «بلندی» در تضاد آشکار با یکدیگر است؛ «قعر» و «وَج» هم تضاد دارند. اما بیت تشبیه و جان‌بخشی ندارد. بیت به وضوح به داستان زندگی یوسف پیامبر اشاره می‌کند.

(آرایه‌های ادبی، صفت ۶۲)

۱۵- گزینه «۴»

(کتاب آبی)

در بیت گزینه «۴» تضاد وجود ندارد. «تلخ» و «شیرین» در بیت گزینه «۱»، «نور» و «ظلام» در بیت گزینه «۲»، و «رنج» و «راحت» در بیت گزینه «۳» تضاد دارند.

(آرایه‌های ادبی، صفت ۶۲)

۱۶- گزینه ۱»

(کتاب آبی)

در بیت گزینه ۱» شاعر به دنبال تأکید بر موضوع از طریق نفی آن نیست: «کجاست منزل آن کوچ کرده؟ تا مثل باد و برق به دنبالش برویم.»

در سایر ابیات پرسش انکاری وجود دارد:

گزینه ۲» «به آب و رنگ و خال و خط چه حاجت روی زیبا را؟» هیچ! روی زیبا به به آب و رنگ و خال و خط حاجتی ندارد.

گزینه ۳» «چرا روز و شب حلقه بر در زنییم؟» دلیلی ندارد، روز و شب حلقه بر در نمی‌زنییم و با نیروی عشق از این درگاه بیرون می‌آییم.

گزینه ۴» «چه نسبت است به رندی صلاح و تقوا را؟» هیچ! صلاح و تقوا هیچ نسبتی با رندی ندارند.

(دانش‌های ادبی و زبانی، صفحه ۱۷۷)

۱۷- گزینه ۳»

(کتاب آبی)

در جمله «من از بار فروبسته ترم»، صفت تفضیلی «فروبسته‌تر» نقش دستوری «مسند» دارد.

(دانش‌های ادبی و زبانی، صفحه‌های ۱۳۳ و ۱۳۴)

۱۸- گزینه ۳»

(کتاب آبی)

عبارت صورت سؤال فعل اسنادی ندارد که مسند داشته باشد. در عبارت صورت سؤال، «ایران ما» نهاد است، «گلستانی» و «رنگ و چهره و نوا» متمم و «عزیزکانی» مفعول است.

(دانش‌های ادبی و زبانی، صفحه ۵۹)

۱۹- گزینه ۳»

(کتاب آبی)

بیت صورت سؤال می‌گوید نمی‌توان خدا را چنان که هست ستایش کرد، باید او را چنان که می‌توان خدمت کرد.

بازگردانی و مفهوم ابیات گزینه‌ها:

گزینه ۱» بیت خطاب به شخصی سروده شده است که ناسزایان را، یعنی کسانی را که سزاوار نیستند، از بهر طمع و زیاده‌خواهی، به جد و شوخی در سخن خود بسیار ستوده است.

گزینه ۲» بیت از یکی از شاعران درباری است که می‌گوید شاه بیتی سروده‌است که خود شاعر، حتی در طول صد قرن و حتی با صد زبان، نمی‌تواند آن را بستاید.

گزینه ۳» بیت به ناتوانی انسان در ستایش به‌جا و درست خداوند اشاره می‌کند: شب و روز به پیش او (خداوند) نالان بودن؛ و در حدّ توان، او را ستایش کردن.

گزینه ۴» بیت - به مانند بیت گزینه ۱» - خطاب به کسانی است که در ستایش و نکوهش دیگران، رفتار درستی ندارند: آنان را که شایسته نکوهش هستند، می‌ستایند و آنان را که شایسته ستایش هستند، نکوهش می‌کنند.

(مفهوم، صفحه ۱۰)

۲۰- گزینه ۴»

(کتاب آبی)

هم در بیت صورت سؤال و هم در گزینه ۴»، حافظ، قرآن را گره‌گشا و امیدبخش می‌داند. باید توجه داشت که در بیت گزینه ۳» نیز به عظمت قرآن اشاره شده است، اما ارتباط معنایی بیت گزینه ۴» با بیت صورت سؤال، بسیار صریح است.

(مفهوم، صفحه ۵۵)

پاسخ سؤال‌های عربی

۲۱- گزینه ۴»

(نگاه به گذشته: هانیه صمدی)

- فاصله میان شهرها چقدر است؟

- کرایه هر نفر چقدر است؟

در پاسخ به هر دو سوال باید یک «مقدار» ذکر شود.

(موار، صفحه‌های ۴۸ و ۶۰)

۲۲- گزینه ۴»

(مصعومه ملکی)

قَسَمَ: تقسیم کرد.

(لغت، صفحه ۱۳۸)

۲۳- گزینه ۱»

(مصعومه ملکی)

رَجَع: برگشت، بازگشت / مساءً: بعد از ظهر، غروب

قَبِلَ: بوسید (رد گزینه‌های ۲ و ۳) / اعتذَرَ: عذرخواهی کرد (رد گزینه‌های ۲ و ۴)

(ترجمه، صفحه ۴۰)

۲۴- گزینه ۲»

(مصعومه ملکی)

فَقَصَدَ: پس تصمیم گرفت / العُبُور: عبور کند / بدون النَّظَر: بدون نگاه کردن (رد گزینه‌های ۱ و ۳) / و مِن غَیْرِ مَمَرِ الْمَشَاهِد: و از غیر گذرگاه پیاده (رد گزینه‌های ۱ و ۴)

(ترجمه، صفحه ۱۳۳)

۲۵- گزینه ۴»

(منیژه فسروی)

«عالم» اسم است نه فعل و باید به‌صورت «دانا» ترجمه شود.

تشریح سایر گزینه‌ها:

گزینه ۱» «نا» ضمیر «نا» در لاتَجَعَلُنَا به‌صورت (ما را) ترجمه می‌شود.

گزینه ۲» «إِعْمَلُوا: فعل امر؛ جمع مذكر مخاطب / تَعْمَلُونَ: فعل مضارع؛ جمع مذكر مخاطب

گزینه ۳» «رَبِّ» دراصل به‌صورت «رَبِّی» بوده است یعنی پروردگار من

(ترجمه، صفحه ۱۳۱)

۲۶- گزینه ۴»

(یاسین سعدی)

وزن کلمات:

تَعَلَّمَ: تَفْعَلُ

يَسْتَعِلُّ: يَفْتَعِلُ

مُهَاجِرَةٌ: مُفَاعَلَةٌ

(قواعد، صفحه‌های ۲۵ و ۲۶)

پاسخ سؤال‌های پیام‌های آسمان

(یاسین ساعدی)

۳۱- گزینه «۳»

- شناخت ما از خدا وقتی منجر به عمل به دستورات او خواهد شد که این شناخت به مرحله ایمان برسد.
- رهایی از سردرگمی و بی‌هدفی: کسی که در زندگی خود هدف والا و ارزشمندی نداشته باشد، احساس بیهودگی می‌کند؛ زیرا داشتن هدف به زندگی انسان معنا می‌بخشد.
این مفهوم در آیه «أَفَحَسِبْتُمْ أَنَّمَا خَلَقْنَاكُمْ عَبَثًا وَأَنَّكُمْ إِلَيْنَا لَا تُرْجَعُونَ: آیا گمان کردید که ما شما را بیهوده آفریدیم و به‌سوی ما بازگردانده نمی‌شوید؟» آمده است.

(در پناه ایمان، صفحه‌های ۲۲ و ۲۳)

(هانیه صمدی)

۳۲- گزینه «۱»

«وَفَرِيقًا تَقْتُلُونَ: و گروهی را کشتید» اشاره به قتل پیامبران توسط گروهی سرکش دارد.
بررسی سایر گزینه‌ها:
گزینه «۲»: حضرت نوح (ع) این دعوت را طی نهد و پنجاه سال انجام داد.
گزینه «۳»: طبق آیه مذکور، ایمان به همراه استقامت باعث دستیابی به وعده‌های الهی می‌شود.
گزینه «۴»: این مورد اشاره به استقامت و پایداری پیامبران در راه خدا دارد.

(راهنمایان الهی، صفحه‌های ۳۵ تا ۳۸)

(فاطمه عبدالوند)

۳۳- گزینه «۲»

طبق متن کتاب درسی، در زمان حضور امامان، افرادی که به ایشان دسترسی ندارند، باید به شاگردان آنان مراجعه کنند.
سایر جملات صحیح می‌باشند.

(رهبری در دوران غیبت، صفحه‌های ۵۵ تا ۵۸)

(ممددرضایی بقا)

۳۴- گزینه «۴»

- موالات: واجب است کارهای وضو را پشت‌سرهم انجام دهیم و بین آنها فاصله نیندازیم.
- آب مطلق به آب خالصی گفته می‌شود که با چیز دیگر آمیخته نشده یا از چیزی گرفته نشده باشد؛ آب باران، آب چشمه‌ها و چاه‌ها، آب رودها، دریاها، آب لوله‌کشی که در خانه‌ها وجود دارد، آب مطلق شمرده می‌شود.
نکته: آب‌های خیلی گل‌آلود، گلاب و آب‌میوه، آب مضاف هستند.

(وضو، غسل و تیمم، صفحه‌های ۶۸ و ۶۹)

(یاسین ساعدی)

۲۷- گزینه «۴»

«لَا تَكْتَبَنَّ» فعل نهی جمع مؤنث مخاطب است که نون آن حذف نمی‌شود.
بررسی گزینه‌ها:
گزینه «۱»: لا يَكْذِبُ الرَّأْدُ أَهْلَهُ فِي كُلِّ الْأَوْقَاتِ: رهبر در همه وقت‌ها به خاندانش دروغ نمی‌گوید. (فعل نفی)
گزینه «۲»: لا يَعْلَمُ التَّلَامِيذُ مَسْئَلَةَ فِي الدَّرْسِ الْفَارْسِيِّ: دانش‌آموزان مسئله را در درس فارسی نمی‌دانند. (فعل نفی)
گزینه «۳»: التَّلَمِيذَاتِ لَا تَلْبَسْنَ قَمِيصًا أَسْوَدَ فِي اللَّيْلِ: دو دانش‌آموز پیراهنی سیاه را در شب نمی‌پوشند. (فعل نفی)
گزینه «۴»: لا تَكْتَبَنَّ عَلَى الشَّجَرَةِ بِالْقَلَمِ: بر درخت با قلم ننویسید. (فعل نهی)

(قواعد، ترکیبی)

(یاسین ساعدی)

۲۸- گزینه «۳»

إِذَا أَغْضَبُ عَنِ الْأَوْضَاعِ فَاسْكُتْ و أَقْرَأْ كِتَابِي: هرگاه خشمگین می‌شوم، سکوت می‌کنم و کتابم را می‌خوانم. در اینجا فعل مضارع داریم و فعل امری به کار نرفته است.

(قواعد، ترکیبی)

(منیژه فسروی)

۲۹- گزینه «۲»

آب برای زندگی چیزی ضروری نیست و رنگ‌هایی مختلف دارد نادرست است.
تشریح سایر گزینه‌ها:
گزینه «۱»: انبار جایی است که انسان چیزهای مختلف را در آن می‌گذارد و از آنها در آنجا نگهداری می‌کند.
گزینه «۳»: تلاش کردن همان سعی و تلاش و ادامه دادن کار برای موفقیت در زندگی است.
گزینه «۴»: پیاده‌رو مکانی است که عابران در آن راه می‌روند و کناری برای گذشتن آنان است.

(مفهوم، صفحه ۵۵)

(منیژه فسروی)

۳۰- گزینه «۳»

بعد از برخورد دو ماشین می‌آید و امنیت را حفظ می‌کند و به عبور و مرور در خیابان‌ها و راه‌ها کمک می‌کند: پلیس راهنمایی و رانندگی
تشریح سایر گزینه‌ها:
گزینه «۱»: علامت‌های راهنمایی و رانندگی
گزینه «۲»: قوانین راهنمایی و رانندگی
گزینه «۴»: اداره راهنمایی و رانندگی

(مفهوم، صفحه ۴۳)

۲۵- گزینه ۴»

(یاسین ساعدی)

تشریح موارد نادرست:

گزینه «۱»: با ظهور امام زمان (عج) ۳۱۳ نفر از بهترین انسان‌ها به او می‌پیوندند که اینها بهترین و نزدیک‌ترین یاران آن حضرت‌اند.
گزینه «۲»: یاری امام زمان یعنی یاری دین خدا و این کار مختص دوران ظهور نیست.
گزینه «۳»: امام زمان (عج) آخرین فردی نیست که حکومت را در جهان به دست می‌گیرد.

(فورشید پنهان، صفحه‌های ۱۴۷ تا ۱۴۹)

پاسخ سؤال‌های مطالعات اجتماعی

۲۶- گزینه ۱»

(یاسین ساعدی)

منظومه خورشید دارای هشت سیاره است که زمین، سومین سیاره آن است. چهار سیاره نزدیک به خورشید که سطحی جامد دارند، «سیاره‌های درونی» و چهار سیاره دیگر که از گازهای مختلف تشکیل شده‌اند، «سیاره‌های بیرونی» نامیده می‌شوند.
وقتی خورشید درست روی نصف‌النهار مبدأ قرار می‌گیرد، در همه شهرهایی که روی این نصف‌النهار (از شمال اروپا تا جنوب آفریقا) قرار گرفته‌اند، هنگام ظهر است. در همین حال مردم کشورهایی که در شرق گرینویچ قرار دارند، خورشید را زودتر دیده‌اند و بنابراین، از ظهرشان گذشته است. به عکس در کشورهایی که در غرب نصف‌النهار گرینویچ قرار دارند، چند ساعت به ظهر مانده است.

(ترکیبی، صفحه‌های ۱۰ و ۱۱)

۲۷- گزینه ۳»

(هانیه صمدی)

باثوباب از گیاهان ساوان است.
جنگل‌های بارانی استوایی بر آب و هوای کل زمین تأثیر می‌گذارند.
ایجاد پارک‌های وحش برای مراقبت از گونه‌های در معرض خطر، روش مناسبی است.

(ترکیبی، صفحه‌های ۱۳۴، ۱۳۸ و ۱۳۹)

۲۸- گزینه ۳»

(فاطمه عبدالوند)

میزان طول عمر یا امید به زندگی در یک جامعه، نشان‌دهنده وضعیت سلامت و بهداشت در آن جامعه است. (رد گزینه‌های «۲» و «۴»)
شاخص توسعه انسانی برای پی بردن به وضعیت و کیفیت زندگی در کشورها و مقایسه آنها با یکدیگر با توجه به سه عامل اقتصادی، بهداشتی و فرهنگی مطرح شده است که در آن موارد زیر اندازه‌گیری می‌شود:

۱- درآمد و رفاه ۲- امید به زندگی یا متوسط طول عمر ۳- سواد آموزش (گزینه‌های «۱» و «۲»)

(بی‌عدالتی و نابرابری در جهان، صفحه‌های ۱۴۸ و ۱۵۲)

۳۹- گزینه ۱»

(یاسین ساعدی)

تشریح گزینه‌ها:

گزینه «۱»: بخش اول و دوم این گزینه درباره شاه تهماسب است و جواب صحیح همین گزینه است.
گزینه «۲»: بخش اول درباره شاه عباس و بخش دوم درباره شاه اسماعیل صفوی است.
گزینه «۳»: هر دو بخش این گزینه درباره شاه اسماعیل صفوی است.
گزینه «۴»: بخش اول درباره شاه عباس و بخش دوم درباره شاه اسماعیل صفوی است.

(ایرانی متمدن و یکپارچه، صفحه‌های ۵۷ و ۵۸)

۴۰- گزینه ۱»

(سیما قاسمی)

بررسی موارد نادرست:

ب) انقلاب صنعتی از انگلستان آغاز شد و در دیگر کشورهای اروپایی گسترش یافت.
ه) به موجب عهدنامه گلستان، ایالت‌های گرجستان و داغستان و شهرهای باکو و گنجه، تحت حاکمیت روسیه قرار گرفتند.

(ترکیبی، صفحه‌های ۷۱، ۷۳، ۷۴، ۷۷ و ۸۰)

پاسخ سؤال‌های زبان انگلیسی

۴۱- گزینه ۲»

(نگاه به گذشته: عرشیا مسین‌زاده)

ترجمه عبارت: «آیا فاطمه رفتن به هتل در شیراز را دوست دارد؟»
- نه دوست ندارد. او ترجیح می‌دهد وقتی به شیراز سفر می‌کنیم به خانه پدرش برود.
توجه داشته باشید که برای پاسخ به سوالات Does he/she زیر استفاده می‌کنیم: (رد گزینه‌های «۱» و «۳»)

۱) Yes, she/he does.

۲) NO, she/he doesn't.

در ضمن توجه داشته باشید که با توجه به معنای جمله، پاسخ سوال باید منفی باشد. (رد گزینه‌های «۱» و «۳»)

(دستور زبان، صفحه‌های ۵۵ و ۵۶)

۴۲- گزینه ۲»

(امیرمسین طاهری‌ناملی)

مهرداد: علیرضا یک پسر است.
امیرحسین: آره، او همیشه مرا می‌خواندند.
۱) بی‌ادب
۲) خنده‌دار، بامزه
۳) سخاوتمند
۴) خجالتی

(واژگان، صفحه‌های ۱۸ و ۱۹)

۴۳- گزینه ۴»

(سیما قاسمی)

قبل هر آزمون من مضطرب هستم، چون نگران نتیجه آن هستم.

جمله، نزولی‌ست، بنابراین آهنگ جملات گزینه‌های ۱، ۳ و ۴ به صورت صعودی ولی گزینه ۲ به صورت نزولی می‌باشد.

(آهنگ زبان، صفحه‌های ۲۰، ۳۴ و ۵۴)

۴۹- گزینه «۳» (امیرمسین طاهری نامقی)

ترجمه حالت درست: آیا من دارم از او می‌پرسم که در عربیم به من کمک کند؟

با توجه به علامت سوال، جمله حالت پرسشی دارد و باید به صورت پرسشی (فعل قبل فاعل) بیان شود (نادرستی ۴) شکل غلط به کارگیری ضمیر باعث نادرستی گزینه «۱» شده است. در گزینه «۲» باید بعد از her، خواسته بیان می‌شد.

(دستور زبان، صفحه‌های ۲۰ و ۳۵)

۵۰- گزینه «۱» (عرشیا مسین‌زاده)

ترجمه عبارت: اهل کجایی و مردم آنجا به چه شکلی هستند؟ من اهل شیراز هستم و مردم (اینجا) واقعاً شجاع هستند. توجه داشته باشید که فرم صحیح پاسخ سوال «where are you from?» به صورت «I am from...» می‌باشد. و همچنین پاسخ «people like music» از جهت مفهوم برای سوال مطرح شده صحیح نمی‌باشد.

(مکالمه، صفحه‌های ۲۵، ۲۶، ۳۸)

۵۱- گزینه «۳» (کتاب آبی)

ترجمه جمله: «والدین من از نمرات من راضی نیستند.» شکل مناسب فعل «be» برای ضمیر سوم شخص جمع «are» است.

(دستور زبان، صفحه ۲۱)

۵۲- گزینه «۱» (کتاب آبی)

ترجمه جمله: «می‌توانی کمکم کنی؟ می‌خواهم یک اتاق در یک هتل سه ستاره در نزدیکی شهر استانبول رزرو کنم، اما نمی‌دانم چه‌طور (این کار را انجام دهم).»

- | | |
|---------------|----------------|
| ۱) رزرو کردن | ۲) جمع کردن |
| ۳) تبدیل کردن | ۴) فراموش کردن |

(واژگان، صفحه ۳۳)

۵۳- گزینه «۴» (کتاب آبی)

ترجمه جمله: «اطلاعاتی که شما به ما دادید، در واقع مربوط به آن‌چه که قرار بود رخ دهد نبود.»

- | | |
|--------------|----------|
| ۱) علاقه‌مند | ۲) مناسب |
| ۳) دوستانه | ۴) مربوط |

(واژگان، صفحه ۴۴)

۵۴- گزینه «۲» (کتاب آبی)

ترجمه جمله: «فیلمی که شما دارید در موردش صحبت می‌کنید، قرار است به جشنواره فیلم کن برود.»

- | | |
|--------------|------------|
| ۱) رابطه | ۲) جشنواره |
| ۳) بیمارستان | ۴) مراسم |

(واژگان، صفحه ۵۰)

ترجمه سایر گزینه‌ها:

گزینه «۱»: بی‌احتیاط

گزینه «۲»: گستاخ

گزینه «۳»: ظالم و زورگو

(واژگان، صفحه‌های ۱۸ و ۱۹)

۴۴- گزینه «۱» (سینما قاسمی)

ترجمه عبارت: «پسر حواس پرت بستنی‌اش را روی زمین انداخت و حتی متوجه آن نشد.»

- | | |
|----------------------|-------------|
| ۱) حواس پرت، بی‌توجه | ۲) شجاع |
| ۳) خجالتی | ۴) سخاوتمند |

(واژگان، صفحه‌های ۱۸ و ۱۹)

۴۵- گزینه «۳» (امیرمسین طاهری نامقی)

ترجمه عبارت: «بعد از اینکه هواپیما به سلامتی در فرودگاه فرود می‌آید، ما به سمت محل دریافت چمدان می‌رویم تا چمدان‌هایمان را از روی ریل برداریم.»

- | | |
|---------------------|----------------|
| ۱) گیت سوار شدن | ۲) هتل |
| ۳) محل دریافت چمدان | ۴) متصدی پذیرش |

(واژگان، صفحه ۱۱۷)

۴۶- گزینه «۴» (امیرمسین طاهری نامقی)

ترجمه جمله: «من فکر می‌کنم برادر علی با او می‌آید، چرا که او دو میز در رستوران رزرو کرده است.» از آن جهت که مالک انسان (علی) است، باید به جای ساختار «the brother of Ali» از ساختار «Ali's brother» استفاده کنیم. (رد گزینه‌های ۲ و ۳) از طرفی چون فاعل جمله «Ali's brother» (برادر علی) مفرد است باید از فعل «is» به جای «are» استفاده کنیم. (رد گزینه‌های ۱ و ۲)

(دستور زبان، صفحه ۳۶)

۴۷- گزینه «۱» (عرشیا مسین‌زاده)

توجه داشته باشید که برای سوالی کردن جملات حال استمراری با who از ساختار زیر استفاده می‌کنیم:

ing+...? + فعل اصلی + (am / is / are) فعل کمکی + who
بنابراین is speaking درست می‌باشد. (رد گزینه‌های ۲ و ۴)

در ضمن توجه داشته باشید که برای مالکیت انسان از ساختار Ali's sister به جای the sister of Ali استفاده می‌کنیم. (رد

گزینه‌های ۳ و ۴)

(دستور زبان، صفحه‌های ۳۵ و ۳۶)

۴۸- گزینه «۲» (عرشیا مسین‌زاده)

توجه داشته باشید که در جملات yes / no question، آهنگ جمله صعودی‌ست در صورتی که در جملات خبری مانند گزینه ۲ آهنگ

پاسخ سؤال‌های ریاضی

۶۱- گزینه «۳»

(نگاه به گذشته: مهدی شاکری)

$$9^y = 4 \Rightarrow (3^y)^2 = 2^2 \Rightarrow 3^y = 2$$

$$\Rightarrow 2^{-2x+1} + \frac{(3^y)^{xy+1}}{3^3} = (2^x)^{-2} \times 2 + \frac{(3^y)^x \times 3}{27}$$

$$\Rightarrow 2^{-2} \times 2 + \frac{2^x \times 3}{27} = \frac{1}{3^2} \times 2 + \frac{3 \times 3}{27} = \frac{2}{9} + \frac{3}{9} = \frac{5}{9}$$

(توان و ریشه، صفحه‌های ۶۰ تا ۶۴)

۶۲- گزینه «۱»

(مهدی شاکری)

اگر تعداد عضوهای مجموعه $(A - B)$ برابر x باشد، پس تعداد عضوهای مجموعه $(B - A)$ برابر $x - 2$ است.

$$x + x - 2 = 10 \Rightarrow x = 6 \Rightarrow n(B - A) = 4$$

$$\Rightarrow n(B) = n(A \cap B) + n(B - A) = 7$$

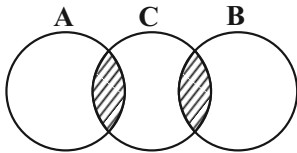
بنابراین تعداد زیرمجموعه‌های مجموعه B برابر است با: 2^7

(مجموعه‌ها، صفحه‌های ۱۱ تا ۱۴)

۶۳- گزینه «۱»

(محمد ممیدی)

نمودار ون مربوط به گزینه «۱» به صورت زیر است:



(مجموعه‌ها، صفحه‌های ۱۱ تا ۱۴)

۶۴- گزینه «۳»

(ممدته عمادی)

مجموعه داده شده، عددهای حقیقی $2 \leq x < 3$ و همچنین $-1 < x < 0$ را نشان می‌دهد که نمودار آن در گزینه «۳» به درستی رسم شده است.

(عددهای حقیقی، صفحه‌های ۲۳ تا ۲۷)

۶۵- گزینه «۱»

(کتاب سه‌سطحی)

در چهارضلعی $ABCD$ ، شکل «الف»:

$$\left. \begin{array}{l} AB = AD \\ MD = BN \\ \hat{D} = \hat{B} \end{array} \right\} \xrightarrow{\text{(ض ض ض)}} \Delta ABN \cong \Delta AMD$$

در چهارضلعی $A'B'C'D'$ شکل «ب»:

$$\left. \begin{array}{l} A'D' = B'C \\ D'F = C'E = \frac{1}{3} C'D' \\ \hat{D}' = \hat{C}' = 90^\circ \end{array} \right\} \xrightarrow{\text{(ض ض ض)}} \Delta A'D'F \cong \Delta B'C'E$$

(استدلال و اثبات در هندسه، صفحه‌های ۴۶ و ۵۲)

۵۵- گزینه «۳»

(کتاب آبی)

ترجمه جمله: «ایرانی‌ها سیزدهم فروردین را در طبیعت سپری می‌کنند. آن‌ها در واقع این روز را جشن می‌گیرند و سعی می‌کنند خوش بگذرانند.»

- (۱) سرود
(۲) بهار
(۳) طبیعت
(۴) فرودگاه

(واژگان، صفحه ۵۳)

۵۶- گزینه «۳»

(کتاب آبی)

ترجمه جمله: «چین دارد دندان‌هایش را مسواک می‌زند. او در حال حاضر نمی‌تواند تلفن را جواب دهد.»
با توجه به قید «right now» در جمله دوم، از فعل در زمان حال استمراری استفاده می‌کنیم.

(دستور زبان، صفحه‌های ۳۵، ۵۵ و ۵۶)

۵۷- گزینه «۴»

(کتاب آبی)

ترجمه جمله: «در جشنواره‌ها، مردم معمولاً لباس‌های جدیدشان را می‌پوشند.»

ضمیر مالکی مناسب برای سوم شخص جمع «their» می‌باشد.

(دستور زبان، صفحه ۵۶)

۵۸- گزینه «۱»

(کتاب آبی)

ترجمه جمله: «نفر اول: آیا آقای علوی هر روز صبح تاکسی می‌گیرد؟ نفر دوم: خیر، او هرگز تاکسی نمی‌گیرد.»

جایگاه قیده‌های تکرار همچون «never» قبل از فعل اصلی جمله است. (رد گزینه «۴») ضمیر فاعلی متناسب با «he, Mr. Alavi» است. (رد گزینه «۳») «never» در جملات مثبت به کار می‌رود. (رد گزینه «۲»)

(دستور زبان، صفحه ۶۹)

۵۹- گزینه «۲»

(کتاب آبی)

ترجمه جمله: «زنگ‌های تفریح بین کلاس‌ها به دانش‌آموزان اجازه می‌دهد تا دوباره شارژ شوند و برای کلاس‌های بعدی تجدید نیرو کنند.»

- (۱) بازنویسی کردن
(۲) دوباره شارژ کردن
(۳) بازگشتن
(۴) مبادله کردن

(واژگان، صفحه ۶۷)

۶۰- گزینه «۲»

(کتاب آبی)

ترجمه جمله: «نمی‌دانم مشکلات چیست. کاملاً در فکرهایم گم شده‌ای.»

- (۱) گرفته
(۲) گم شده
(۳) نگه داشته
(۴) برده

(واژگان، صفحه ۶۸)

(میثم فواهل)

۷۰- گزینه «۴»

$$|1 - \sqrt{3}| - |3 \times \frac{2}{3} \div 4 - \frac{1}{5}| - |2 - \sqrt{3}|$$

$$= \sqrt{3} - 1 - (3 \times \frac{2}{3} \div 4 - \frac{1}{5}) - (2 - \sqrt{3})$$

$$= \sqrt{3} - 1 - (\frac{2}{4} - \frac{1}{5}) - 2 + \sqrt{3}$$

$$= \sqrt{3} - 1 - \frac{3}{20} - 2 + \sqrt{3} = 2\sqrt{3} - \frac{33}{20}$$

(عددهای حقیقی، صفحه‌های ۲۸ تا ۳۲)

(کتاب آبی)

۷۱- گزینه «۳»

$$(A - B) = \emptyset, (C - A) = \{1, 2, 7, 8, 9\}$$

$$(A - B) \cup (C - A) = \{1, 2, 7, 8, 9\} \Rightarrow \text{تعداد اعضا} = 5$$

(مجموعه‌ها، صفحه‌های ۱۱ تا ۱۴)

(کتاب آبی)

۷۲- گزینه «۴»

در مثلث کوچک‌تر داریم:

$$CD^2 = 3^2 + 1^2 = 10 \Rightarrow CD = \sqrt{10}$$

از آن جایی که نقطه C یک واحد با مبدأ فاصله دارد، بنابراین نقطه N عدد $(1 + \sqrt{10})$ را نشان می‌دهد.

در مثلث بزرگ‌تر OFN داریم:

$$OF^2 = ON^2 + FN^2 \Rightarrow OF^2 = (1 + \sqrt{10})^2 + (3)^2$$

$$\Rightarrow OF^2 = 1 + 10 + 6\sqrt{10} + 9$$

$$\Rightarrow OF = \sqrt{10 + 6\sqrt{10} + 10}, OA = OF = \sqrt{10 + 6\sqrt{10}}$$

(عددهای حقیقی، صفحه‌های ۳۳ تا ۳۷)

(کتاب آبی)

۷۳- گزینه «۱»

می‌دانیم:

$$\sqrt{28} = \sqrt{4 \times 7} = 2\sqrt{7}$$

$$\sqrt{7} < 5, \sqrt{28} > \sqrt{25} \Rightarrow \sqrt{28} > 5$$

پس:

$$\sqrt{(5 - \sqrt{28})^2} - |5 - \sqrt{7}| = |5 - \sqrt{28}| - |5 - \sqrt{7}|$$

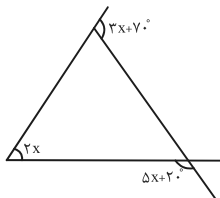
$$= \sqrt{28} - 5 - 5 + \sqrt{7} = 2\sqrt{7} - 5 - 5 + \sqrt{7} = 3\sqrt{7} - 10$$

(عددهای حقیقی، صفحه‌های ۲۸ تا ۳۱)

(کتاب آبی)

۷۴- گزینه «۲»

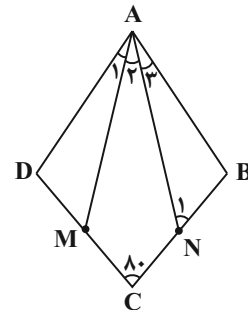
زاویه خارجی مثلث، برابر است با مجموع دو زاویه داخلی غیرمجاور.



(مهدی شاکری)

۶۶- گزینه «۳»

در مثلث‌های ADM و ABN داریم:



$$\left. \begin{matrix} AB = AD \\ \hat{D} = \hat{B} \\ BN = DM \end{matrix} \right\} \xrightarrow{\text{ض ز ض}} \triangle ADM \cong \triangle ABN \Rightarrow \hat{A}_1 = \hat{A}_2$$

$$\hat{A}_2 + \hat{N}_1 + \hat{B} = 180^\circ \xrightarrow{\hat{B} = 180^\circ - 80^\circ} \hat{A}_2 + \hat{N}_1 = 80^\circ$$

$$\Rightarrow \hat{A}_1 + \hat{N}_1 = 80^\circ \quad (1)$$

$$\left. \begin{matrix} \hat{A} = \hat{C} = 80^\circ \Rightarrow \hat{A}_1 + \hat{A}_2 + \hat{A}_3 = 80^\circ \\ \hat{N}_1 + \hat{A}_2 = 80^\circ \end{matrix} \right\} \xrightarrow{(1), (2)}$$

$$\Rightarrow \hat{A}_1 + \hat{A}_2 + \hat{N}_1 + 2\hat{A}_2 = 160^\circ \quad (2)$$

$$80^\circ < \hat{A}_1 + \hat{A}_2 + \hat{N}_1 < 160^\circ$$

پس $\hat{A}_1 + \hat{A}_2 + \hat{N}_1$ می‌تواند 120° باشد.

(استدلال و اثبات در هندسه، صفحه‌های ۱۴۹ تا ۱۵۲)

(ممدته عمادی)

۶۷- گزینه «۱»

با توجه به اینکه دو مثلث CED و ABE قائم‌الزاویه هستند، داریم:

$$(AE)^2 + (AB)^2 = (EB)^2 \Rightarrow (EB)^2 = 3^2 + 4^2 = 5^2 \Rightarrow EB = 5$$

$$(CD)^2 + (ED)^2 = (EC)^2 \Rightarrow (EC)^2 = 8^2 + 6^2 = 10^2 \Rightarrow EC = 10$$

$$BC = EC - EB = 10 - 5 = 5$$

همچنین داریم:

$$x - y = 0 \text{ و } y = 5 \text{ و } x = 5$$

(استدلال و اثبات در هندسه، صفحه‌های ۱۴۹ تا ۱۵۲)

(ممد ممدی)

۶۸- گزینه «۴»

از آنجا که دو مثلث متشابه هستند، خواهیم داشت:

$$\frac{3}{2} = \frac{b}{5} \Rightarrow 3 \times 5 = 2 \times b \Rightarrow b = \frac{15}{2}$$

$$a + 40^\circ + 110^\circ = 180^\circ \Rightarrow a = 30^\circ$$

(استدلال و اثبات در هندسه، صفحه‌های ۵۳ تا ۵۸)

(مسن ایزدی)

۶۹- گزینه «۱»

$$\hat{A} + \hat{B} + \hat{C} = 180^\circ$$

$$56^\circ + 2y + 2x = 180^\circ \Rightarrow 2(x + y) = 180^\circ - 56^\circ = 124^\circ$$

$$\Rightarrow x + y = 62^\circ$$

$$\hat{BDC} + x + y = 180^\circ \Rightarrow \hat{BDC} = 180^\circ - 62^\circ = 118^\circ$$

(استدلال و اثبات در هندسه، صفحه‌های ۱۴۹ تا ۱۵۲)

$$\Rightarrow AM = \frac{\sqrt{27}}{3} = \frac{3\sqrt{3}}{3} = \sqrt{3}$$

$$\Delta AMH \sim \Delta ABC \xrightarrow{\text{تناسب اضلاع}} \frac{AM}{AC} = \frac{AH}{AB} = \frac{MH}{BC}$$

$$\Rightarrow \frac{\sqrt{3}}{AC} = \frac{AH}{3\sqrt{3}} = \frac{x}{2\sqrt{3}}$$

برای محاسبه x حتماً باید AH یا AC را به دست آوریم که AC در

مثلث ABC وتر بوده و به کمک رابطه فیثاغورس قابل محاسبه است.

$$AC^2 = AB^2 + BC^2$$

$$AC^2 = (\sqrt{27})^2 + (2\sqrt{3})^2 = 27 + 12 = 39 \Rightarrow AC = \sqrt{39}$$

$$\frac{\sqrt{3}}{\sqrt{39}} = \frac{x}{2\sqrt{3}} \Rightarrow \frac{\sqrt{3}}{\sqrt{39}} = \frac{x}{2\sqrt{3}} \Rightarrow x = \frac{\sqrt{3} \times 2\sqrt{3}}{\sqrt{39}} = \frac{6}{\sqrt{39}}$$

$$x = \frac{6}{\sqrt{39}} \times \frac{\sqrt{39}}{\sqrt{39}} = \frac{6\sqrt{39}}{39} = \frac{2\sqrt{39}}{13}$$

(استدلال و اثبات در هندسه، صفحه‌های ۵۳ تا ۵۸)

(کتاب آبی)

۷۸- گزینه «۲»

ابتدا اعداد 3^{x+1} و 3^{x+2} را به فرم‌های زیر می‌نویسیم:

$$3^{x+1} = 3^x \times 3, \quad 3^{x+2} = 3^x \times 3^2$$

و در مرحله بعد، در صورت و مخرج کسر، از عبارت 3^x فاکتور می‌گیریم:

$$\frac{3^x + 3^x \times 3 + 3^x \times 3^2}{3^x \times 3^2 - 3^x} = \frac{\cancel{3^x} (1+3+9)}{\cancel{3^x} (3^2-1)} = \frac{13}{8}$$

(توان و ریشه، صفحه‌های ۶۰ تا ۶۴)

(کتاب آبی)

۷۹- گزینه «۴»

$$2\sqrt{3} = \sqrt{2^2} \times 3 = \sqrt{12}, \quad 3\sqrt{2} = \sqrt{3^2} \times 2 = \sqrt{18}$$

$$\sqrt{12} < \sqrt{18} \Rightarrow 2\sqrt{3} < 3\sqrt{2}$$

$$\sqrt{(2\sqrt{3} - 3\sqrt{2})^2} = |\underbrace{2\sqrt{3} - 3\sqrt{2}}_{\text{منفی}}| = 3\sqrt{2} - 2\sqrt{3}$$

(توان و ریشه، صفحه‌های ۶۸ تا ۷۲)

(کتاب آبی)

۸۰- گزینه «۴»

در مخرج از یک $\sqrt{2}$ فاکتور می‌گیریم، یعنی:

$$A = \frac{\sqrt{7} + 5 - \sqrt{2}}{5\sqrt{2} - 2 + \sqrt{14}} = \frac{\sqrt{7} + 5 - \sqrt{2}}{5\sqrt{2} - (\sqrt{2} \times \sqrt{2}) + (\sqrt{7} \times \sqrt{2})}$$

$$= \frac{\sqrt{7} + 5 - \sqrt{2}}{\sqrt{2}(5 - \sqrt{2} + \sqrt{7})} = \frac{1}{\sqrt{2}} = \frac{\sqrt{2}}{2}$$

$$A + 3\sqrt{2} = \frac{\sqrt{2}}{2} + 3\sqrt{2} = \frac{\sqrt{2} + 6\sqrt{2}}{2} = \frac{7\sqrt{2}}{2}$$

(توان و ریشه، صفحه‌های ۷۳ تا ۷۷)

$$(18^\circ - (\Delta x + 2^\circ)) + 2x = 3x + 7^\circ \Rightarrow 9^\circ = 6x$$

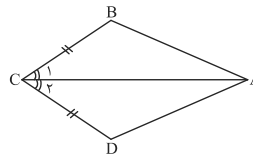
$$\Rightarrow x = 15^\circ \Rightarrow \left(\frac{x}{3}\right)^2 = \left(\frac{15}{3}\right)^2 = 25$$

(استدلال و اثبات در هندسه، صفحه‌های ۳۷ تا ۴۳)

(کتاب آبی)

۷۵- گزینه «۳»

دلیل هم‌نهشتی دو مثلث را می‌نویسیم:



$$\left. \begin{array}{l} AC = AC \text{ ضلع مشترک} \\ \hat{C}_1 = \hat{C}_2 \text{ نیمساز } AC \\ CB = CD \text{ فرض} \end{array} \right\} \xrightarrow{\text{ض ض ض}} \Delta ABC \cong \Delta ADC$$

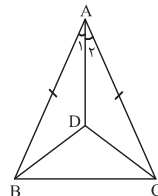
$$\xrightarrow{\text{اجزای متناظر}} \left\{ \begin{array}{l} AB = AD \Rightarrow \text{گزینه ۳ درست است.} \\ \hat{A}_1 = \hat{A}_2 \\ \hat{B} = \hat{D} \end{array} \right.$$

بنابراین فقط گزینه «۳» یعنی $AB = AD$ را می‌توان نتیجه‌گیری نمود، ولی لزومی ندارد که CB با AD برابر باشد (رد گزینه «۱») در نتیجه اگر برابر نباشند، چهارضلعی لوزی نیست (رد گزینه «۲»).

(استدلال و اثبات در هندسه، مشابه صفحه‌های ۴۴ تا ۴۸)

(کتاب آبی)

۷۶- گزینه «۱»



$$\left. \begin{array}{l} AB = AC \text{ فرض} \\ AD = AD \text{ ضلع مشترک} \\ \hat{A}_1 = \hat{A}_2 \text{ نیمساز } AD \end{array} \right\} \xrightarrow{\text{ض ض ض}} \Delta ABD \cong \Delta ACD$$

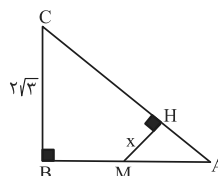
$$\xrightarrow{\text{اجزای متناظر}} DB = DC$$

در مثلث DBC دو ضلع برابر شدند، بنابراین متساوی‌الساقین است ولی سه گزینه دیگر لزوماً برقرار نیستند.

(استدلال و اثبات در هندسه، مشابه صفحه‌های ۴۹ تا ۵۲)

(کتاب آبی)

۷۷- گزینه «۴»



$$AM = \frac{1}{3} AB \Rightarrow \frac{AM}{AB} = \frac{1}{3} \Rightarrow \frac{AM}{\sqrt{27}} = \frac{1}{3}$$

پاسخ سؤال‌های علوم تجربی

۸۱- گزینه ۲»

(نگاه به گذشته: امیررضا صفری)

موارد اول و دوم صحیح هستند.

بررسی موارد:

مورد اول \Leftarrow به دنبال لغزش ورقه‌های سنگ‌کره (حرکت امتداد لغز) در کنار هم، زمین‌لرزه‌های متعدد رخ می‌دهد که همانطور که می‌دانید زمین‌لرزه‌های بزرگ و متعدد یا آتشفشان‌ها می‌توانند باعث ایجاد سونامی گردند.

مورد دوم \Leftarrow حرکت ورقه‌های سنگ‌کره گاهی اوقات منجر به شکستگی می‌شود، اگر سنگ‌های دو طرف شکستگی نسبت به هم جابه‌جا شده باشند، گسل و اگر جابه‌جا نشده باشند، درزه به وجود می‌آید.

مورد سوم \Leftarrow دانشمندان علت حرکت ورقه‌های سنگ‌کره را جریان همرفتی سست کره (که ناشی از اختلاف دما و چگالی در این لایه است) می‌دانند، اما دقت کنید که علت زمین‌لرزه‌های متعدد مستقیماً امواج لرزه‌ای ایجاد شده ناشی از انرژی درونی زمین است (مثلاً انرژی آزاد شده در اثر شکستن و ذوب شدن ورقه‌ها طی فرو رانش). پس علت زمین‌لرزه به طور غیرمستقیم، جریان‌های همرفتی سست کره است.

مورد چهارم \Leftarrow طبق عقیده زمین‌شناسان، ۲۰۰ میلیون سال پیش، یک خشکی واحد (پانگه‌آ) وجود داشته است که مدت‌ها بعد، این خشکی به دو قاره تقسیم شد. همچنین دقت کنید که ۲۰۰ میلیون سال قبل، تنها یک اقیانوس بزرگ (پانتالاسا) وجود داشته است که بعدها بین دو قاره گندوانا و لورازیا دریای تیتیس قرار گرفت.

(زمین‌ساخت ورقه‌ای، صفحه‌های ۶۴، ۶۸، ۷۰ و ۷۲)

۸۲- گزینه ۴»

(کتاب سه‌سطحی)

در گزینه «۱»: با توجه به این‌که شناگر یک حرکت رفت و برگشتی را انجام می‌دهد، پس جابه‌جایی آن صفر خواهد بود.

در گزینه «۲»: قهرمان پنج بار مسیر دایره‌ای را طی می‌کند و در نهایت به جای اول خود باز می‌گردد. پس جابه‌جایی این متحرک نیز صفر خواهد بود.

در گزینه «۳»: قهرمان تیراندازی حرکتی ندارد، پس جابه‌جایی وی نیز صفر خواهد شد.

(مرکت پیست، مکمل صفحه ۱۴۱)

۸۳- گزینه ۲»

(ممدرضا گلزاری)

تنها مورد «پ» درست است.

بررسی موارد:

الف) از چندین میلیون سال قبل ورقه عربستان حرکت خود را به سمت ورقه ایران آغاز کرده است نه برعکس.

ب) لایه‌های رسوبی در دریا به‌صورت افقی ته‌نشین می‌شوند.

پ) مواد مذابی که از سست‌کره نشأت گرفته‌اند، در قسمت وسط اقیانوس‌ها به بستر اقیانوس‌ها صعود می‌کنند.

(زمین‌ساخت ورقه‌ای، مکمل صفحه‌های ۶۹ و ۷۱)

(امیررضا صفری)

۸۴- گزینه ۲»

دو نیروی وزن و مقاومت هوا در جهت مخالف به جسم وارد می‌شود طبق قانون دوم نیوتون:

$$\left. \begin{aligned} a &= \frac{F}{m} \rightarrow \text{نیروی خالص} \\ F &= \text{مقاومت هوا} - \text{وزن} \end{aligned} \right\} \Rightarrow F_{\text{مخالف}} = \lambda N = \frac{20N - F_{\text{مخالف}}}{2kg} \Rightarrow \frac{m}{s^2} = \frac{20N - F_{\text{مخالف}}}{2kg}$$

$$W = mg \Rightarrow W = 2kg \times 10 \frac{N}{kg} = 20N$$

دقت کنید که یکاهای $\frac{N}{kg}$ و $\frac{m}{s^2}$ معادل یکدیگر هستند.

(نیزه، صفحه‌های ۵۳، ۵۵ و ۵۷)

(امیررضا صفری)

۸۵- گزینه ۲»

در برخی نواحی ورقه‌های سنگ‌کره از هم دور می‌شوند که در محل آن، مواد مذاب سست‌کره بالا می‌آیند و ورقه جدیدی ایجاد می‌شود. در این نواحی آتشفشان‌ها و زمین‌لرزه‌های متعددی رخ می‌دهد. (نادرستی مورد سوم). در برخی نواحی، ورقه‌های سنگ‌کره به هم نزدیک می‌شوند به‌هم برخورد می‌کنند که نتیجه آن بروز پدیده‌هایی مثل رشته‌کوه، چین‌خوردگی، گسل و حوادثی مثل زلزله آتشفشان است. در اثر این برخورد گاهی ورقه اقیانوسی (چگالی بیشتری نسبت به ورقه قاره‌ای دارد). به زیر ورقه قاره‌ای می‌رود که به آن پدیده فرورانش می‌گویند. (درستی مورد دوم). در نتیجه فرورانش زمین‌لرزه‌های بزرگ رخ می‌دهد. در برخی نواحی دیگر، حرکت ورقه‌ها، نوعی لغزش در کنار یکدیگر است که بیشتر در اقیانوس‌ها دیده می‌شود و باعث ایجاد زمین‌لرزه‌های متعدد می‌شود (درستی مورد اول)

طبق توضیحات بالا، مورد چهارم نادرست است؛ زیرا ایجاد بستر جدید اقیانوسی در حرکت دورشونده در بستر اقیانوس دیده می‌شود.

(زمین‌ساخت ورقه‌ای، صفحه‌های ۶۹ و ۷۰)

(اشکان فرمی)

۸۶- گزینه ۳»

$$\left. \begin{aligned} \textcircled{1} \frac{x}{80} &= v_1 \\ \textcircled{2} \frac{x}{120} &= v_2 \end{aligned} \right\} \Rightarrow \frac{x}{t} = v_1 + v_2 \xrightarrow{\text{با توجه به } \textcircled{1} \text{ و } \textcircled{2}} \frac{x}{t} = \frac{x}{80} + \frac{x}{120}$$

$$\rightarrow \frac{x}{t} = x \left(\frac{1}{80} + \frac{1}{120} \right) \rightarrow \frac{1}{t} = \frac{120 + 80}{80 \times 120} \rightarrow t = \frac{80 \times 120}{200} \Rightarrow t = 48s$$

(مرکت پیست، صفحه‌های ۴۴ و ۴۷)

(کتاب آبی)

۹۳- گزینه «۲»

در برج تقطیر موادی که نقطه جوش کمتری دارند، بالاتر قرار می‌گیرند. لذا با توجه به نقطه جوش برش‌ها، برش‌ها به صورت زیر مرتب می‌شوند.

B برش
C برش
A برش
D برش

در یک برج تقطیر نقطه جوش از بالا به پایین زیاد می‌شود. هم‌چنین نیروی ربایش بین مولکولی و مقاومت در برابر جاری شدن برای موادی که در برش‌های پایین‌تر هستند، بیش‌تر است. پس موارد «الف» و «پ» درست است.

(به دنبال محیطی بهتر برای زندگی، صفحه‌های ۳۱ تا ۳۳)

(کتاب آبی)

۹۴- گزینه «۴»

با توجه به رابطه تعریف سرعت متوسط و شتاب متوسط و نوشتن رابطه نسبتی بین آن‌ها داریم:

$$v_{av} = \frac{\Delta x}{\Delta t} \Rightarrow \frac{v_{av}}{a_{av}} = \frac{\Delta x}{\Delta v}$$

$$a_{av} = \frac{\Delta v}{\Delta t}$$

حال طبق رابطه به دست آمده، برای هر یک از متحرک‌های A و B داریم:

$$\frac{\Delta x_A}{\Delta v_A} = \frac{v_{avA}}{a_{avA}} \Rightarrow \frac{v_{avA} = 20 \frac{m}{s}}{a_{avA} = 8 \frac{m}{s^2}} \rightarrow \frac{\Delta x_A}{\Delta v_A} = \frac{20}{8} = 2.5 \quad (1)$$

$$\frac{\Delta x_B}{\Delta v_B} = \frac{v_{avB}}{a_{avB}} \Rightarrow \frac{v_{avB} = 10 \frac{m}{s}}{a_{avB} = 2 \frac{m}{s^2}} \rightarrow \frac{\Delta x_B}{\Delta v_B} = \frac{10}{2} = 5 \quad (2)$$

$$\frac{\Delta x_A}{\Delta v_A} = \frac{2.5}{5} \Rightarrow \frac{\Delta x_A}{\Delta x_B} \times \frac{\Delta v_B}{\Delta v_A} = \frac{1}{2}$$

$$\Delta x_A = 2 \Delta x_B \rightarrow 2 \times \frac{\Delta v_B}{\Delta v_A} = \frac{1}{2}$$

$$\frac{\Delta v_B}{\Delta v_A} = \frac{1}{4} \Rightarrow \frac{v_B - 0}{v_A - 0} = \frac{1}{4} \Rightarrow \frac{v_A}{v_B} = 4$$

(مرکز پیست، مکمل، صفحه‌های ۴۷ تا ۵۰)

(کتاب آبی)

۹۵- گزینه «۱»

حواستان باشد که نیرویی که سطح تماس به جسم وارد می‌کند، فقط نیروی عمودی سطح نیست، برابندی است از نیروی عمودی سطح و نیروی اصطکاک که در بخش بعد به آن می‌پردازیم. برای محاسبه مقدار آن هم در سطح کتاب علوم نهم، کافی است از توازن نیروها کمک بگیرید.

(آزمان فرمی)

۸۷- گزینه «۴»

در هیدروکربن‌ها، هر چه تعداد کربن بیشتر باشد، نقطه جوش بیشتر بوده و در برج تقطیر از برش پایین‌تری خارج می‌شود.

(به دنبال محیطی بهتر برای زندگی، صفحه‌های ۳۱ تا ۳۳)

(اشکان فرمی)

۸۸- گزینه «۳»

طبق قانون دوم نیوتن داریم

$$m_2 = \frac{125}{100} m_1 = \frac{5}{4} m_1$$

$$\frac{F}{m_1} = a_1 \rightarrow \frac{F}{m_2} = a_2 \rightarrow \frac{F}{\frac{5}{4} m_1} = a_2 \rightarrow \frac{4}{5} \frac{F}{m_1} = a_2$$

شتاب به اندازه $\frac{1}{5}$ یا ۲۰ درصد کاهش یافته است. $\rightarrow \frac{4}{5} a_1 = a_2$

(نیرو، صفحه‌های ۵۴ تا ۵۷)

(اشکان فرمی)

۸۹- گزینه «۴»

مطابق پارگراف ابتدای صفحه ۷۰ گزینه «۴» کاملاً صحیح است.

بررسی گزینه‌های نادرست:

گزینه «۱»: ← میزان جابه‌جایی ورقه اقیانوسی به زیر ورقه قاره‌ای Δ سانتی‌متر در سال می‌باشد.

گزینه «۲»: ← حرکت امتدادلغز بیشتر در بستر اقیانوس‌ها رخ می‌دهد.

گزینه «۳»: ← این گزینه تعریف درزه است.

(زمین سافت ورقه‌ای، صفحه‌های ۷۰ و ۷۲)

(معمد رضا گلزاری)

۹۰- گزینه «۱»

$$\left. \begin{aligned} F - f_k &= ma_1 \\ 2F - f_k &= ma_2 \end{aligned} \right\} \Rightarrow \frac{2F - f_k}{F - f_k} = \frac{a_2}{a_1} \Rightarrow \frac{(F - f_k) + F}{F - f_k} = \frac{a_2}{a_1}$$

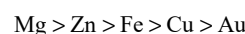
$$\Rightarrow 1 + \frac{F}{F - f_k} = \frac{a_2}{a_1} \Rightarrow \frac{a_2}{a_1} > 2$$

(نیرو، صفحه ۵۵)

(کتاب آبی)

۹۱- گزینه «۳»

از آن جایی که ترتیب واکنش‌پذیری فلزات داده شده به صورت زیر است:



بنابراین از بین گزینه‌های صورت سؤال منیزیم می‌تواند فلز روی را از محلول سولفات آن خارج کند.

(مواد و نقش آن‌ها در زندگی، صفحه ۳)

(کتاب آبی)

۹۲- گزینه «۳»

براساس این آزمایش می‌توان رسانایی الکتریکی محلول نمک‌ها را توجیه کرد.

(فشار اتم‌ها با یکدیگر، صفحه ۱۶)

سازنده جاندار قبل از فسیل شدن متفاوت است. با توجه به این مطالب، گزینه «۱» درست است.

(آگاهی از گذشته زمین، صفحه ۷۷)

(کتاب آبی)

۱۰۰- گزینه «۱»

در توالی لایه‌های رسوبی هر لایه از لایه بالایی خود قدیمی‌تر است. البته به شرط این که لایه‌ها وارونه نشده باشند. در این شکل لایه A چون پایین‌ترین لایه است، پس قدیمی‌ترین لایه محسوب می‌شود. بنابراین به ترتیب لایه‌های A و B تشکیل شده‌اند و توده آذرین E نفوذ کرده است. سپس لایه‌های C، D و H تشکیل شده‌اند و در انتها رگه F نفوذ کرده است. (توجه کنید که هر لایه‌ای که لایه‌های دیگر را قطع کند از آن‌ها جوان‌تر است.)

(آگاهی از گذشته زمین، صفحه ۸۱)

پاسخ سؤال‌های علوم تفکیکی - بخش شیمی

(آرمان فرمی)

۱۰۱- گزینه «۴»

الف) ید در تنظیم فعالیت‌های بدن نقش دارد.
ب) اکسیژن در پوسته زمین و در بدن انسان بیشترین درصد را دارد.
پ) عناصر سازنده سلولز کربن (C)، هیدروژن (H) و اکسیژن (O) است که از بین این عناصر در مولکول سولفوریک‌اسید (H_2SO_4)، کربن وجود ندارد.

(مواد و نقش آن‌ها در زندگی، صفحه‌های ۶ و ۸ و ۹)

(علی فدادادگان)

۱۰۲- گزینه «۴»

بررسی عبارت‌ها:

مورد الف) تعداد الکترون‌های موجود در مدار اول، دوم و سوم گوگرد به ترتیب: ۲، ۸ و ۶ می‌باشد. اختلاف تعداد الکترون‌های موجود در مدار اول و دوم برابر است با تعداد الکترون‌های مدار سوم. (نادرستی مورد الف)

مورد ب) عنصری که در تهیه کبریت به کار می‌رود فسفر می‌باشد. با توجه به (گفت‌وگو کنید) صفحه ۸ کتاب درسی، عنصر فسفر حدود ۱ درصد از بدن انسان را تشکیل می‌دهد. (درستی مورد ب)

مورد پ) با توجه به گفت‌وگو کنید صفحه ۸ کتاب درسی، هم اکسیژن و هم کلسیم جزو فراوان‌ترین عناصر موجود روی کره زمین هستند. (نادرستی مورد پ)

(مواد و نقش آن‌ها در زندگی، صفحه‌های ۵ تا ۸)

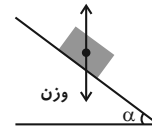
(امیررضا صفری)

۱۰۳- گزینه «۳»

قانون پایستگی جرم یعنی اینکه جرم واکنش‌دهنده‌ها و مجموع جرم فرآورده‌ها در واکنش‌های شیمیایی (نه هسته‌ای) تغییری نمی‌کند. در نتیجه در هیچ واکنش شیمیایی‌ای امکان نقض این قانون وجود ندارد. (نادرستی مورد اول) در اینجا مجموع جرم سدیم و کلر ($20/2g$) با جرم فرآورده برابر نیست. این موضوع نشان‌دهنده این است که مقداری از واکنش‌دهنده‌ها وارد واکنش نشده است. (درستی مورد دوم).

به جسم از طرف سطح شیبدار و مرکز زمین نیرو وارد می‌شود و چون جسم ساکن است، نیروها متوازن هستند؛ پس اندازه این دو نیرو با هم برابر است.

$W = mg = 4 \times 10 = 40N$
نیروی وزن =
 $40N$ اندازه نیروی سطح تماس



(نیرو، صفحه‌های ۵۷، ۶۰ و ۶۱)

(کتاب آبی)

۹۶- گزینه «۱»

ابتدا بزرگی نیروی خالص وارد بر مجموعه موتور و موتورسوار را به دست می‌آوریم:

مجموع نیروهای اصطکاک-نیروی پیشران = نیروی خالص
 $1000N = 1200 - 200 =$ نیروی خالص

طبق قانون دوم نیوتن داریم:

$\frac{\text{نیروی خالص}}{\text{جرم موتور و موتورسوار}} = \text{شتاب}$
 $= \frac{1000}{80+320} = \frac{1000}{400} = 2/5 \text{ m/s}^2$

حالا با استفاده از تعریف شتاب متوسط که برابر با شتاب ثابت مجموعه موتور و موتورسوار است، می‌توان نوشت:

$\frac{\text{سرعت اولیه-سرعت ثانویه}}{\text{زمان تغییرات سرعت}} = \frac{\text{تغییرات سرعت}}{\text{زمان تغییرات سرعت}} = \text{شتاب متوسط}$
 $\Rightarrow 2/5 = \frac{25 - \text{سرعت اولیه}}{10} \Rightarrow 25 = 25 - \text{سرعت اولیه}$
 $\Rightarrow \text{سرعت اولیه} = \frac{m}{s}$

(مرکت پیست، صفحه ۵۶ و صفحه ۶۱)

(کتاب آبی)

۹۷- گزینه «۴»

هم‌اکنون از وسط دریای سرخ مواد مذاب خمیر کره بالا می‌آیند و پوسته جدیدی را می‌سازند با ادامه این روند دریای سرخ به اقیانوس جدیدی مبدل خواهد شد.

(زمین سافت ورقه‌ای، صفحه ۷۱)

(کتاب آبی)

۹۸- گزینه «۱»

بررسی گزینه نادرست:

گزینه «۱»: در حرکت نزدیک‌شونده دو ورقه اقیانوسی، امکان تشکیل رشته‌کوه وجود دارد. اما در حرکت دورشونده ورقه‌های اقیانوسی، جزایر رشته‌کوه تشکیل نمی‌شوند.

(زمین سافت ورقه‌ای، صفحه‌های ۶۹ تا ۷۱)

(کتاب آبی)

۹۹- گزینه «۱»

وقتی جانداران درون صمغ گیاهان و یا یخچال‌های طبیعی به دام می‌افتند، به طور کامل به فسیل تبدیل می‌شوند (کپی برابر اصل).

به علاوه در اثر تشکیل فسیل به روش جانشینی مواد معدنی، شکل ظاهری فسیل ایجاد شده کاملاً با شکل جاندار قبل از فسیل شدن یکسان است ولی ترکیب مواد سازنده فسیل ایجاد شده با ترکیب مواد

(امیررضا صفری)

۱۰۸- گزینه «۳»

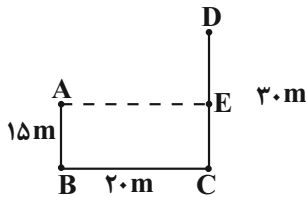
همانطور که می‌دانید مسافت یعنی تمام طول مسیر اما بردار جابه‌جایی یعنی برداری که ابتدا و انتهای مسیر را بهم وصل کند. فاصله مستقیم ابتدا و انتها، ابتدا تندی متوسط را به دست می‌آوریم:

$$\text{تندی متوسط} = \frac{\text{مسافت}}{\text{زمان}}$$

$$\text{بردار جابه‌جایی} = \text{سرعت متوسط} \times \text{زمان}$$

$$\text{تندی متوسط} = \frac{۱۵m + ۲۰m + ۳۰m}{۵s} = ۱۳ \frac{m}{s} \xrightarrow{\times ۳/۶} ۴۶/۸ \frac{km}{h}$$

برای پیدا کردن اندازه بردار جابه‌جایی، مطابق زیر عمل می‌کنیم:



$$AE = 20m$$

$$CE = 15m \Rightarrow DE = 15m$$

طبق فیثاغورس:

$$AD = \sqrt{AE^2 + ED^2} = \sqrt{20^2 + 15^2} = \sqrt{625} = 25m$$

$$\text{اندازه سرعت متوسط} = \frac{\text{اندازه جابه‌جایی}}{\text{زمان}} = \frac{25m}{5s} = 5 \frac{m}{s}$$

$$\xrightarrow{\times ۳/۶} ۱۸ \frac{km}{h}$$

$$\text{تندی متوسط} - \text{اندازه سرعت متوسط} = ۴۶/۸ - ۱۸ = ۲۸/۸ \frac{km}{h}$$

به تبدیل واحد دقت کنید!

$$\frac{m}{s} \xrightarrow{\times ۳/۶} \frac{km}{h}$$

(مرکت پیست، صفحه‌های ۱۴۶، ۱۴۳ و ۱۴۵)

(آرمان فرمی)

۱۰۹- گزینه «۲»

مسافت برابر با مجموع طول‌هایی است که متحرک از مبدأ تا مقصد را طی می‌کند.

$$\text{مسافت} = ۲ + ۳ + ۴ + ۱ + ۳ + ۲ = ۱۵m$$

$$\text{تندی متوسط} = \frac{\text{مسافت}}{\text{زمان}} = \frac{۱۵}{۵} = ۳ \frac{m}{s}$$

(مرکت پیست، صفحه‌های ۱۴۰، ۱۴۱ و ۱۴۲)

(اشکان فرمی)

۱۱۰- گزینه «۴»

ابتدا نیروی خالص وارد شده به مجموعه سه جسم را حساب می‌کنیم:

$$\frac{\sum F}{m} = a \Rightarrow \frac{\sum F}{۵+۱+۳} = ۱/۵ \Rightarrow \sum F = ۱۳/۵$$

حال نیروی خالصی که مجموعه را به حرکت در می‌آورد عبارت است

$$\sum F = m_{\text{اف}}g - m_{\text{ج}}g - f_{\text{اصطکای}} = ۳۰ - ۱۰ - f_{\text{اصطکای}} = ۱۳/۵$$

$$\Rightarrow f_{\text{اصطکای}} = ۶/۵N$$

(لیزر، صفحه‌های ۵۵، ۵۶، ۶۰ و ۶۱)

همانطور که می‌دانید فرآورده این واکنش، سدیم کلرید (نمک خوراکی) است که برای بیماران فشار خون و قلبی محدودیت مصرف دارد. (درستی مورد سوم) پس دو مورد درست می‌باشد.

(رفکار اتمها با یکدیگر، صفحه‌های ۱۹ و ۲۰)

(علی فدادادگان)

۱۰۴- گزینه «۲»

بررسی گزینه‌های نادرست:

گزینه «۱»: آمونیاک را به خاک تزریق می‌کنند، نه به گیاه.

گزینه «۳»: اتم‌های فلز با از دست دادن الکترون به کاتیون تبدیل می‌شوند.

گزینه «۴»: محلول آب نمک، محلولی خنثی است زیرا به تعداد یون‌های Cl^- ، یون‌های Na^+ دارد؛ که در مجموع باعث خنثی شدن محلول می‌شود.

(رفکار اتمها با یکدیگر، صفحه‌های ۱۴، ۱۸، ۱۹ و ۲۲)

(امیررضا صفری)

۱۰۵- گزینه «۳»

همانطور که می‌دانید لایه اول و دوم به ترتیب ظرفیت ۲ و ۸ الکترون دارند:

$$۱۴Si = \begin{matrix} 2 \\ 8 \end{matrix} \Rightarrow \frac{8}{2} = 4$$

$$۱۲Mg = \begin{matrix} 2 \\ 8 \end{matrix} \Rightarrow \frac{8}{2} = 4$$

$$۵B = \begin{matrix} 2 \\ 3 \end{matrix} \Rightarrow \frac{3}{2} = 1/5$$

$$۷N = \begin{matrix} 2 \\ 5 \end{matrix} \Rightarrow \frac{5}{2} = 2/5$$

(مواد و نقش آن‌ها در زندگی، صفحه ۷)

پاسخ سؤال‌های علوم تفکیکی - بخش فیزیک

(آرمان فرمی)

۱۰۶- گزینه «۱»

در حرکت یکنواخت روی خط راست اندازه مسافت با اندازه جابه‌جایی برابر است.

(مرکت پیست، صفحه‌های ۱۴۰ و ۱۴۱)

(علی فدادادگان)

۱۰۷- گزینه «۴»

در ابتدا چون نیروهای وارد شده به جسم متوازن هستند با توجه به گفته سؤال سرعت جسم ثابت می‌ماند. پس از حذف نیروی $۲۰N$ نیروی خالص وارد شده بر جسم $۲۰N$ خواهد شد.

$$\leftarrow ۳۰N - ۱۰N = ۲۰N$$

باتوجه به رابطه: $F = ma$ \Rightarrow اندازه نیرو = $\frac{F}{m}$

$$= ۲۰ \times a \Rightarrow a = ۵ \frac{m}{s^2}$$

(لیزر، صفحه‌های ۵۳ تا ۵۷)

پاسخ سؤال‌های علوم تفکیکی - بخش زمین‌شناسی و زیست‌شناسی

۱۱۱- گزینه «۲»

(نگاه به گذشته: ممسن کوهی)

مشخصات دقیق اردک ماندین با توجه به متن سؤال به این صورت است:

فرمانرو جانوران - رده پرندهگان - راسته غازسانان

با توجه به اینکه این جانور یک پرنده است پس با تمام پرندهگان در یک رده قرار می‌گیرد.

(کوناکونی جانداران، صفحه ۱۲۴)

۱۱۲- گزینه «۱»

(کتاب سه‌سطمی)

به‌طور کلی هنگام برخورد دو ورقه سنگ‌کره به‌هم، ورقه‌ای که چگالی بیشتری دارد، به زیر ورقه دیگر فرو رانده می‌شود. بنابراین در شکل سؤال، احتمالاً چگالی ورقه B از ورقه A بیشتر است.

به علاوه همان‌طور که در گوشه سمت چپ شکل ۸ صفحه ۶۷ آمده است، حرکت نزدیک‌شونده ممکن است بین دو ورقه اقیانوسی رخ دهد. در اثر برخورد دو ورقه سنگ‌کره به‌هم، از پدیده‌هایی که ممکن است رخ دهد، تشکیل آتشفشان و زمین‌لرزه است.

توجه کنید که آتشفشان در اثر ذوب شدن سنگ‌های ورقه فرورونده و بر روی ورقه دیگر ایجاد می‌شود (شکل ۸ صفحه ۶۹). یعنی در شکل سؤال، در اثر ذوب شدن سنگ‌های ورقه B، بر روی ورقه A امکان ایجاد آتشفشان وجود دارد.

(زمین سافلت ورقه‌ای، صفحه‌های ۶۷ تا ۷۰)

۱۱۳- گزینه «۳»

(اشکان فرمی)

الف، ب) مطابق صفحه ۷۴ صحیح می‌باشند.

ج) مطابق شکل ۳ در صفحه ۷۶ فسیل مرد نمکی و فسیل انسان‌های دفن شده در زیر خاکستر آتشفشانی وجود دارد پس این مورد نادرست است.

د) دقت کنید حتی آثار باقی‌مانده از فعالیت‌های زیستی جاندار نیز می‌تواند به فسیل تبدیل شود مثل ردپای جانداران

(آگاری از گذشته زمین، صفحه‌های ۷۴، ۷۶ و ۷۸)

۱۱۴- گزینه «۳»

(امیررضا صفری)

بررسی گزینه‌ها:

گزینه «۱»: هر چه شدت جریان‌های همرفتی بیشتر باشد، حرکت ورقه‌های سنگ‌کره شدیدتر و در نتیجه پیامدهای آن یعنی زلزله و آتشفشان‌ها شدیدتر و در نهایت شدت سونامی بیشتر خواهد بود (سونامی در اثر زلزله یا آتشفشان در بستر اقیانوس رخ می‌دهد).

گزینه «۳»: دانشمندان علت حرکت ورقه‌های سنگ‌کره را جریان‌های همرفتی لایه سست‌کره می‌دانند.

گزینه «۴»: براساس این فرضیه، بر اثر حرکت دورشونده در بستر اقیانوس، مواد مذاب از لایه گوشته زمین بالا می‌آیند و منجمد می‌شوند و بستر جدید را می‌سازند.

(زمین سافلت ورقه‌ای، صفحه‌های ۶۷ تا ۷۱)

۱۱۵- گزینه «۲»

(ممسن کوهی)

در صورت اختلال در عملکرد روزنه‌های برگ‌ها خروج آب و بخار آب از برگ مختل شده و نیروی مکشی لازم برای بالا کشیدن آب و شیره خام از ریشه تأمین نمی‌شود. ریشه (نوعی اندام رویشی) در گیاهان فتوسنتز نمی‌کند. ریشه نیز برای رشد نیاز به مواد تولید شده در فتوسنتز دارد پس قطعاً حرکت شیره پرورده در طول ساقه از بالا به سمت پایین نیز قابل مشاهده است.

(دنیای گیاهان، صفحه‌های ۱۳۲ تا ۱۳۶)

۱۱۶- گزینه «۲»

(علی فداددگان)

تنها مورد (ب) درست است.

بررسی عبارت‌های نادرست:

الف) با توجه به فعالیت صفحه ۱۴۰ کتاب درسی پس از مدتی با افزایش CO_2 ، میزان فتوسنتز ثابت می‌ماند.

پ) توجه کنید که از نوعی باقلا ماده‌ای به‌دست می‌آید که با استفاده از آن گروه خونی را تشخیص می‌دهند.

ت) ریشه‌ها از یک یا چند یاخته ساخته شده است.

(دنیای گیاهان، صفحه‌های ۱۳۵، ۱۳۸، ۱۳۹ و ۱۴۰)

۱۱۷- گزینه «۱»

(ممسن کوهی)

گره و گنجشک در صفت جانور بودن و مهره‌دار بودن مشترک هستند پس می‌توانند در یک گروه (شاخه مهره‌داران) طبقه‌بندی شوند. بزرگترین گروهی که فقط پرندهگان را در بر می‌گیرد رده پرندهگان است و کوچکترین گروهی که گره و گنجشک هر دو عضو آن هستند شاخه مهره‌داران است که گروه بزرگتری می‌باشد. انسان و جانوران آبی می‌توانند در سلسله جانوران همراه این سه جانور ذکر شده قرار بگیرند.

(کوناکونی جانداران، صفحه‌های ۱۲۲ و ۱۲۴)

۱۱۸- گزینه «۲»

(علی امینی)

موارد الف، ب و د به درستی ذکر شده‌اند.

از گیاهی به‌نام گل انگشتانه، نوعی دارو برای بیماران قلبی به‌دست می‌آید. از نوعی باقلا ماده‌ای به‌دست می‌آید که از آن برای شناسایی گروه خونی استفاده می‌شود. خزها مانند سرخس‌ها به‌جای دانه، با هاگ تقسیم می‌شوند. همچنین سرخس‌ها ساقه زیرزمینی دارند.

(دنیای گیاهان، صفحه‌های ۱۳۵، ۱۳۸ و ۱۳۹)

۱۱۹- گزینه «۲»

(علی امینی)

گیاهان با استفاده از کربوهیدراتی که می‌سازند و مواد مغذی‌ای که از خاک می‌گیرند، مواد مورد نیاز برای رشد و نمو خود را تأمین می‌کنند. نکته درسی: گیاهان کربوهیدرات را می‌سازند و آن را از خاک جذب نمی‌کنند. (رد گزینه «۴»)

(دنیای گیاهان، صفحه ۱۳۴)

۱۲۰- گزینه «۴»

(اشکان فرمی)

زالو نمونه‌ای از کرم‌های حلقوی است نه لوله‌ای! سایر گزینه‌ها طبق کتاب درست می‌باشند.

(جانداران بی‌مهره، صفحه‌های ۱۴۴، ۱۴۵ و ۱۴۶)



پایه نهم تیزهوشان (دوره اول متوسطه)

دفترچه پاسخ

آزمون ۲۸ دی ماه ۱۴۰۳

مسئولین درس و ویراستاران:

نام درس	قرآن و پیام‌های آسمان	فارسی	مطالعات اجتماعی	عربی	علوم تجربی			ریاضی	استعداد تحلیلی
					فیزیک	شیمی	زمین‌شناسی		
مسئول درس	بهناز آرون	آرش مرتضایی‌فر	بهناز آرون	آرش مرتضایی‌فر	لیلا خداوردیان	علی خدادادگان	مهرداد ملوندی	احمدرضا قربانی	
ویراستار	عرفان عوض‌آبادیان	محمد ابوالحسنی	عرفان عوض‌آبادیان	درویشعلی ابراهیمی	شیما فرشادی، سینا بیاتی			سجاد محمدنژاد، سینا ملوندی، سینا بیاتی، شیما فرشادی	
مسئول درس مستندسازی	صدرا پنجه‌پور	الناز معتمدی	صدرا پنجه‌پور	لیلا ایزدی	امیرحسین توحیدی			ملینا ملائی	محمدرضا مهدوی

گروه فنی و تولید:

مدیر گروه آزمون	جواد احمدی‌شعار
مسئول دفترچه	آرش مرتضایی‌فر
صفحه آرا	ساینا صلح‌جو
ناظر چاپ	حمید عباسی
مدیر گروه مستندسازی	محیا اصغری
مسئول دفترچه مستندسازی	مهسا سادات‌هاشمی

بنیاد علمی آموزشی قلم‌چی (وقف عام)

دفتر مرکزی: خیابان انقلاب بین صبا و فلسطین - پلاک ۹۲۳ - تلفن: ۰۲۱-۶۴۶۳-۰۲۱
تمام دارایی‌ها و درآمدهای بنیاد علمی آموزشی قلم‌چی در شهریور ۱۳۸۴ وقف عام شد بر گسترش دانش و آموزش



پاسخ سؤال‌های قرآن و پیام‌های آسمان

۱۲۱- گزینه «۴»

(زها صداقت)

مطابق آیات ابتدایی سوره مؤمنون که به ذکر ویژگی‌های مؤمنان پرداخته است درمی‌یابیم که آنها نمازشان را با خشوع و فروتنی در برابر خداوند به‌جا می‌آورند. مرحله پایانی تیمم از این قرار است: کف دست راست را بر پشت دست چپ می‌گذاریم و از مچ تا نوک انگشتان می‌کشیم.

(ترکیبی، صفحه‌های ۲۷ و ۷۲)

۱۲۲- گزینه «۲»

(زها صداقت)

موضوع ذکر شده به ویژگی تسلیم بودن پیامبران در برابر امر خداوند اشاره دارد و الگو قرار دادن انسان‌های مؤمن به تقویت ایمان می‌انجامد.

(ترکیبی، صفحه‌های ۲۴، ۲۶ و ۳۱۴)

۱۲۳- گزینه «۱»

(یاسین ساعدی)

در عصر غیبت، افراد باید از جانشینان امام زمان (عج) یعنی فقیهان پیروی کنند. پیامبر (ص) در مورد افرادی که با وضو می‌خوانند می‌فرماید که بسترش تا صبح برای او مسجد خواهد بود.

(ترکیبی، صفحه‌های ۵۸ و ۶۸)

۱۲۴- گزینه «۲»

(زها صداقت)

در بین موارد ذکر شده یکی به بطلان نماز می‌انجامد و آن اینکه فرد بخشی از ذکر رکوع را در حالی گفته است که در حال برخاستن بوده است.

(ترکیبی، صفحه‌های ۷۱ و ۷۸ تا ۸۰)

۱۲۵- گزینه «۴»

(یاسین ساعدی)

به رهبری و هدایت مردم توسط فقیه جامع‌الشرایط، ولایت فقیه می‌گویند. شناخت ما از خداوند زمانی منجر به عمل به دستورات او خواهد شد که این شناخت به مرحله ایمان برسد.

(ترکیبی، صفحه‌های ۲۲ و ۵۸)

۱۲۶- گزینه «۲»

(آرش مرتضایی‌فر)

امام علی (ع) می‌فرماید: «سزاوار و شایسته نیست که مسلمان با افراد بی‌بند و بار رفاقت کند، زیرا او کارهای زشت خود را زیبا جلوه می‌دهد و دوست دارد که دوستش هم‌رنگ او باشد.»

همچنین حضرت در حدیث دیگری می‌فرماید: «کسی که از دوست خود جز فداکاری انتظار ندارد، همواره [از او] خشمگین و ناراحت است.»

(همدلی و همراهی، صفحه‌های ۹۰ و ۹۳)

۱۲۷- گزینه «۳»

(ابوالفضل فلامت)

عبارت قرآنی گزینه «۳» به این معنی است که تجاوزکاری و حسادت بین آنها است و تنها گزینه‌ای است که با توجه به معنا بیانگر ایجاد اختلاف از جانب انسان‌ها در دین الهی می‌باشد.

(قرآن، صفحه‌های ۱۵ و ۱۹)

۱۲۸- گزینه «۲»

(ابوالفضل فلامت)

خداوند متعال در این آیه بیان می‌فرماید که ما قرآن کریم را در شبی مبارک نازل نمودیم و همانا ما هشداردهنده و بیم‌دهنده هستیم که این شب مبارک در شعر حافظ نیز مورد توجه قرار گرفته است.

(قرآن، صفحه‌های ۲۵ و ۳۸)

۱۲۹- گزینه «۱»

(ابوالفضل فلامت)

در آیه ۱۱ سوره مبارکه حجرات، خداوند متعال انسان‌های مؤمن را از تمسخر نمودن نهی می‌نماید. اما در سایر گزینه‌ها خداوند متعال به ترتیب مایه آرامش بودن خدا، آسانی بعد از سختی و عدم ناامیدی از رحمت خداوند را بیان می‌نماید.

(قرآن، صفحه‌های ۱۴۲، ۱۴۳ و ۱۴۸)

۱۳۰- گزینه «۴»

(ابوالفضل فلامت)

این عبارت قرآنی به معنای بدگمانی به خداوند است. بیانگر صفاتی از منافقین است که در آیه ۶ سوره فتح بیان شده است.

(قرآن، صفحه‌های ۱۴۴، ۵۲ و ۶۵)

پاسخ سؤال‌های فارسی

۱۳۱- گزینه «۲»

(آرش مرتضایی‌فر)

- «مواهب»: بخشش‌ها، دهش‌ها / «مصائب»: بلاها و سختی‌های بزرگ
- سعدالدین وراوینی کتاب مرزبان‌نامه اثر مرزبان بن رستم را از طبری به فارسی بازگرداند.

تشریح عبارات دیگر:

الف: محمدتقی بهار متولد شهر مشهد و حکیم فردوسی متولد روستای باژ در منطقه توس خراسان است.

د: سعدی مدتی در نظامیه تحصیل کرد، جایی که غزالی پنج سال در آن تدریس می کرده است.

ج: «سفله»: پست / «عزیز»: ارجمند

(واژه و تاریخ ادبیات، ترکیبی)

۱۳۲- گزینه «۴»

(سارا بابایی)

املاي صحیح «آزادگان» به همین شکل است.

(املا، صفحه ۶۴)

۱۳۳- گزینه «۳»

(سارا بابایی)

بیت پنجم: (منش با خرقه پشمین کجا اندر کمند آرم؟: اندر کمند نمی آرم)

(دانش‌های ادبی و زبانی، صفحه ۱۷)

۱۳۴- گزینه «۴»

(آرش مرتضایی‌فر)

تخلص محمدحسین بهجت تبریزی، «شهریار» است که این واژه در بیت هفتم مشهود است. طبق گفته شهریار او این تخلص را با تفرألی که به دیوان حافظ زده و این غزل آمده انتخاب کرده بود.

(دانش‌های ادبی و زبانی، صفحه ۵۶)

۱۳۵- گزینه «۳»

(آرش مرتضایی‌فر)

خداوندا نکه دارش: خداوندا او را نکه دار

منش با خرقه پشمین کجا اندر کمند آرم: او را در کمند آرم

هر دو نقش مفعولی دارند.

بررسی سایر ابیات:

بیت دوم: چشم باده‌پیمایش: مضاف‌الیه

بیت سوم: کدام آهن‌دلش آموخت: کدام آهن‌دل به او آموخت: متمم

بیت ششم: شمشیر سرافشانش: مضاف‌الیه

(دانش‌های ادبی و زبانی، ترکیبی)

(سپهر مسن‌فان‌پور)

۱۳۶- گزینه «۴»

مزارع اخباری در سایر گزینه‌ها:

(۱) است

(۲) ترسم (می‌ترسم)

(۳) (م) در دوشم (می‌زده دوش هستم)

(دانش‌های ادبی و زبانی، صفحه ۵۰)

(سپهر مسن‌فان‌پور)

۱۳۷- گزینه «۴»

بررسی گزینه‌ها:

(۱) فقط مراعات نظیر: زلف / مو / شانه

(۲) فقط مراعات نظیر: می / ساغر / مستانه

(۳) نه تشبیه دارد و نه مراعات نظیر

(۴) تشبیه: چون شمع، آتش رو / مراعات نظیر: شمع و پروانه و آتش

(آرایه‌های ادبی، صفحه ۱۱۴)

(ممدامین زمان‌ویزی)

۱۳۸- گزینه «۴»

تشبیه: دختر مانند ماه/ تناسب: باغبان، گل، خار و بلبل/ جناس: جام و جم/
واج‌آرایی: تکرار صامت ک و ر/ تضاد: پخته و خام

(آرایه‌های ادبی، ترکیبی)

(آرش مرتضایی‌فر)

۱۳۹- گزینه «۴»

مفهوم «فنا شدن از خود» و «ترک خود گفتن» مفهوم مشترک میان ابیات سؤال و بیت گزینه «۴» است.

(مفهوم، ترکیبی)

(ممدامین زمان‌ویزی)

۱۴۰- گزینه «۳»

مفهوم مشترک سایر گزینه‌ها گذرا بودن ایام غم و سختی و رسیدن روزهای بر وفق مراد است.

(مفهوم، صفحه ۵۵)

پاسخ سؤال‌های مطالعات اجتماعی

(زهرا صداقت)

۱۴۱- گزینه «۱»

از مختصات جغرافیایی دو شهر متوجه می‌شویم که شهر A در نیمکره شمالی (۴۰°N) و شهر B در نیمکره جنوبی (۳۰°S) واقع هستند. در

(یاسین ساعدی)

۱۴۷- گزینه «۴»

شورش همزمان مردم و تعطیلی بازارها و مساجد در تهران و برخی دیگر از ولایات، در نهایت موجب صدور فرمان تشکیل مجلس شورا از سوی مظفرالدین شاه در مرداد ماه ۱۲۸۵ شد.

محمدرضا شاه پیروی از سیاست‌های آمریکا را برای حفظ حکومتش ضروری می‌دانست، به همین دلیل اصول شش‌گانه را با عنوان انقلاب سفید به فراندوم گذاشت.

(ترکیبی، صفحه‌های ۸۶ و ۹۸)

(یاسین ساعدی)

۱۴۸- گزینه «۲»

پس از پیروزی انقلاب اسلامی به فرمان امام خمینی نهادهایی چون سپاه پاسداران انقلاب اسلامی با هدف دفاع از آرمان‌های انقلاب اسلامی و مرز و بوم کشور شکل گرفت. ایتالیا، ژاپن و آلمان در جنگ جهانی دوم دولت‌های محور بودند.

(ترکیبی، صفحه‌های ۹۳ و ۱۰۸)

(سارا معصوم‌زاده)

۱۴۹- گزینه «۱»

پیش از محمدعلی شاه، مظفرالدین شاه حاکم ایران بود. شهر باکو مطابق عهدنامه گلستان و در دوران حکومت فتحعلی شاه از ایران جدا شد.

(ترکیبی، صفحه‌های ۷۴ و ۸۶)

(سارا معصوم‌زاده)

۱۵۰- گزینه «۲»

در آستانه تأسیس سلسله صفوی، پرتغالی‌ها جزایر و سواحل جنوبی ایران را تصرف کرده بودند و تجارت خلیج فارس و دریای عمان در اختیار آن‌ها بود. افغان‌ها بر اصفهان مسلط شدند و شاه سلطان حسین صفوی را بر کنار و به قتل رساندند.

(ترکیبی، صفحه‌های ۶۰ و ۷۰)

پاسخ سؤال‌های عربی

(آرش مرتضایی‌فر)

۱۵۱- گزینه «۴»

«جمال‌العلم: زیبایی دانش / نیکویی دانش» / «نشره: پخش کردن آن» / «ثمرته: میوه‌اش / حاصلش» / «العمل به: عمل کردن به آن»

(ترجمه، صفحه ۷۱)

نیمکره شمالی بلندترین روز سال اول تیرماه است و در نیمکره جنوبی اول دی‌ماه.

پدید آمدن شب و روز و اختلاف ساعت، نتیجه حرکت وضعی زمین است.

(سیاره ما، زمین، صفحه‌های ۵، ۶، ۱۰ و ۱۲)

۱۴۲- گزینه «۳»

جنگل‌های مخروطیان و سوزنی‌برگ‌ها مربوط به زیست‌بوم تایگاست. بیابان‌ها از نظر پوشش گیاهی فقیرند. همچنین زیست‌بوم توندرا در نزدیکی قطب شمال و حاشیه اقیانوس منجمد شمالی است.

(زیست‌کره، تنوع شکفت‌انگیز، صفحه‌های ۳۲ تا ۳۵)

۱۴۳- گزینه «۳»

درختان بائوباب از گونه‌های مشهور ساوان است. در لایه وردسپهر هرچه از سطح زمین بالاتر می‌رویم، دمای هوا کاهش می‌یابد. به ازای هر ۱۰۰۰ متر، دمای هوا ۶ درجه سانتی‌گراد کاهش می‌یابد. چون اختلاف دمای دو شهر A و B، ۱۲ درجه است، پس اختلاف ارتفاعشان ۲۰۰۰ متر خواهد بود.

(ترکیبی، صفحه‌های ۲۶ و ۳۴)

۱۴۴- گزینه «۱»

در شرایط جنگی افراد بدون میل خود مهاجرت می‌کنند، بنابراین مهاجرت مردم اوکراین به دلیل شرایط جنگ با روسیه اجباری است. منظومه شمسی دارای یک ستاره به نام خورشید است.

(ترکیبی، صفحه‌های ۳، ۴۵ و ۴۶)

۱۴۵- گزینه «۲»

شاه عباس اول، حکومت صفوی را به اوج قدرت رساند. بازار وکیل در دوره حکومت کریم‌خان زند در شیراز، پایتخت حکومت زندیه بنا شد.

(ترکیبی، صفحه‌های ۵۸ و ۷۲)

۱۴۶- گزینه «۳»

در عصر صفوی به دلیل یکپارچه بودن سرزمین ایران و وجود نظم و امنیت در سراسر کشور، تجارت داخلی و خارجی پررونق بود. در ادامه اعتراض به واگذاری امتیاز توتون و تنباکو به یک انگلیسی، آیت‌الله میرزا حسن شیرازی استفاده از توتون و تنباکو را حرام اعلام کرد.

(ترکیبی، صفحه‌های ۶۴ و ۸۰)

۱۵۲- گزینه «۱»

(زهرآ کتیبه)

نادرستی سایر گزینه‌ها:

۲) «سته اهداف: شش گل»

۳) «الیوم الخامس عشر: روز پانزدهم» / «ثلاث جوائز: سه جایزه»

۴) «أربعة كتب من هذين المؤلفين الإثنین: چهار کتاب از این دو نویسنده» /

«جائزة واحدة نفیسة: یک جایزه ارزشمند»

(ترجمه، ترکیبی)

۱۵۳- گزینه «۱»

(زهرآ کتیبه)

نادرستی سایر گزینه‌ها:

۲ و ۴) يتظاهرون: تظاهر می‌کند

۳) «الجناح له مكسور» معادل «بالش شکسته است» نمی‌باشد.

(تعریب، ترکیبی)

۱۵۴- گزینه «۳»

(یاسین ساعدی)

«مکانی که در آن چیزهای مختلفی را گذاشته و نگهداری می‌کنیم» توضیح

«المخزن» به معنای انبار است نه توضیح «الجامعة: دانشگاه».

(واژه، ترکیبی)

۱۵۵- گزینه «۴»

(یاسین ساعدی)

«أصوات»، «أوقات» و «أبیات» جمع مکسر هستند.

«إدارات» جمع مونث سالم از «إدارة» است.

(قواعد، صفا ۱۹)

۱۵۶- گزینه «۴»

(آرش مرتضایی‌فر)

کلمه «المعروف» بر وزن «مفعول» بعد از فعل امر آمده است.

(قواعد، ترکیبی)

۱۵۷- گزینه «۳»

(آرش مرتضایی‌فر)

«لا تسمع» در گزینه ۳ فعل مضارع منفی است. (ای دانش آموز چرا به سخن

معلممان گوش نمی‌کنی؟)

«لا تجلی»، «لا ترفع» و «لا تحمّل» افعال نهی هستند.

(قواعد، صفا ۶۵ و ۶۶)

۱۵۸- گزینه «۳»

(آرش مرتضایی‌فر)

چون فعل امر «إذهب» است پس مخاطب جمله باید مثنی باشد.

(قواعد، صفا ۵۳ و ۵۴)

ترجمه متن:

«واقعاً در قضاوت درباره چیزها شتاب نکن و با دقت در امور نگاه کن و با مردم صادقانه سخن بگو و فراموش نکن که لبخند شیرینت را به آنان هدیه کنی هنگامی که نمی‌توانی به کمکی مادی بپرداز! علاوه بر این، بدان که خردمند جلوی مردم، زبانش را واقعاً حفظ می‌کند و سخن را به گونه‌ای که هیچ تفکری در آن نیست، بیان نمی‌کند؛ آیا نشنیده‌ای «سخن بگویند تا شناخته شوید.» پس برای ما نیز بهتر است که دوستان را هنگام هم‌نشینی با آنان سرزنش نکنیم تا این که همه ما را بسیار دوست بدانند و بر دوستی ما آرزومندان حرص بورزند، پس همیشه با خرسندی زندگی می‌کنیم!»

۱۵۹- گزینه «۴»

(زهرآ کتیبه)

«تیکی آن است که در نهران همانند آشکار عمل کنی» چنین مفهومی از متن استنباط نمی‌شود.

(درک مطلب)

۱۶۰- گزینه «۴»

(زهرآ کتیبه)

در متن در مورد دوری از حرص و طمع چیزی نیامده است.

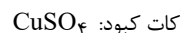
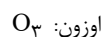
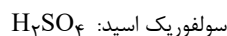
(درک مطلب)

پاسخ سؤال‌های علوم تجربی

۱۶۱- گزینه «۲»

(بهاد احمدي شاعر)

ساختار شیمیایی ترکیب‌های مورد نظر به صورت زیر است:



تنها مورد «ب» نادرست است.

مقایسه تعداد انواع اتم‌ها:

سلولز (۳) - کلسیم سولفات (۳) - سولفوریک اسید (۳) - کلسیم کربنات

(۳) - اوزون (۱)

(ترکیبی، صفا ۹، ۱۰، ۱۹)

۱۶۲- گزینه «۴»

(سید محمد معروفی)

تنها مورد «الف» نادرست است.

ترکیب حاصل از یون فسفات و یون کلسیم به صورت $Ca_3(PO_4)_2$ است.

(فشار اتم‌ها با یکدیگر، صفا ۱۷ تا ۱۹)

۱۶۳- گزینه «۱»

(مواد احمدمی شعا)

وقتی تیغه‌های آهن و نقره را از ظرف‌های «۱» و «۲» خارج می‌کنیم، به ترتیب ظرف‌های «۱» و «۲» حاوی مواد زیر است:

محلول ۱: یون‌های آهن و یون‌های مس (در صورتی که همه یون‌های مس در واکنش با آهن مصرف نشده باشند)

در ظرف «۱» رسوب مس هم تشکیل شده است.

محلول ۲: یون‌های مس (به دلیل واکنش پذیری کم نقره نسبت به مس، یون‌های نقره وجود ندارند).

الف) نادرست - حتی با اضافه کردن محلولی از یون‌های روی، در محلول دوم واکنشی انجام نمی‌شود.

ب) نادرست - نقره با محلول کاتکبود واکنش نمی‌دهد. در نتیجه در اثر واکنش منیزیم با محلول ظرف «۲» امکان تشکیل رسوب نقره وجود ندارد.

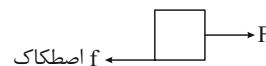
پ) نادرست - فلز و یا محلول آهن وارد نشد، پس امکان تشکیل رسوب آهن در آن وجود ندارد.

ت) درست - مقایسه واکنش پذیری فلزات در این آزمایشات قابل بررسی است.

(مواد و نقش آن‌ها در زندگی، صفحه ۱۳)

۱۶۴- گزینه «۴»

(امیر ممهودی انزابی)



با استفاده از تعریف شتاب متوسط داریم:

$$\text{تغییرات سرعت} = \frac{\text{شتاب متوسط}}{\text{زمان}}$$

$$\Rightarrow a = \frac{v/\Delta - 0}{\Delta} = 1/\Delta \text{ m/s}^2$$

طبق قانون دوم نیوتن، نیروی خالصی که به این جسم وارد می‌شود برابر است با:

$$F = ma \Rightarrow 10 - f_k = 2a \Rightarrow 10 - f_k = 2 \times 1/\Delta = 2N$$

اگر فرض کنیم اصطکاک نباشد، داریم:

$$F = ma \Rightarrow a = \frac{10}{2} = 5 \text{ m/s}^2$$

$$a = \frac{\text{تغییرات سرعت}}{\text{زمان}} \Rightarrow \Delta = \frac{25 \text{ m/s}}{5}$$

$$\Rightarrow \text{تغییرات سرعت} = 25 \text{ m/s}$$

(ترکیبی، صفحه‌های ۱۴۹، ۵۰، ۵۵ و ۵۶)

۱۶۵- گزینه «۱»

(مواد احمدمی شعا)

طبق قانون دوم نیوتن داریم:

$$F = ma$$

در نتیجه با ثابت بودن نیرو، شتاب حرکت نیز ثابت است.

از آنجایی که اندازه شتاب حرکت برابر است با تغییرات سرعت در زمان معین،

با ثابت بودن مدت زمان حرکت در دو بخش از حرکت، تغییرات سرعت نیز

در این دو بخش با هم برابر است.

$$\frac{\text{تغییرات سرعت در } 2 \text{ ثانیه دوم}}{a \times t} = \frac{a \times t}{\text{تغییرات سرعت در } 2 \text{ ثانیه اول}}$$

(ترکیبی، صفحه‌های ۱۴۹، ۵۰، ۵۵ و ۵۶)

۱۶۶- گزینه «۱»

(امیر ممهودی انزابی)

شکل به طور کامل نشان می‌دهد که با افزایش مقدار آب در ظرف و بالتبع آن

بالا رفتن ارتفاع آب، فشار وارد بر کف ظرف (محل قرارگیری فشارسنج)

افزایش می‌یابد.

در خصوص ظرف A، ارتفاع آب به طور مستقیم با میزان حجم آب وارد شده

در زمان مشخص ارتباط دارد. بنابراین فشار کف ظرف به صورت خطی با

گذشت زمان افزایش می‌یابد.

در خصوص ظرف B، به دلیل کمتر شدن حجم ظرف خالی در ارتفاع‌های

بالا تر ظرف، با گذشت زمان و با ادامه اضافه شدن آب، ارتفاع آب رفته‌رفته با

سرعت بیشتری افزایش می‌یابد. بنابراین فشار حاصل از ارتفاع آب مشابه با

نمودار «۱» افزایش می‌یابد.

عکس این حالت در خصوص ظرف C اتفاق می‌افتد. این یعنی با گذشت زمان

سرعت افزایش فشار کندتر می‌شود.

(فشار و آثار آن، صفحه‌های ۸۷ و ۸۸)

۱۶۷- گزینه «۱»

(امسان آذین)

هر ۴ مورد نادرست هستند. بررسی موارد:

* پدیده همرفت به دلیل اختلاف دما و چگالی در قسمت‌های بالا و پایین

سست کره ایجاد می‌شود.

* ورقه اقیانوس آرام بزرگترین ورقه سنگ کره است که هیچ برخوردی با

ورقه آفریقا ندارد.

نقطه همرسی میانه‌ها، هر میانه را به نسبت ۲ به ۱ قطع می‌کند. با توجه به شکل داریم:

$$3x = 24 \Rightarrow x = 8$$

که در اینجا AP دو برابر PN می‌باشد. پس:

$$AP = 2x = 2 \times 8 = 16$$

(استدلال و اثبات در هندسه، صفحه‌های ۱۴۹ تا ۱۵۲)

(سالار مسن‌زاده)

۱۷۲- گزینه «۳»

گزینه «۱»: با افزایش مقدار x ، مقدار کسر $\frac{1}{x}$ کوچک‌تر می‌شود. با کم‌تر

شدن مقدار $\frac{1}{x}$ ، کسر $\frac{1}{1+\frac{1}{x}}$ بزرگ‌تر می‌شود و با افزایش مقدار $\frac{1}{1+\frac{1}{x}}$

مقدار کسر $\frac{1}{1+\frac{1}{1+\frac{1}{x}}}$ کاهش می‌یابد و با کاهش این کسر، مقدار کسر

$$\frac{1}{1+\frac{1}{1+\frac{1}{x}}}$$

افزایش می‌یابد.

گزینه «۲»: با توجه به اینکه x عددی منفی است، پس $\frac{-1}{1+\frac{1}{x}}$

$$\frac{-1}{1+\frac{1}{x}}$$

منفی خواهد بود.

گزینه «۳»: با توجه به اینکه a و b دو عدد طبیعی متمایز هستند،

بنابراین: $ab > b$. بنابراین $\frac{1}{ab} < \frac{1}{b}$ پس $\frac{1}{1+\frac{1}{ab}} > \frac{1}{1+\frac{1}{b}}$ و در نهایت

$$\frac{1}{1+\frac{1}{ab}} < \frac{1}{1+\frac{1}{b}}$$

خواهد بود.

گزینه «۴»: اگر x و y دو عدد طبیعی با شرط $-x < -y < -1$ باشد، مقدار x از y بزرگ‌تر و هر دو عدد بزرگتر از ۱ هستند. پس:

$$x > y \geq 2 \Rightarrow 0 < \frac{1}{x} < \frac{1}{y} \leq \frac{1}{2} \Rightarrow 0 > -\frac{1}{x} > -\frac{1}{y} \geq -\frac{1}{2}$$

* ضخامت ورقه قاره‌ای از ورقه اقیانوسی بیشتر است. ضخامت تأثیر مستقیمی بر چگالی مواد ندارد.

* سنگ‌کره خارجی‌ترین لایه سیاره زمین است که از پوسته و قسمتی از گوشته زمین تشکیل شده است و بر روی قسمتی از گوشته زمین (سست‌کره) حرکت می‌کند.

(زمین‌ساخت ورقه‌ای، صفحه‌های ۶۷ تا ۶۹)

(امسان آذین)

۱۶۸- گزینه «۳»

نام آفتاب‌پرست مربوط به دو نوع جاندار می‌باشد که نوع اول نوعی گیاه گل‌دار مربوط به نهان‌دانگان و نوع دوم نوعی جانوری مربوط به گروه خزندگان است.

(گونه‌های جانداران، صفحه ۱۲۵)

(امیرمساه سپاهی)

۱۶۹- گزینه «۳»

گروهی از باکتری‌ها در رنگ‌آمیزی گرم قابل تشخیص نیستند مانند مایکوباکتریوم‌ها و کلامیدیاها.

(گونه‌های جانداران، صفحه ۱۲۷ تیزهوشان)

(امیرمساه سپاهی)

۱۷۰- گزینه «۲»

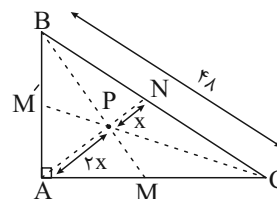
ترتیب درست جانوران ← مهره داران ← پرندگان ← کیبوترسانان ← کیبوترها ← قمری‌ها ← قمری خانگی است.

(گونه‌های جانداران، صفحه ۱۲۴)

پاسخ سؤال‌های ریاضی

(علی نصفانی)

۱۷۱- گزینه «۲»



میانه AN از نقطه همرسی میانه‌ها (P) می‌گذرد و طول آن چون مثلث ABC قائم‌الزاویه است، نصف وتر می‌باشد:

$$AN = \frac{BC}{2} = \frac{48}{2} = 24$$

(سعید تن آرا)

۱۷۵- گزینه «۴»

با توجه به تساوی $|abc| = \frac{1403}{8}$ نتیجه می‌گیریم که هر سه عدد a, b و c

ناصفرند. همچنین از تساوی $a + b + c = 0$ نتیجه می‌گیریم یا دو عدد مثبت و یکی منفی یا دو عدد منفی و یکی مثبت می‌باشند. بنابراین حداقل یکی از عبارت‌های داخل پرانتز $(a - |a|)(b - |b|)(c - |c|)$ برابر صفر خواهد بود. یعنی این عبارت نمی‌تواند برابر 1403 باشد. پس گزینه «۴» نمی‌تواند برقرار باشد.

بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینه «۱»: اگر $a > 0, b > 0, c < 0$ باشد، آنگاه:

$$(a + |a|)(b + |b|)(c - |c|) = (2a)(2b)(-c) = \lambda abc$$

$$\xrightarrow{abc < 0} \lambda abc = \lambda \left(-\frac{1403}{8}\right) = -1403$$

گزینه «۲»: اگر $a < 0, b > 0, c < 0$ باشد، آنگاه:

$$(a - |a|)(b + |b|)(c - |c|) = (-2a)(2b)(-c) = \lambda abc$$

$$\xrightarrow{abc > 0} \lambda abc = \lambda \left(\frac{1403}{8}\right) = 1403$$

گزینه «۳»: حداقل یکی از اعداد a, b, c منفی می‌باشد (مثلاً فرض کنید

$$(a + |a|)(b + |b|)(c + |c|) = 0 \text{ و لذا } a + |a| = 0$$

(عددهای حقیقی، صفحه‌های ۲۸ تا ۳۱)

(سعید قاسمی اصل)

۱۷۶- گزینه «۱»

$$5^6 \times 5^8 \times 5^{10} \times \dots \times 5^{198} = 5^{(6+8+\dots+198)}$$

$$= 5^{2(3+4+\dots+99)} \quad (I)$$

$$1+2+3+\dots+99+100 = \frac{X}{2}$$

$$\Rightarrow 3+4+\dots+99 = \frac{X}{2} - 1 - 2 - 100 \quad (II)$$

$$(I), (II) \Rightarrow 5^{\frac{X}{2}(1-103)} = 5^{X-206}$$

(عبارت‌های جبری، صفحه‌های ۸۳ تا ۸۵)

(علی نجف‌فانی)

۱۷۷- گزینه «۱»

ابتدا کسر $\frac{x}{x^2+x+1} = \frac{2}{y}$ را معکوس می‌کنیم:

$$\frac{x^2+x+1}{x} = \frac{y}{2} \Rightarrow \frac{x^2}{x} + \frac{x}{x} + \frac{1}{x} = \frac{y}{2}$$

$$\Rightarrow x + 1 + \frac{1}{x} = \frac{y}{2} \Rightarrow x + \frac{1}{x} = \frac{y}{2} - 1$$

بنابراین جمع $-\frac{1}{y}$ و $-\frac{1}{x}$ عددی بین صفر و -1 بوده که قرینه و معکوس

آن بزرگ‌تر از 1 خواهد بود.

(عددهای حقیقی، صفحه‌های ۱۹ تا ۲۲)

(سعید تن آرا)

۱۷۳- گزینه «۱»

اگر فرض کنیم $A = 2^x + 2^{2x} + 2^{3x} + \dots$ آنگاه با ضرب طرفین تساوی در 2^x خواهیم داشت:

$$2^x A = 2^{2x} + 2^{3x} + 2^{4x} + \dots$$

طرفین دو تساوی را از هم کم می‌کنیم:

$$A - 2^x A = (2^x + 2^{2x} + 2^{3x} + \dots) - (2^{2x} + 2^{3x} + 2^{4x} + \dots)$$

$$\Rightarrow A(1 - 2^x) = 2^x \Rightarrow A = \frac{2^x}{1 - 2^x} \xrightarrow{A = \frac{1}{15}} \frac{2^x}{1 - 2^x} = \frac{1}{15}$$

با طرفین وسطین کردن تساوی به دست آمده داریم:

$$2^x \times 15 = 1 - 2^x \Rightarrow 2^x \times 15 + 2^x = 1 \Rightarrow 16 \times 2^x = 1$$

$$\Rightarrow 2^x = \frac{1}{16} = 2^{-4}$$

بنابراین $x = -4$. لذا:

$$\sqrt[3]{x^{x+1}} = \sqrt[3]{(-4)^{-4+1}} = \sqrt[3]{(-4)^{-3}} = (-4)^{-1} = -\frac{1}{4}$$

(ترکیبی، صفحه‌های ۶۳، ۶۴، ۷۴ و ۸۳)

(سعید تن آرا)

۱۷۴- گزینه «۴»

از اتحاد مربع دو جمله‌ای داریم:

$$(9x^2 - 2)^2 = 81x^4 - 36x^2 + 4$$

از طرفی داریم:

$$27x^3 + 2 = 18x^2 \Rightarrow 27x^3 = 18x^2 - 2$$

$$\xrightarrow{\times 3x} 81x^4 = 54x^3 - 6x = 2(27x^3) - 6x$$

$$= 2(18x^2 - 2) - 6x = 36x^2 - 4 - 6x$$

بنابراین:

$$81x^4 - 36x^2 + 4 = -6x$$

(عبارت‌های جبری، صفحه‌های ۸۳ تا ۸۵)

به کمک اتحاد خواهیم داشت:

$$\left(x - \frac{1}{x}\right)^3 = x^3 + \left(-\frac{1}{x}\right)^3 + 3(x)\left(-\frac{1}{x}\right)^2 + 3(x)\left(-\frac{1}{x}\right)$$

$$\Rightarrow \left(x - \frac{1}{x}\right)^3 = x^3 - \frac{1}{x^3} - 3x + \frac{3}{x}$$

$$\Rightarrow \left(x - \frac{1}{x}\right)^3 = x^3 - \frac{1}{x^3} - 3\left(x - \frac{1}{x}\right)$$

اکنون در عبارت بالا مقدار $x - \frac{1}{x}$ را یک مرتبه +۳ و بار دیگر -۳ قرار

می‌دهیم:

$$(x + \frac{1}{x})^3 = x^3 - \frac{1}{x^3} - 3(x + \frac{1}{x}) \Rightarrow x^3 - \frac{1}{x^3} = 27 + 9 = 36$$

$$(-x)^3 = x^3 - \frac{1}{x^3} - 3(-x) \Rightarrow x^3 - \frac{1}{x^3} = -27 - 9 = -36$$

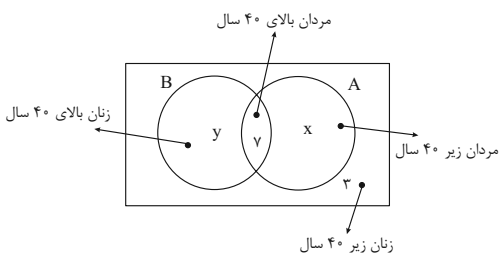
(عبارت‌های جبری، صفحه‌های ۸۳ تا ۸۵)

(مهرداد ملوندی)

۱۸۰- گزینه «۱»

مجموعه A را مجموعه مردان و مجموعه B را مجموعه افراد بالای ۴۰ سال

در نظر می‌گیریم. نمودار ون زیر مربوط به سؤال فوق است:



طبق فرض و نمودار ون داریم:

$$\underbrace{x+y}_{\text{تعداد مردان}} = 2 \underbrace{(y+z)}_{\text{تعداد افراد بالای ۴۰ سال}} \Rightarrow x = 2y + 2z$$

تعداد کل افراد، ۵۰ نفر است:

$$y + z + x + 3 = 50 \xrightarrow{x=2y+2z} 3y + 17 = 50$$

$$\Rightarrow 3y = 33 \Rightarrow y = 11$$

در نتیجه تعداد مردهای زیر ۴۰ سال برابر می‌شود با:

$$2y + z = 22 + 7 = 29$$

(مجموعه‌ها، صفحه‌های ۱۱ تا ۱۱۴)

اکنون کسر $\frac{x^2}{x^2 + x + 1}$ را معکوس می‌کنیم:

$$\frac{x^2 + x + 1}{x^2} = \frac{x^2}{x^2} + \frac{x}{x^2} + \frac{1}{x^2} = 1 + \frac{1}{x} + \frac{1}{x^2} = 1 + \frac{1}{x^2} + \frac{1}{x}$$

برای رسیدن به جواب نهایی مقدار $x + \frac{1}{x} = \frac{5}{2}$ مقدار $x^2 + \frac{1}{x^2}$ را باید

محاسبه کنیم:

$$\left(x + \frac{1}{x}\right)^2 = \left(\frac{5}{2}\right)^2 \Rightarrow x^2 + \frac{1}{x^2} + 2 = \frac{25}{4}$$

$$\Rightarrow x^2 + \frac{1}{x^2} = \frac{25}{4} - 2 = \frac{17}{4}$$

پس خواهیم داشت:

$$\frac{x^2 + x + 1}{x^2} = \left(x^2 + \frac{1}{x^2}\right) + 1 = \left(\frac{17}{4}\right) + 1 = \frac{21}{4}$$

در نتیجه حاصل $\frac{x^2}{x^2 + x + 1} = \frac{4}{21}$ خواهد بود.

(عبارت‌های جبری، صفحه‌های ۸۶ تا ۸۹)

(سعید قاسمی اصل)

۱۷۸- گزینه «۲»

$$\frac{x}{x^2 + 3} = \frac{1}{8} \Rightarrow x^2 + 3 = 8x \Rightarrow (x^2 + 3)^2 = (8x)^2$$

$$\Rightarrow x^4 + 6x^2 + 9 = 64x^2 \Rightarrow x^4 + 9 = 58x^2$$

$$\frac{x^4 + 9}{x^2} = \frac{58x^2}{x^2} = 58$$

(عبارت‌های جبری، صفحه‌های ۸۳ تا ۸۵)

(علی نیمفانی)

۱۷۹- گزینه «۴»

ابتدا مقدار $\frac{x^6 - 1}{x^3}$ را ساده می‌کنیم:

$$\frac{x^6 - 1}{x^3} = \frac{x^6}{x^3} - \frac{1}{x^3} = x^3 - \frac{1}{x^3}$$

پس برای اینکه به مقدار $x^3 - \frac{1}{x^3}$ برسیم باید از عبارت $x^2 + \frac{1}{x^2} = 11$

مقدار $x - \frac{1}{x}$ را محاسبه کنیم:

$$x^2 + \frac{1}{x^2} = 11 \Rightarrow x^2 + \frac{1}{x^2} - 2 = 9 \Rightarrow \left(x - \frac{1}{x}\right)^2 = 9$$

$$\Rightarrow x - \frac{1}{x} = \pm 3$$

پاسخ سؤال‌های استعداد تحلیلی

۱۸۱- گزینه «۴»

(امد رضا قربانی)

بی‌نقطه: (الف - ح - د - ر - س - ص - ط - ع - ک - گ - ل - م - و - ه - ی) - بیشترین جامعه آماری
 یک نقطه: (ب - ج - خ - ذ - ز - ض - ظ - غ - ف - ن)
 دونقطه: (ت - ق) - کمترین جامعه آماری
 سه نقطه: (پ - ث - ج - ژ - ش)

۱۸۲- گزینه «۴»

(سارا بابایی)

نویسنده توصیه می‌کند چنانچه در حال غرق شدن بودی و شنا نمی‌دانستی، آرام باش تا روی سطح آب قرار بگیری. دست و پا زدن در چنین شرایطی بیشتر موجب غرق شدن است.
 بنابراین دعوت به آرامش مفهوم قابل برداشت از متن مورد نظر است.

۱۸۳- گزینه «۱»

(سارا بابایی)

۲- آوردن صفت عالی «ترین» برای صفت عادی «یگانه» که از نظر مفهوم قابل تفصیل نیست.
 ۳- بر هم زدن ساختار دستوری زبان و جابه‌جا کردن اجزای جمله و دخل و تصرف در آن
 ۴- ساختن ترکیب‌های تازه از طریق پیوند دادن کلمات

۱۸۴- گزینه «۳»

(سارا بابایی)

۱- خوشحال بودن
 ۲- طفره رفتن و تعلل کردن
 ۳- تره خورد نکردن: ارزش قائل نبودن - به نافع کسی بستن: تحمیل کردن
 ۴- بدبخت شدن

۱۸۵- گزینه «۲»

(سارا بابایی)

برخلاف نظریاتی که کرونا را پایان جهانی شدن یا جهانی شدن زدایی ترسیم کرده‌اند، کرونا زندگی بشری را جهانی‌تر کرد.
 اغراق نخواهد بود اگر گفته شود، ماسک، به جهانی‌ترین ابزار مقابله و پیشگیری از کرونا تبدیل شده است.

جهانی شدن ماسک، خود متأثر از جهانی شدن ترس از کرونا و جهانی شدن راه‌های مقابله با کروناست.

(سارا بابایی)

۱۸۶- گزینه «۲»

هنر / سعدی / در / سخن‌پردازی / اوست / که / این چنین / آثارش / به / مزاق / ایرانیان / خوش / آمده است.

(آرش مرتضایی‌فر)

۱۸۷- گزینه «۲»

مصراع مورد نظر: که جان دارد و جان شیرین خوش است.
 واژه «است» زودتر در لغت‌نامه ظاهر می‌شود زیرا با حرف «الف» آغاز شده است.

(آرش مرتضایی‌فر)

۱۸۸- گزینه «۳»

گزینه ۱) ۱۸۱۵ / گزینه ۲) ۲۷۵ / گزینه ۳) ۱۳۲۴ / گزینه ۴) ۱۳۲۵

(سارا بابایی)

۱۸۹- گزینه «۱»

اگرچه در مناطق گرمسیری نور بیشتری وجود دارد، میزان مواد مغذی مورد نیاز پلانکتون همچون نیترات، فسفات و سیلیکات در این مناطق محدود است. بنابراین
 با توجه به جمله فوق کمبود منابع غذایی می‌تواند از جمعیت پلانکتون‌ها بکاهد اما این بدان معنا نیست که اصلاً وجود نداشته باشند.

(سارا بابایی)

۱۹۰- گزینه «۲»

توزیع و مقدار فیتوپلانکتون‌ها وابسته به میزان نور، منابع کربن و برخی عناصر مانند آهن است.

(مسعود گل‌مرادی)

۱۹۱- گزینه «۴»

کادر بالا سمت راست: اختلاف رقم صدگان با دهگان برابر ۲ و اختلاف رقم دهگان با یکان برابر ۳ است.
 کادر بالا سمت چپ: رقم صدگان با دهگان و رقم دهگان با یکان، یک واحد اختلاف دارند.

کادر پایین سمت چپ: اختلاف رقم صدگان با دهگان برابر ۲ و اختلاف رقم دهگان با یکان برابر ۱ است.

کادر پایین سمت راست: اختلاف رقم صدگان با دهگان برابر ۳ و اختلاف دهگان با یکان برابر ۱ واحد است.

۱۹۲- گزینه «۴»

(سالار مسن زاده)

پس از ۶۰ دقیقه دو خودروی X و Y به محل اولیه خود برمی گردند.
(خودروی X، ۱۰ دور و خودروی Y، ۱۵ دور می زند).
خودروی X کل پیست ۱۲ قسمتی را در ۶ دقیقه طی می کند. پس در ۲ دقیقه می تواند ۴ قسمت را طی کند و به نقطه M می رسد.
خودروی Y کل پیست ۱۲ قسمتی را در ۴ دقیقه طی می کند. پس در ۲ دقیقه نصف این مقدار یعنی ۶ قسمت را می تواند طی کند و به نقطه L می رسد.

۱۹۳- گزینه «۲»

(مسعود گل مرادی)

این زنجیره از تکرار هفت حرف اولیه (MNDTAEZ) از سمت چپ شروع شده و هر بار یکی از این حروف از سمت راست بسته باقی مانده از مرحله قبل، حذف و بقیه حروف به ترتیب به انتهای زنجیره اضافه می شود.
MNDTAEZ MNDTAE MNDTA MNDT MND MN M
۷حرف ۶حرف ۵حرف ۴حرف ۳حرف ۲حرف ۱حرف

۱۹۴- گزینه «۲»

(دانیال سلطانی)

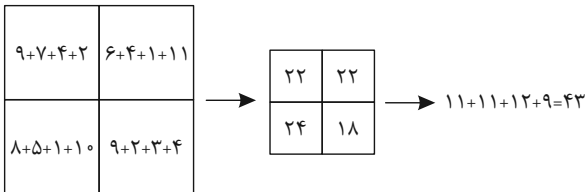
با توجه به عبارت ۱، با توجه به اینکه دانیال و بهنام یک پروژه را ۶ روزه انجام می دهند، می توانیم حدس بزنیم که یکی از آن ها (دانیال و بهنام) پروژه را در کمتر از ۱۲ روز انجام می دهد و دیگری در بیشتر از ۱۲ روز انجام خواهد داد (به این موضوع توجه کنید که هر سه نفر عملکرد یکسانی ندارند).
و با توجه به اینکه بهنام و میلاد پروژه را در ۱۲ روزه انجام می دهند، می توانیم متوجه شویم که یکی از آن ها (میلاد و بهنام) پروژه را در کمتر از ۲۴ روز انجام می دهد و دیگری در بیشتر از ۲۴ روز انجام خواهد داد.
بهنام نمی تواند کمتر از ۱۲ روز پروژه را تکمیل کند، اگر کمتر از ۱۲ روز پروژه را تکمیل کند، بهنام و میلاد (با هم) باید کمتر از ۱۲ روز پروژه را تکمیل کنند (اما در عبارت ۱ گفته شده که بهنام و میلاد ۱۲ روزه پروژه را تکمیل می کنند).
در نتیجه دانیال کمتر از ۱۲ روز پروژه را انجام خواهد داد. بنابراین دانیال سریع تر از بقیه می تواند پروژه را تکمیل کند.

در مورد عبارت ۲، چون ما اطلاعاتی در مورد دانیال نداریم، نمی تواند به تنهایی ما را به جواب برساند.

۱۹۵- گزینه «۲»

(دانیال سلطانی)

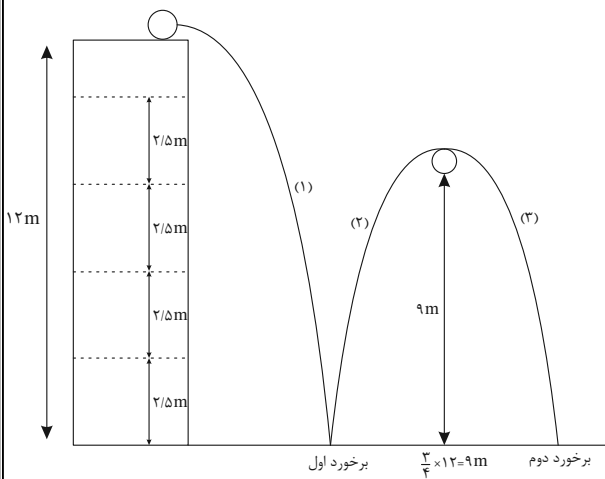
در جدول اول، اعداد بر ۵ تقسیم شده و مجموع چهار عدد برابر ۱۱ شده است و در جدول دوم، اعداد بر ۲ تقسیم شده و مجموع عدد ۲۲ به دست آمده است. بنابراین با توجه به این دو جدول، برای جدول نهایی داریم:



۱۹۶- گزینه «۴»

(دانیال سلطانی)

با توجه به توضیحات مسئله، توپ بعد از برخورد اول به اندازه $\frac{3}{4}$ ارتفاع قبلی مجدد بالا می رود. (تا اینجا یک مرتبه دانیال توپ را مشاهده کرده است).



$$\frac{3}{4} \times 12 = 9m$$

تا اینجا، برای مرتبه دوم و سوم توپ را مشاهده می کند. (یک بار زمانی که توپ به بالا می رود و یک بار هم برای زمانی که به پایین می آید).
با توجه به اینکه توپ بعد از برخورد دوم با زمین، $6/75$ متر به بالا بر می گردد، از لبه پنجره طبقه چهارم عبور نخواهد کرد. در نتیجه دانیال در طبقه چهارم زندگی می کند.

۱۹۷- گزینه «۴»

(سعید قاسمی اصل)

در حالت «الف» نسبت طول به عرض ۱۸ به ۷ است. بنابراین با مشابه و یکسان بودن کاشی ها داریم:
طول کاشی: ۷ و عرض کاشی: ۶

$$A: 2 \Rightarrow A = 2 \times 9^\circ = 18^\circ$$

$$B: 7 \Rightarrow B = 7 \times 9^\circ = 63^\circ$$

$$C: 11 \Rightarrow C = 11 \times 9^\circ = 99^\circ$$

$$D: 2C - 2 \Rightarrow D = 20 \times 9^\circ = 180^\circ$$

حال جواب عبارت خواسته شده را به دست می‌آوریم:

$$2B + D - C = 2 \times 63^\circ + 180^\circ - 99^\circ = 207^\circ$$

(مواد اجمعی شصتا)

۲۰۳- گزینه «۲»

در هر باکس، عدد وسطی میانگین دو عدد کناری است.

(مواد اجمعی شصتا)

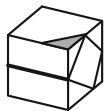
۲۰۴- گزینه «۱»

شکل گزینه «۱» به درستی برگردان سمت چپ تصویر روی سمت راست را نشان می‌دهد.

(مواد اجمعی شصتا)

۲۰۵- گزینه «۱»

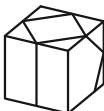
شکل صحیح گزینه‌های دیگر به صورت زیر است:



گزینه «۲»:



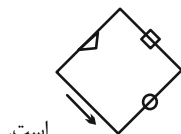
گزینه «۳»:



گزینه «۴»:

(مسعود لعل قربانی)

۲۰۶- گزینه «۳»

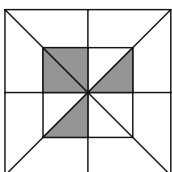


الگوی صحیح گزینه «۳» به صورت است.

(همدردضا مظاهری)

۲۰۷- گزینه «۳»

شکل صحیح گزینه «۳» به صورت زیر است:



پس در حالت «ب» نسبت طول به عرض برابر با $\frac{21}{6} = \frac{7}{2}$ می‌باشد.

$$\frac{21}{6} = \frac{7}{2}$$

(سعید قاسمی اصل)

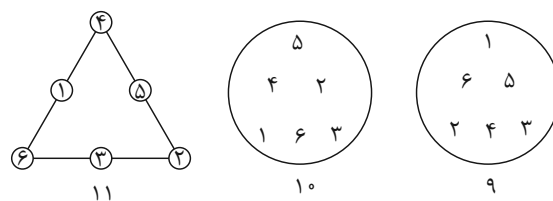
۱۹۸- گزینه «۴»

تعداد حروف مشترک کلمات با کلمه «آزمون» در سمت چپ علامت + و تعداد حروف مشترک با جایگاه یکسان با کلمه «آزمون» در سمت راست علامت +

و - م - ز → آزمون }
و - م - ز → موزیک } ۳+

(سعید قاسمی اصل)

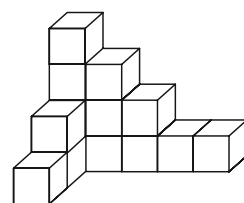
۱۹۹- گزینه «۴»



توجه نمایید که جانمایی اعداد در ضلع‌ها به صورت‌های مختلفی امکان‌پذیر است ولی مجموع همواره ثابت می‌باشد.

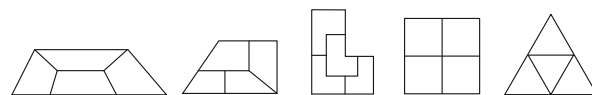
(سعید قاسمی اصل)

۲۰۰- گزینه «۱»



(سعید قاسمی اصل)

۲۰۱- گزینه «۳»



(همدردضا قربانی)

۲۰۲- گزینه «۳»

ابتدا با استفاده از جدول داده شده با توجه به نسبت‌ها، هر زاویه را مشخص می‌کنیم:

$$2 + 7 + 11 + 2C - 2 = 40$$

$$\frac{36^\circ}{40} = 9^\circ$$

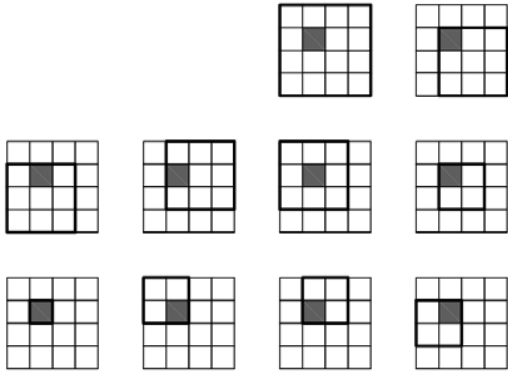
گزینه ۴» (کتاب ۱۵۰۰ سؤال تملیلی)

گزینه ۴»

(ممیدرضا مظاهری)

گزینه ۴»

در شکل‌های زیر، مربع‌های پررنگ شده، پاسخ سوال هستند.



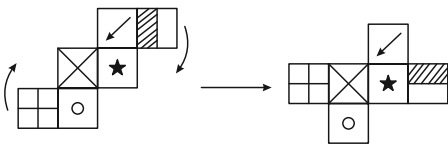
گزینه ۴» (کتاب ۱۵۰۰ سؤال تملیلی)

گزینه ۴»

(اممدرضا قربانی)

گزینه ۲»

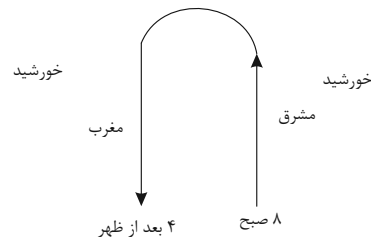
هر ۴ شکل باز شده مکعب صورت سؤال هستند.



گزینه ۲» (کتاب ۱۵۰۰ سؤال تملیلی)

گزینه ۲»

مسیر حرکت شخص به صورت زیر است:



بنابراین در ساعت ۴ بعد از ظهر شخص خورشید را در سمت راست خود

می‌بیند.

گزینه ۲» (کتاب ۱۵۰۰ سؤال تملیلی)

گزینه ۲»

گزینه ۱» (کتاب ۱۵۰۰ سؤال تملیلی)

گزینه ۱»

در حقیقت جدول به صورت زیر عدد می‌گیرد:

	+۳	-۲	+۳	-۲	
-۲	۵	۸	۶	۹	۷
+۳	۳	۶	۴	۷	۵
-۲	۶	۹	۷	۱۰	۸
+۳	۴	۷	۵	۸	۶
	۷	۱۰	۸	۱۱	۹

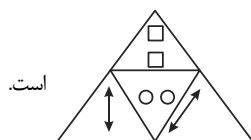
عقربه ساعت‌شمار در هر یک ساعت ۳۰ درجه و در هر ۱۰ دقیقه، ۵ درجه

طی می‌کند. با توجه به محل قرارگیری عقربه ساعت‌شمار و دقیقه‌شمار داریم:

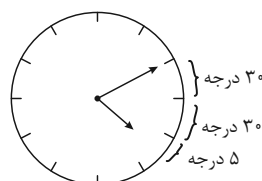
$$2 \times 30^\circ + 5^\circ = 65^\circ$$

گزینه ۳» (کتاب ۱۵۰۰ سؤال تملیلی)

گزینه ۳»



شکل صحیح گزینه «۳»: به صورت



۲۱۷- گزینه «۱»

(کتاب ۱۵۰۰ سؤال تملیلی)

با توجه به اینکه خطوط وارد شده به تمامی رئوس عددی زوج است، بنابراین نقطه ابتدا و انتها برای رسم شکل یکسان می‌باشد.

۲۱۸- گزینه «۴»

(کتاب ۱۵۰۰ سؤال تملیلی)

در هر تصویر از شکل سمت چپ تصویر بیرونی الگوی بالایی به تصویر بیرونی الگوی پایینی از شکل سمت راست منتقل می‌شود و برعکس. اما وضعیت تصویر درون شکل تغییر نمی‌کند.

۲۱۹- گزینه «۲»

(کتاب ۱۵۰۰ سؤال تملیلی)

$$\frac{\downarrow \text{روز} \times \text{گاو} \uparrow}{\text{غذا}} = \frac{۶۰ \times ۶۰}{۶۰} = \frac{۲۰ \times ?}{۴۰}$$

$$\Rightarrow ۶۰ = \frac{۱ \times ?}{۲} \Rightarrow ? = ۱۲۰$$

۲۲۰- گزینه «۴»

(کتاب ۱۵۰۰ سؤال تملیلی)

$$B = \frac{۴۲ + ۵۱ + ۳۷ + A}{۴} \Rightarrow B = \frac{+A}{۴}$$

$$A = \frac{۴۴ + ۱۲ + ۲۴ + B}{۴} \quad B = \frac{۱۳۰ + A}{۴} \rightarrow$$

$$A = \frac{۴۴ + ۱۲ + ۲۴ + \frac{۱۳۰ + A}{۴}}{۴}$$

$$۴A = ۴۴ + ۱۲ + ۲۴ + \frac{۱۳۰ + A}{۴} \Rightarrow ۱۶A = ۳۲۰ + ۱۳۰ + A$$

$$\Rightarrow ۱۵A = ۴۵۰ \Rightarrow A = \frac{۴۵۰}{۱۵} = ۳۰$$

$$\Rightarrow B = \frac{۱۳۰ + ۳۰}{۴} = \frac{۱۶۰}{۴} = ۴۰ \Rightarrow A + B = ۳۰ + ۴۰ = ۷۰$$